

ФТИЗИАТРИЯ PHTHISIOLOGY

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЁЗОМ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Сираева Т.В.,
Комиссарова О.Г.,
Романов В.В.

ФГБНУ «Центральный
научно-исследовательский институт
туберкулёза»
(107564, г. Москва, Яузская аллея, 2,
Россия)

Автор, ответственный за переписку:
Сираева Татьяна Васильевна,
e-mail: tatjana.siraeva1972@gmail.com

РЕЗЮМЕ

Обоснование. Несмотря на видимые успехи отечественной фтизиатрии в настоящее время, проблема медицинской реабилитации больных туберкулёзом остаётся актуальной. В последние годы значительно изменились подходы к медицинской реабилитации пациентов при различных заболеваниях, которые влекут за собой необходимость рассмотрения комплекса реабилитационных мероприятий у больных туберкулёзом с позиций Порядков организации медицинской реабилитации взрослых и детей и интеграцию их во фтизиатрическую практику.

Цель исследования. Изучить организационные аспекты медицинской реабилитации больных туберкулёзом органов дыхания в мире и Российской Федерации.

Методы. Выполнен анализ отечественной и зарубежной литературы, нормативно-правовых документов по вопросам организации реабилитационной помощи больным туберкулёзом за период 2018–2023 гг. в электронных базах PubMed/Medline, Google Scholar по терминам «tuberculosis, pulmonary/rehabilitation», «туберкулёз/лёгочная реабилитация».

Результаты показывают растущий объём фактических данных, свидетельствующих о положительном эффекте лёгочной реабилитации у пациентов с респираторной патологией, в том числе при туберкулёзе. Проведённый анализ выявил дефекты организации системы медицинской реабилитации в структуре медицинской помощи больным туберкулёзом в Российской Федерации. Это касается вопросов маршрутизации, этапности, организационных моделей, кадровых и материальных ресурсов, стандартизации основных составляющих реабилитационного процесса, значимости и эффективности тех или иных реабилитационных мероприятий, что ведёт к низкой доступности реабилитационной помощи для больных туберкулёзом. Недостатки нормативно-правовой базы препятствуют встраиванию медицинской реабилитации в практику фтизиатрической службы.

Заключение. Современные вопросы организации реабилитационной помощи больным туберкулёзом требуют дальнейшего изучения и совершенствования. Развитие системы медицинской реабилитации больных туберкулёзом способствует повышению эффективности лечения, снижению количества осложнений, инвалидизации, смертности по причине туберкулёза, увеличению продолжительности и качества жизни больных.

Ключевые слова: туберкулёз, посттуберкулёзное лёгочное заболевание, реабилитация, пульмореабилитация, физическая и реабилитационная медицина

Статья поступила: 22.06.2023
Статья принята: 19.01.2024
Статья опубликована: 26.03.2024

Для цитирования: Сираева Т.В., Комиссарова О.Г., Романов В.В. Организационные аспекты медицинской реабилитации больных туберкулёзом органов дыхания. *Acta biomedica scientifica*. 2024; 9(1): 192–202. doi: 10.29413/ABS.2024-9.1.19

ORGANIZATIONAL ASPECTS OF MEDICAL REHABILITATION OF PATIENTS WITH RESPIRATORY TUBERCULOSIS

Siraeva T.V.,
Komissarova O.G.,
Romanov V.V.

Central Tuberculosis Research Institute
(Yauzskaya alley 2, Moscow 107564,
Russian Federation)

Corresponding author:
Tatiana V. Siraeva,
e-mail: tatjana.siraeva1972@gmail.com

ABSTRACT

Background. Despite the visible successes of domestic phthisiology at the present time, the problem of medical rehabilitation of patients with tuberculosis remains relevant. In recent years, approaches to medical rehabilitation of patients with various diseases have changed significantly, which entail the need to consider a complex of rehabilitation measures for patients with tuberculosis from the perspective of the Procedures for organizing medical rehabilitation in adults and children and their integration into phthisiatric practice.

The aim. To study the organizational aspects of medical rehabilitation of patients with respiratory tuberculosis in the world and the Russian Federation.

Methods. We carried out an analysis of domestic and foreign literature, regulatory documents on the organization of rehabilitation for tuberculosis patients for 2018–2023 in electronic databases PubMed/Medline, Google Scholar using terms “tuberculosis, pulmonary/rehabilitation” in English and Russian languages.

The results show a growing amount of factual information demonstrating the positive effect of pulmonary rehabilitation in patients with respiratory diseases, including tuberculosis. The analysis revealed defects in the organization of the medical rehabilitation system in the structure of medical care for tuberculosis patients in the Russian Federation. This concerns problems of routing, phasing, organizational models, human and material resources, standardization of the main components of the rehabilitation process, the significance and effectiveness of certain rehabilitation measures, which leads to low availability of rehabilitation care for tuberculosis patients. Deficiencies in the regulatory framework prevent the integration of medical rehabilitation into the practice of TB services.

Conclusion. Modern issues of organizing rehabilitation care for patients with tuberculosis require further study and improvement. The development of a system of medical rehabilitation of patients with tuberculosis helps to increase the effectiveness of treatment, to reduce the number of complications, disability, mortality due to tuberculosis, and to increase the duration and quality of life of patients.

Key words: tuberculosis, post-tuberculosis pulmonary disease, rehabilitation, pulmonary rehabilitation, physical and rehabilitation medicine

Received: 22.06.2023
Accepted: 19.01.2024
Published: 26.03.2024

For citation: Siraeva T.V., Komissarova O.G., Romanov V.V. Organizational aspects of medical rehabilitation of patients with respiratory tuberculosis. *Acta biomedica scientifica*. 2024; 9(1): 192–202. doi: 10.29413/ABS.2024-9.1.19

ВВЕДЕНИЕ

В начале 1990-х Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) обозначила туберкулёз как глобальную проблему в области здравоохранения. С этого момента усилия по противостоянию недугу увеличились, а статистика заболеваний туберкулёзом снизилась [1].

Эпидемическая ситуация по туберкулёзу в Российской Федерации (РФ) в 2022 г. остаётся стабильной. Показатель заболеваемости туберкулёзом сохраняется на уровне 31,0 на 100 000 населения. Смертность от туберкулёза в 2021 г. составила 4,3 на 100 000 населения. Распространённость туберкулёза среди гражданского населения снизилась до исторического минимума (58,5 на 100 000 населения). Распространённость туберкулёза с бактериовыделением – 26,6 %; среди бактериовыделителей 56,9 % – больные туберкулёзом с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя. Более четверти (26,1 %) больных туберкулёзом имеют сопутствующую ВИЧ-инфекцию [2].

И.А. Васильева и соавт. показали, что «несмотря на существенное снижение показателя заболеваемости туберкулёзом в 2020 г., в 2021 г. продолжилось снижение одновременно с утяжелением клинической структуры туберкулёза: ростом доли впервые выявленных больных туберкулёзом с деструкцией лёгочной ткани, массивным бактериовыделением и фиброзно-кавернозным туберкулёзом» [3], что играет одну из ведущих ролей в причинах инвалидности населения в России, вызванной туберкулёзом [4].

Благодаря новым и постоянно совершенствующимся методам диагностики и лечения в настоящее время в мире насчитывается около 155 млн лиц, успешно пролеченных от туберкулёза [5, 6]. Однако как сам туберкулёз, так и химиотерапия могут привести к необратимым последствиям в организме. Пациенты, перенёсшие туберкулёз, отмечают переход от острого состояния к жизни с многочисленными хроническими заболеваниями, затрагивающими посттуберкулёзные изменения лёгких, неврологические нарушения, сердечные и психические расстройства, ведущие к ухудшению качества жизни и повышению риска смерти [7–9].

Лёгочная реабилитация является важным компонентом восстановления пациентов с хроническими заболеваниями лёгких. В официальном заявлении Американского торакального общества (ATS, American Thoracic Society) и Европейского респираторного общества (ERS, European Respiratory Society) лёгочная реабилитация определяется как «комплексное вмешательство, основанное на тщательной оценке пациента, за которым следует индивидуальная терапия, включающая, но не ограничивающаяся физическими упражнениями, образованием и изменением поведения, направленное на улучшение физического и психологического состояния людей с хроническими респираторными заболеваниями и способствующее долгосрочной приверженности к поведению, способствующему укреплению здоровья» [10].

Имеются убедительные доказательства того, что лёгочная реабилитация улучшает состояние здоровья, фи-

зическую работоспособность, социальное функционирование и рекомендуется в международных руководствах [11]. Большая часть доказательств пользы лёгочной реабилитации получена из исследований в группах пациентов с хроническими заболеваниями лёгких, преимущественно с хронической обструктивной болезнью лёгких и бронхоэктатической болезнью [12]. Появляются данные по реабилитации посттуберкулёзных заболеваний лёгких, но для определения её эффективности требуется больше данных [13].

Несмотря на видимые успехи, демонстрируемые отечественной фтизиатрией в настоящее время, проблема медицинской реабилитации (МР) больных туберкулёзом остаётся весьма актуальной. В последние годы значительно изменились подходы к осуществлению МР пациентов при различных заболеваниях, которые влекут за собой необходимость рассмотрения комплекса реабилитационных мероприятий у больных туберкулёзом с позиций Порядков организации медицинской реабилитации взрослых и детей, утверждённых приказами Минздрава России № 788н от 31.07.2020 и № 878н от 23.10.2019 [14, 15], и интеграцию их во фтизиатрическую практику. В связи с этим в данной статье мы хотели затронуть проблемы МР больных туберкулёзом с учётом новой концепции развития в РФ системы комплексной реабилитации.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить организационные аспекты медицинской реабилитации больных туберкулёзом органов дыхания в мире и Российской Федерации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Выполнен анализ отечественной и зарубежной литературы, нормативно-правовых документов по вопросам организации комплексной реабилитационной помощи больным туберкулёзом за период 2018–2023 гг. в электронных базах PubMed/Medline, Google Scholar по терминам «tuberculosis, pulmonary/rehabilitation», «туберкулёз/лёгочная реабилитация».

РЕЗУЛЬТАТЫ

Реабилитация является неотъемлемой частью системы здравоохранения наряду с укреплением здоровья, профилактикой заболеваний, лечением и паллиативной помощью. С ростом уровня систем здравоохранения во многих странах мира увеличивается выживаемость пациентов после серьёзных заболеваний и тяжёлых травм, однако при этом растёт и число людей с остаточными сложными функциональными нарушениями, ведущими к инвалидности. По оценкам ВОЗ, в настоящее время около 2,4 млрд человек в мире страдают заболеваниями, при которых показана реабилитация

[16]. Распространённость инвалидизации в большинстве европейских стран составляет около 10 %, что ведёт к определённому бремени по уходу как для отдельных лиц, так и для общества в целом, увеличению расходов на медицинскую и социальную помощь [17].

Реабилитация является эффективным способом снижения уровня инвалидности, а также расширения возможностей для людей с нарушенными функциями. Структура, финансирование и доступность реабилитационных служб отличаются в разных государствах и зависят от систем здравоохранения. С целью создания единых базовых принципов организации реабилитационной помощи Европейским союзом медицинских специалистов (EUMS, European Union of Medical Specialists) опубликована Белая книга по физической и реабилитационной медицине (ФРМ), в которой изложены её основные позиции в Европе, определена специализация, функционирование, компетенции и профессиональные качества специалистов ФРМ, основанные на передовых стандартах оказания медицинской помощи в соответствии с доказательной базой и в контексте различных национальных рекомендаций и практик [17].

Федеральным законом «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» № 323-ФЗ от 21.11.2011 вводится определение понятия «медицинская реабилитация» [18]. В РФ диспансерное наблюдение и реабилитация больных туберкулёзом гарантируются Федеральным законом № 77-ФЗ от 18.06.2001 «О предупреждении распространения туберкулёза в Российской Федерации» [19]. Порядок диспансерного наблюдения за больными туберкулёзом, лицами, находящимися или находившимися в контакте с источником туберкулёза, а также лицами с подозрением на туберкулёз и излеченными от туберкулёза, регламентирует обследование пациентов, лечение, а также медицинскую реабилитацию указанных лиц. Диспансерное наблюдение осуществляется врачами-фтизиатрами противотуберкулёзных организаций на основе клинических рекомендаций и с учётом стандартов медицинской помощи, в функции которых вменяется, помимо диспансерных приёмов (осмотров, консультаций), и проведение реабилитационных мероприятий [20].

Порядки организации медицинской реабилитации взрослых и детей [14, 15] в качестве одного из основных условий осуществления деятельности по МР также предписывают следование клиническим рекомендациям и стандартам медицинской помощи. В клинических рекомендациях по туберкулёзу как у взрослых, так и у детей отмечается, что реабилитация пациентов с туберкулёзом должна начинаться с самого старта лечения пациента и сводится в основном к применению двигательного режима и высокобелковой диеты как методов патогенетического лечения, направленных на восстановление здоровья пациентов. Кроме того, к реабилитационным мероприятиям отнесены и другие медикаментозные и немедикаментозные компоненты патогенетического лечения, основной задачей которых является восстановление специфической и неспецифической реактивности организма пациента. Психологическая и/или социальная

поддержка для формирования приверженности к лечению также отнесены к разряду реабилитационных [21, 22].

Вышеуказанные клинические рекомендации для пациентов с туберкулёзом, получающих лечение в фазе продолжения при отсутствии противопоказаний рекомендуют санаторный этап лечения [21, 22]. Порядком оказания медицинской помощи больным туберкулёзом определены «Правила организации деятельности санатория для лечения туберкулёза всех форм», в которых МР лиц, состоящих на диспансерном учёте по поводу туберкулёза, заявлена как одна из основных функций санатория фтизиатрического профиля [23].

Порядками организации медицинской реабилитации как взрослых, так и детей предусмотрена этапность осуществления МР. Первый этап МР рекомендуется осуществлять в структурных подразделениях медицинской организации, оказывающих специализированную, в том числе высокотехнологичную, медицинскую помощь *в стационарных условиях по профилю «Фтизиатрия»*, где реабилитационные мероприятия должны быть начаты в острейший (до 72 ч) и острый периоды течения заболевания при неотложных состояниях, состояниях после оперативных вмешательств (в раннем послеоперационном периоде), хронических критических состояниях и осуществляться ежедневно в течение не менее 1 часа, но не более 3 часов [14, 15].

Второй этап МР осуществляется *в стационарных отделениях медицинской реабилитации*, созданных в медицинских организациях, в том числе в центрах медицинской реабилитации, санаторно-курортных организациях (СКО) [14, 15]. Однако в действующем Порядке оказания медицинской помощи больным туберкулёзом в структуре противотуберкулёзных учреждений организация отделений медицинской реабилитации не предусмотрена, соответственно отсутствуют их штатные нормативы и стандарты оснащения [23]. В настоящее время фактически второй этап МР больных туберкулёзом частично реализуется в туберкулёзных санаториях в рамках оказания санаторно-курортной помощи. Мероприятия по МР на втором этапе должны проводиться в раннем восстановительном периоде течения заболевания и в период остаточных явлений течения заболевания и осуществляться ежедневно в течение не менее 3 часов [14, 15].

Третий этап МР осуществляется при оказании первичной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) в условиях дневного стационара (*амбулаторное отделение медицинской реабилитации*, отделение медицинской реабилитации дневного стационара), в том числе в центрах МР, СКО. Мероприятия по МР на третьем этапе осуществляются не реже чем 1 раз каждые 48 часов, продолжительностью не менее 3 часов [14, 15].

Санаторно-курортное лечение было и остаётся важным звеном МР больных туберкулёзом на втором и третьем её этапах. Преамбула одного из действующих приказов Министерства здравоохранения РФ, регламентирующих организацию санаторно-курортной помощи больным в туберкулёзных санаториях, гласит, что «использование природных и преформированных лечебных факторов, кумысолечения, лечебного питания и ак-

тивного двигательного режима позволяет повысить эффективность лечения и ускорить процесс реабилитации» [24]. В Российской Федерации сохранена сеть противотуберкулёзных санаториев, имеющих огромный научный и практический опыт, а также потенциал в реабилитации больных туберкулёзом [25–27].

К сожалению, в настоящее время роль реабилитационных мероприятий и санаторно-курортного лечения как инструмента повышения эффективности лечения больных туберкулёзом с позиций доказательной медицины недооценена. По последним доступным данным официальной статистики от 2019 г., имеет место сокращение числа санаториев и количества санаторных коек в РФ для взрослых и детей для больных туберкулёзом, на которые были госпитализированы всего 3,2 % первые выявленных пациентов с туберкулёзом и 7,0 % контингентов, состоящих на диспансерном учёте на окончание года, что свидетельствует о низкой доступности реабилитационных мероприятий для пациентов на втором и третьем этапах МР [28]. В связи с чем не утратила своего значения позиция Г.С. Баласанянц, которая считает, что современная концепция организации санаторного лечения лиц, состоящих на учёте в противотуберкулёзных учреждениях, должна предусматривать расширение роли и значения туберкулёзных санаториев, что определено принципами отечественной фтизиатрической доктрины [29].

Указания на организационную модель, позволяющую решать задачи оказания комплексной медико-социальной и реабилитационной помощи на третьем этапе МР, представлены на примере амбулаторного фтизиатрического учреждения Санкт-Петербурга СПб ГБУЗ «Противотуберкулёзный диспансер № 5», где было создано отделение медико-социальной помощи и реабилитации. Н.В. Корнева и соавт. указывают на эксклюзивность созданного отделения, которая потребовала разработки всей регламентирующей документации, в том числе положения об отделении, функциональных обязанностей сотрудников, алгоритмов работы и маршрутизации, программ реабилитации [30].

Для определения индивидуальной маршрутизации пациента при реализации мероприятий по МР на различных её этапах Порядком организации медицинской реабилитации предложена Шкала реабилитационной маршрутизации (ШРМ) [14].

При оценке 0–1 балл по ШРМ пациент не нуждается в реабилитации (показана только вторичная профилактика), при оценке 2–3 балла показан курс лечения в условиях отделения МР 3-го этапа (дневной стационар), а при 4–6 баллах – курс лечения в условиях специализированного отделения МР 2-го этапа (отделение круглосуточного пребывания/курс выездной реабилитации в домашних условиях/консультация в телемедицинском режиме) (рис. 1).

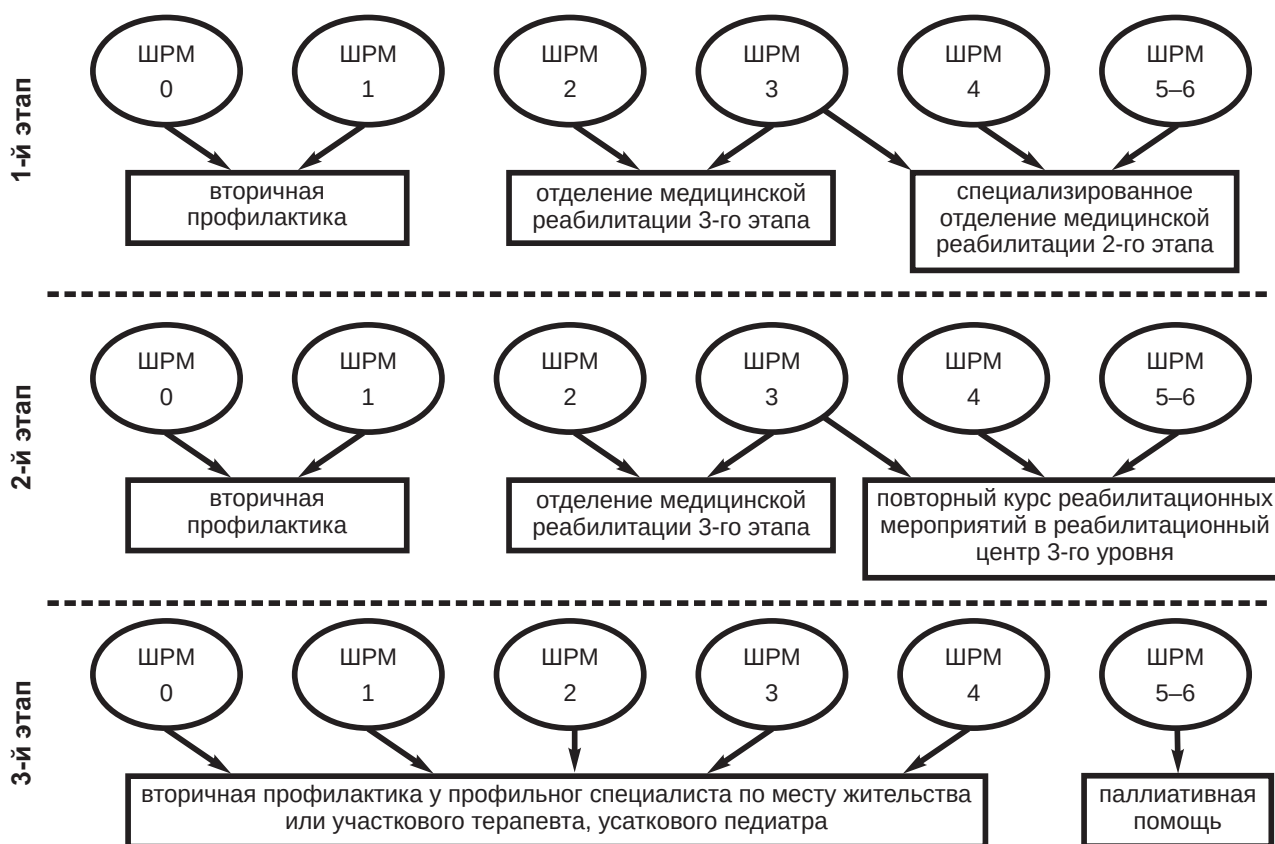


РИС. 1.
Маршрутизация пациентов на этапах медицинской реабилитации [31]

FIG. 1.
Routing of patients at the stages of medical rehabilitation [31]

В доступной литературе мы не нашли источников, где бы проводилась оценка статуса больных туберкулёзом по ШРМ, что необходимо для уточнения потребности в реабилитационной помощи больных туберкулёзом на всех этапах МР.

Реабилитационные мероприятия осуществляют мультидисциплинарной реабилитационной командой (МДРК), являющейся структурно-функциональной единицей структурного подразделения медицинской организации или иной организации, организованной на функциональной основе из работников указанных отделений [14, 15]. Руководит работой МДРК врач физической и реабилитационной медицины – специалист, соответствующий требованиям профессионального стандарта «Специалист по медицинской реабилитации» [32].

В состав МДРК могут входить: врач по физической и реабилитационной медицине/врач по медицинской реабилитации, специалист по физической реабилитации, специалист по эргореабилитации, медицинский психолог/врач-психотерапевт, медицинский логопед, медицинская сестра по медицинской реабилитации, медицинская сестра палатная, врач по лечебной физкультуре, врач-физиотерапевт, врач-рефлексотерапевт, инструктор-методист по лечебной физкультуре, медицинская сестра по физиотерапии, медицинская сестра по массажу, медицинская сестра по рефлексотерапии, инструктор по лечебной физкультуре [14, 15].

Нельзя не согласиться с мнением Н.В. Корневой и соавт. [30], что, несмотря на то, что одной из задач противотуберкулёзного диспансера, согласно Порядку оказания медицинской помощи больным туберкулёзом, является осуществление реабилитационных мероприятий в отношении больных туберкулёзом [23] и профессиональный стандарт врача-фтизиатра содержит трудовую функцию – «проведение и контроль эффективности медицинской реабилитации в стационарных условиях больных туберкулёзом, лиц с посттуберкулёзными остаточными изменениями при оказании специализированной медицинской помощи, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалида» [33], в рекомендованных штатных нормативах учреждений фтизиатрического профиля, в том числе санатория для лечения туберкулёза всех форм, отсутствуют специалисты, необходимые для организации и осуществления МР, согласно Порядку организации реабилитационной помощи. Порядком № 932н в противотуберкулёзных диспансерах предусматривается кабинет медико-социальной помощи только в структуре амбулаторно-консультативного отделения, в штате которого обозначены заведующий, врач-методист, медицинский психолог, социальный работник, медицинская сестра по медико-социальной помощи [23]. Данного штата явно недостаточно для формирования МДРК.

При реализации мероприятий по МР на всех этапах МДРК осуществляется установление реабилитационного диагноза, включающего характеристику состояния функционирования и ограничения жизнедеятельности (функции, структуры организма, активности и участия пациента), влияния факторов среды и личностных фак-

торов на основе Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) и его изменения в процессе проведения мероприятий по МР [14, 15].

В 2001 г. издана Международная классификация функционирования, инвалидности и здоровья, принадлежащая к «семье» международных классификаций, разработанных ВОЗ, применимая к различным аспектам здоровья, обеспечивающая общие правила кодирования широкого круга информации, связанной со здоровьем, и использующая стандартизованный общий язык, позволяющий общаться по проблемам, связанным со здоровьем и здравоохранением, во всём мире в различных дисциплинах и отраслях науки [34].

Е.В. Мельникова и соавт. в опубликованной инструкции по использованию МКФ в амбулаторной и стационарной медицинской реабилитации (2017) акцентировали внимание специалистов на главном аспекте реабилитации, который до создания МКФ фокусировался вокруг нарушений функций и структур, что приводило к активной врачебной помощи, но при этом не учитывались иные, немедицинские проблемы пациента. Внедрение МКФ сместило фокус внимания специалиста на функционирование, а не на функции, что проявляется лучшим восприятием имеющихся нарушений со стороны категорий активности и участия, а также персональных факторов и факторов окружающей среды, что позволяет шире видеть проблемы пациента для постановки реабилитационного диагноза, определения цели и задач реабилитации и более эффективного использования имеющихся ресурсов [35].

МКФ на сегодня включает более 1,6 тыс. различных категорий [34], что существенно затрудняет её практическое применение, в связи с чем стали разрабатываться сокращённые варианты классификации при конкретных нозологических формах заболеваний, так называемые базовые наборы МКФ, формирование которых происходит по результатам научных исследований, основанных на многотысячных выборках, в которых принимают участие врачи-специалисты соответствующего профиля, смежных специальностей, с участием группы международных экспертов ВОЗ [36]. В настоящее время разработаны и опубликованы более 50 базовых наборов МКФ по наиболее распространённым заболеваниям, таким как инсульт, ишемическая болезнь сердца, черепно-мозговая травма и т. д. [37]. К сожалению, туберкулёз в их число не входит.

Базовый набор МКФ упрощает разработку программы реабилитации при конкретной патологии у конкретного больного, позволяет сделать её, с одной стороны, комплексной, с другой – максимально индивидуальной. В открытом доступе имеется большое количество работ, показывающих практическое применение МКФ для оценки здоровья и мер реабилитации при различных заболеваниях, результатом чего является формирование эффективных программ реабилитации, реализация которых приводит к решению поставленных задач и достижению цели МР описываемых больных [38, 39].

Для адекватной оценки различных категорий МКФ и выявления актуальных проблем обследуемого паци-

ента в медицинской реабилитации широко применяется ряд специальных методов обследования: лабораторных и инструментальных исследований, различных международных шкал, тестов и опросников в соответствии с патологией, для объективизации которой они созданы. Варианты их использования на конкретных клинических примерах были показаны Г.Е. Ивановой и соавт. Авторы считают, что создание единого инструмента для оценки общего состояния пациента на основе принципов МКФ с использованием современных методов обследования пациента, принятых профессиональным сообществом клинических тестов и шкал поможет МДРК в составлении реабилитационного диагноза и в определении более точного реабилитационного потенциала, что позволит обеспечить более высокую эффективность медицинской реабилитации в целом [36].

Во фтизиатрической практике «Шкалу оценки функционального дефицита у больных туберкулёзом», разработанную на основе МКФ, предложили Т.В. Пьянова и соавт. (2018); с помощью неё оценивали клинические и лабораторные признаки недостаточности внутренних органов, нарушения общения, мобильности и способности к самообслуживанию больных туберкулёзом с ВИЧ-инфекцией [40, 41].

Таким образом, разработка и апробация базового набора доменов МКФ у больных туберкулёзом, подбор методов лабораторных и инструментальных исследований, специальных тестов и шкал для описания категорий МКФ, разработка критериев для оценки степени выраженности ограничений жизнедеятельности, распределения доменов базового набора МКФ между специалистами МДРК для проведения оценочных процедур, определение связи категорий МКФ с определёнными реабилитационными мероприятиями должны стать одними из направлений дальнейших исследований.

Одним из основных принципов МР является раннее начало проведения реабилитационных мероприятий, что важно с точки зрения профилактики дегенеративных изменений в тканях и обеспечивает более благоприятное течение и исход заболевания, служит одним из моментов профилактики инвалидности [42]. Однако в зарубежных литературных источниках чаще всего освещаются вопросы лёгочной реабилитации больных после перенесённого туберкулёза [13].

Проведённые исследования показывают, что до 50 % пациентов с туберкулёзом сообщают о проблемах со здоровьем, связанных с перенесённым заболеванием, после завершения лечения [43–45], что отрицательно сказывается на качестве жизни с негативными последствиями для психологических, социальных и экономических его составляющих и сокращают общую ожидаемую продолжительность жизни [46–48]. Посттуберкулёзные изменения лёгких в виде бронхоэктазов, стеноза бронхов, кавитации, фиброзно-узловых рубцов и утолщения плевры приводят к изменениям эластичности лёгочной ткани, газообмена, функциональных объёмов лёгких и воздушного потока и влекут за собой нарушения вентиляционной функции лёгких [13, 49]. В связи с этим значительная часть пациентов, завершивших

лечение туберкулёза, сообщают об остаточном кашле, слабости, одышке, трудностях при подъёме по лестнице или при повседневной жизни, на работе. Истинное бремя посттуберкулёзных состояний полностью не известно из-за отсутствия эпидемиологических данных, однако, по оценкам некоторых авторов, ими страдают 18–87 % пациентов, излеченных от туберкулёза [50].

В 2019 г. в Стелленбосе (Южная Африка) проведён первый Международный симпозиум по посттуберкулёзным заболеваниям, на котором было принято определение понятия «посттуберкулёзное лёгочное заболевание» (ПТЛЗ) как признаки хронической респираторной патологии с симптомами или без них, которые по крайней мере частично можно отнести к предшествующему (лёгочному) туберкулёзу [51, 52]. Указана настоятельная необходимость признания ПТЛЗ в качестве ведущей причины хронических заболеваний лёгких и проведения дополнительных исследований в области диагностики, патофизиологии, оптимального ведения, ориентированного на человека, для снижения заболеваемости и достижения лучших результатов лечения у клинически излеченных от туберкулёза лиц [53, 54].

Международным союзом по борьбе с туберкулёзом и заболеваниями лёгких опубликованы Руководство по посттуберкулёзному заболеванию лёгких [13], основанное на Глобальном плане по искоренению туберкулёза [55], и Клинические стандарты оценки, ведения и реабилитации посттуберкулёзного заболевания лёгких [51], которые представляют собой первую официальную попытку разработать на основе консенсуса мнений международных экспертов подход к решению этой важной глобальной проблемы. Документ содержит универсальные принципы, которые требуется адаптировать к конкретным условиям и ситуациям для последующей реализации реабилитационных программ. Предлагается пять стандартов, включающих: базовый набор обследований на наличие ПТЛЗ, выявление показаний у пациентов с ПТЛЗ для лёгочной реабилитации, изложение основных компонентов программы реабилитации, методы оценки эффективности реабилитационных мероприятий и схему обследования пациента во время противотуберкулёзного лечения и последующего наблюдения, краткое изложение компонентов образовательных программ [51].

Предварительные данные исследований среди пациентов, перенёвших туберкулёз, показывают, что программы лёгочной реабилитации могут быть полезными для людей с одышкой при ПТЛЗ и нарушениями функции лёгких. Доступ к программам лёгочной реабилитации в условиях высокого бремени туберкулёза в настоящее время ограничен, и требуется больше данных для понимания наилучшего сочетания инструментов и методик, которые могли быть как полезными, так и широкодоступными для поставщиков и получателей медицинских услуг [56]. В исследованиях по лёгочной реабилитации у лиц с ПТЛЗ в основном использовался целостный подход, включающий такие методы, как тест с 6-минутной ходьбой, тесты с задержкой дыхания, дыхательные упражнения, дренирующие дыхательные техники, рекомендации по питанию и психологическую поддержку [13].

Результаты исследований, проведённых в странах как с высоким, так и с низким уровнем дохода, свидетельствуют о том, что программы лёгочной реабилитации для людей с ПТЛЗ жизнеспособны и связаны с улучшением качества жизни, физической работоспособности и респираторных исходов [13]. Данные о конкретных программах лёгочной реабилитации, адаптированных к пациентам с ПТЛЗ, существуют и в учреждениях с адекватными ресурсами, логистикой и квалифицированными кадрами – и они, как правило, признаны эффективными [57–59].

Имеются сведения об успешном применении упрощённых программ, не требующих значительных материальных затрат и оборудования. Возможность модуляции программ лёгочной реабилитации путём их адаптации к личностным факторам пациента и доступным ресурсам, делает лёгочную реабилитацию потенциально доступной для отдельных лиц (включая детей и подростков) в различных условиях [13, 51, 58].

Таким образом, растущий объём фактических данных свидетельствует о положительном эффекте лёгочной реабилитации у пациентов с хроническими заболеваниями лёгких. Однако несмотря на эти важные преимущества, лёгочная реабилитация повсеместно используется недостаточно, а показатели направления, охвата и завершения лечения тревожно низки. Во всём мире лёгочной реабилитацией пользуются менее 3 % пациентов с хроническими заболеваниями лёгких [60]. Одним из ключевых препятствий для направления на лёгочную реабилитацию является слабое признание её преимуществ организациями здравоохранения, что частично объясняется ограниченными ресурсами и финансированием, которые выделяются на услуги лёгочной реабилитации. Два наиболее распространённых препятствия для направления пациентов на лёгочную реабилитацию связаны с недостатком знаний медицинских работников о содержании программ лёгочной реабилитации и об её преимуществах [61].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведённый анализ публикаций и актуальной нормативно-правовой базы в области реабилитации в РФ и публикаций в отечественных и зарубежных источниках свидетельствует о несовершенстве организации системы медицинской реабилитации в структуре медицинской помощи больных туберкулёзом. Это касается вопросов маршрутизации, этапности, организационных моделей, кадровых и материальных ресурсов, стандартизации основных составляющих реабилитационного процесса, значимости и эффективности тех или иных реабилитационных мероприятий, что ведёт к низкой доступности реабилитационной помощи для больных туберкулёзом.

Недостатки нормативно-правовой базы препятствуют встраиванию МР в практику фтизиатрической службы. Для организации эффективной системы реабилитационной помощи больным туберкулёзом необходимо формирование реабилитационных подразделений

в структуре противотуберкулёзных учреждений с соблюдением штатных нормативов для формирования МДРК и стандартов оснащения, рекомендованных Порядком организации медицинской реабилитации, для чего необходимо внести соответствующие дополнения в Порядок оказания медицинской помощи больным туберкулёзом.

В настоящее время вопросы организации реабилитационной помощи больным туберкулёзом требуют дальнейшего изучения и совершенствования. Решающее значение имеет определение показаний для проведения реабилитационных мероприятий, всестороннее обследование пациента с использованием диагностических инструментов, оценочных средств, шкал и опросников для установления реабилитационного диагноза, и приоритетных проблем пациента с позиций МКФ, для персонализации программ лёгочной реабилитации с целью достижения цели реабилитации и эффективного решения индивидуальных задач пациента.

Развитие медицинской реабилитации в составе медицинской помощи больным туберкулёзом в конечном итоге будет способствовать повышению эффективности лечения туберкулёза, снижению количества осложнений, инвалидизации, смертности по причине туберкулёза, увеличению продолжительности и качества жизни больных.

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Финансирование

Статья подготовлена в рамках выполнения темы НИР № 1220411001206-7 «Инновационные подходы к организации оказания медицинской помощи, диагностике и лечению больных лекарственно-устойчивым туберкулёзом органов дыхания, в том числе с сопутствующей патологией».

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Статистика заболеваний туберкулёзом. Открытая база. [Statistics of tuberculosis diseases. Open base. (In Russ.)]. URL: <https://openbase.online/statistika-zabolevaniya-tuberkulom-v-mire> [дата доступа: 17.05.2023].
2. Эпидемическая ситуация по туберкулёзу в 2022 г. [Epidemic situation for tuberculosis in 2022. (In Russ.)]. URL: https://nmrc.ru/for_specialists/main-directions/tuberculosis/ [дата доступа: 17.05.2023].
3. Васильева И.А., Тестов В.В., Стерликов С.А. Эпидемическая ситуация по туберкулёзу в годы пандемии COVID-19 – 2020–2021 гг. Туберкулёз и болезни лёгких. 2022; 100(3): 6-12. [Vasilyeva IA, Testov VV, Sterlikov SA. Tuberculosis situation in the years of the COVID-19 pandemic – 2020–2021. Tuberculosis and Lung Diseases. 2022; 100(3): 6-12. (In Russ.)]. doi: 10.21292/2075-1230-2022-100-3-6-12
4. Тярасова К.Г., Алтунина М.М., Морозов А.М. Жуков С.М. Клинические аспекты медико-социальной экспертизы при ту-

беркулёзе у взрослых. *Менеджер здравоохранения*. 2022; (5): 20-27. [Tyarsova KG, Morozov AM, Pototskaya LA, Zhukov SV. Clinical aspects of medical-social examination of tuberculosis in adults. *Manager zdravooohranenia*. 2022; 5: 20-27. (In Russ.)]. doi: 10.37690/1811-0185-2022-5-20-27

5. World Health Organization. *Global tuberculosis report 2020*. Geneva: World Health Organization; 2020. URL: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336069/9789240013131-eng.pdf> [date of access: 17.05.2023].

6. Dodd PJ, Yuen CM, Jayasooriya SM, van der Zalm MM, Seddon JA. Quantifying the global number of tuberculosis survivors: A modelling study. *Lancet Infect Dis*. 2021; 21(7): 984-992. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30919-1

7. Ranzani OT, Rodrigues LC, Bombarda S, Minto CM, Waldman EA, Carvalho CRR. Long-term survival and cause-specific mortality of patients newly diagnosed with tuberculosis in São Paulo state, Brazil, 2010-15: A population-based, longitudinal study. *Lancet Infect Dis*. 2020; 20(1): 123-132. doi: 10.1016/S1473-3099(19)30518-3

8. Schultink MP, Kerstjens HAM, Ter Beek L, Zondag H, Brijan R, de Lange WCM, et al. Assessment of TB treatment on patient well-being. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2021; 25(4): 315-317. doi: 10.5588/ijtld.21.0816

9. Kawahara K, Tabusadani M, Yamane K, Takao S, Kuroyama Y, Matsumura Y, et al. Health-related quality of life associates with clinical parameters in patients with NTM pulmonary disease. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2021; 25(4): 299-304. doi: 10.5588/ijtld.20.0790

10. Holland AE, Cox NS, Houchen-Wolloff L, Rochester CL, Garvey C, ZuWallack R, et al. Defining modern pulmonary rehabilitation. An official American Thoracic Society workshop report. *Ann Am Thorac Soc*. 2021; 18(5): 12-29. doi: 10.1513/AnnalsATS.202102-146ST

11. *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. The Global Strategy for Diagnosis, Management and Prevention of COPD*. 2021. URL: <https://goldcopd.org/2021-gold-reports/> [date of access: 17.05.2023].

12. Nahid P, Mase SR, Migliori GB, Sotgiu G, Bothamley GH, Brozek JL, et al. Treatment of drug-resistant tuberculosis. An official ATS/CDC/ERS/IDSA clinical practice guideline. *Am J Respir Crit Care Med*. 2019; 200(10): 93-142. doi: 10.1164/rccm.201909-1874ST

13. Nightingale R, Carlin F, Meghji J, McMullen K, Evans D, van der Zalm MM, et al. Post-TB health and wellbeing. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2023; 27(4): 248-283. doi: 10.5588/ijtld.22.0514

14. Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых: Приказ Министерства здравоохранения РФ от 31.07.2020 № 788н. 2020. [On approval of the procedure for organizing medical rehabilitation of adults: Order of the Ministry of Health of the Russian Federation d.d. July 31, 2020 No. 788n. 2020. (In Russ.)]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74581688/#review> [дата доступа: 17.05.2023].

15. Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации детей: Приказ Министерства здравоохранения РФ от 23.10.2019 № 878н. [On approval of the Procedure for organizing medical rehabilitation of children: Order of the Ministry of Health of the Russian Federation d.d. October 23, 2019 No. 878n. 2019. (In Russ.)]. URL: <https://base.garant.ru/73325898/> [дата доступа: 17.05.2023].

16. *Rehabilitation*. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation>. [date of access: 17.05.2023].

17. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White book on physical and rehabilitation medicine (PRM) in Europe. Chapter 5. The PRM organizations in Europe: structure and activities. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2018; 54(2): 198-213. doi: 10.23736/S1973-9087.18.05149-3

18. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (последняя редакция). 2011. [On the fundamentals of protecting the health of citizens in the Russian Federation: Federal Law d.d. November 21, 2011 No. 323-FZ (latest edition). 2011. (In Russ.)]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895 [дата доступа: 17.05.2023].

19. О предупреждении распространения туберкулёза в Российской Федерации (с изменениями и дополнениями): Федеральный закон от 18.06.2001 № 77-ФЗ. 2001. [On preventing the spread of tuberculosis in the Russian Federation (with amendments and additions): Federal Law d.d. June 18, 2001 No. 77-FZ. 2001. (In Russ.)]. URL: <https://base.garant.ru/12123352> [дата доступа: 17.05.2023].

20. Об утверждении порядка диспансерного наблюдения за больными туберкулёзом, лицами, находящимися или находившимися в контакте с источником туберкулёза, а также лицами с подозрением на туберкулёз и излеченными от туберкулёза и признании утратившими силу пунктов 16–17 Порядка оказания медицинской помощи больным туберкулёзом, утвержденного приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012 г. № 932н: Приказ Министерства здравоохранения РФ от 13.03.2019 N 127н. 2019. [On approval of the procedure for dispensary observation of patients with tuberculosis, persons who are or have been in contact with a source of tuberculosis, as well as persons with suspected tuberculosis and cured of tuberculosis and recognition as no longer in force paragraphs 16–17 of the Procedure for providing medical care to patients with tuberculosis, approved by order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated November 15, 2012 No. 932n: Order of the Ministry of Health of the Russian Federation d.d. March 13, 2019 No. 127n. 2019. (In Russ.)]. URL: <https://base.garant.ru/72275106> [дата доступа: 17.05.2023].

21. Клинические рекомендации «Туберкулёз у взрослых», МКБ 10: A15–A19. 2022. [Clinical guidelines “Tuberculosis in adults”, ICD 10: A15–A19. 2022. (In Russ.)]. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/16_2 [дата доступа: 17.05.2023].

22. Клинические рекомендации «Туберкулёз у детей», МКБ 10: A15–A19. 2022. [Clinical guidelines “Tuberculosis in children”, ICD 10: A15–A19. 2022. (In Russ.)]. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/507_2 [дата доступа: 17.05.2023].

23. Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным туберкулёзом (с изменениями и дополнениями): Приказ Министерства здравоохранения РФ от 15.11.2012 № 932н. 2012. [On approval of the Procedure for providing medical care to patients with tuberculosis (with amendments and additions): Order of the Ministry of Health of the Russian Federation d.d. November 15, 2012 No. 932n. 2012. (In Russ.)]. URL: <https://base.garant.ru/70340750> [дата доступа: 17.05.2023].

24. О совершенствовании организации санаторно-курортной помощи больным в туберкулёзных санаториях: Приказ Министерства здравоохранения РФ от 17.03.2004 № 124. 2004. [On improving the organization of sanatorium and resort care for patients in tuberculosis sanatoriums: Order of the Ministry of Health

of the Russian Federation d.d. 17.03.2004 No. 124. 2004. (In Russ.)). URL: <https://base.garant.ru/4179969> [дата доступа: 17.05.2023].

25. Закирова З.М. Опыт организации лечения больных активным туберкулёзом с лекарственной устойчивостью на санаторном этапе. *Медицинский альянс*. 2020; (2): 40-45. [Zakirova ZM. Experience in organizing the treatment of patients with active drug-resistant tuberculosis on sanatorium stage. *Medical Alliance*. 2020; (2): 40-45. (In Russ.)). doi: 10.36422/23076348-2020-8-2-40-46

26. Гришин М.Н., Аухадиев Н.Н., Корчагина Е.О., Зайцев Ю.А. Значение санаторного этапа лечения в реабилитации больных туберкулёзом. *Вестник физиотерапии и курортологии*. 2018; 24(3): 178-178. [Grishin MN, Aukhadiev NN, Korchagina EO, Zaitsev YuA. The importance of the sanatorium stage of treatment in the rehabilitation of patients with tuberculosis. *Herald of Physiotherapy and Health Resort Therapy*. 2018; 24(3): 178-178. (In Russ.)).

27. Лозовская М.Э., Осипова М.А., Сулова Г.А., Карасев Г.Г., Власова Е.Ю. Связь санаторной реабилитации и качества жизни у подростков с туберкулёзом. *Вестник восстановительной медицины*. 2019; 4(92): 2-7. [Lozovskaya ME, Osipova MA, Suslova GA, Karasev GG, Vlasova EY. Relation between sanatorium rehabilitation and quality of life in adolescents with tuberculosis. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2019; 4(92): 2-7. (In Russ.)).

28. Основные показатели по туберкулёзу в России за 2019 год. [Main indicators on tuberculosis in Russia for 2019. (In Russ.)). URL: <https://mednet.ru/images/materials/CMT/tuberkulez-2019.pdf> [дата доступа: 17.05.2023].

29. Баласанянц Г.С. Концепция развития фтизиатрической санаторной помощи в Российской Федерации. *Медицинский альянс*. 2013; (4): 79-83. [Balasaniantc GS. Concept of TB sanatorium services development in the Russian Federation. *Medical Alliance*. 2013; (4): 79-83. (In Russ.)).

30. Корнева Н.В., Божков И.А., Владимиров О.Н., Севастьянов М.А., Силиди И.Ю. Актуальные вопросы реабилитационной помощи в амбулаторной фтизиатрии. *Таврический медико-биологический вестник*. 2022; 1(25): 83-96. [Korneva NV, Bozhkov IA, Vladimirova ON, Sevastyanov MA, Silidi IYu. Important issues of rehabilitation care in outpatient phthisiology. *Tavricheskiy mediko-biologicheskii vestnik*. 2022; 1(25): 83-96. (In Russ.)). doi: 10.29039/2070-8092-2022-25-1-83-96

31. Сарана А.М. Организация реабилитации для пациентов Санкт-Петербурга. [Sarana AM. Organization of rehabilitation for patients in St. Petersburg. (In Russ.)). URL: http://zdrav.spb.ru/media/filebrowser/организация_реабилитации_для_пациентов_спб.pdf [дата доступа: 17.05.2023].

32. Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по медицинской реабилитации»: Приказ Минтруда России от 03.09.2018 № 572н. 2018. [On approval of the professional standard "Medical Rehabilitation Specialist": Order of the Ministry of Labor of Russia d.d. September 3, 2018 No. 572n. 2018. (In Russ.)). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_307256/b2de419a7e7f272948f501f63d52f9802f8aa8c4/#dst100009 [дата доступа: 17.05.2023].

33. Об утверждении профессионального стандарта «Врач-фтизиатр»: Приказ Минтруда России от 31.10.2018 № 684н. 2018. [On approval of the professional standard "Phthisiatrician" Order of the Ministry of Labor of Russia d.d. October 31, 2018 No. 684n. 2018. (In Russ.)). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_311651/ [дата доступа: 17.05.2023].

34. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ). [International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). (In Russ.)). URL: <http://who-fic.ru/ifc> [дата доступа: 17.05.2023].

35. 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. [Melnikova EV, Builova TV, Bodrova RA, Shmonin AA, Maltseva MN, Ivanova GE. Use of the International Classification of Functioning (ICF) in outpatient and inpatient medical rehabilitation: Instructions for specialists. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2017; 6(82): 7. (In Russ.)).

36. Иванова Г.Е., Мельникова Е.В., Шамалов Н.А., Бодрова Р.А., Шмонин А.А., Суворов А.Ю., и др. Использование МКФ и оценочных шкал в медицинской реабилитации. *Вестник восстановительной медицины*. 2018; 3(85): 14-20. [Ivanova GE, Melnikova EV, Shamalov NA, Bodrova RA, Shmonin AA, Suvorov AYU, et al. The use of the ICF and rating scales in medical rehabilitation. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2018; 3(85): 14-20. (In Russ.)).

37. ICF core sets. URL: <https://www.icf-core-sets.org> [date of access: 18.05.2023].

38. Saketkoo LA, Escorpizo R, Varga J, Keen KJ, Fligelstone K, Birring SS, et al. World Health Organization (WHO) International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) core set development for interstitial lung disease. *Front Pharmacol*. 2022; 13: 979788. doi: 10.3389/fphar.2022.979788

39. Афанасьева В.В., Потапчук А.А. Применение категорий Международной классификации функционирования при организации медицинской реабилитации больных хронической обструктивной болезнью легких. *Ученые записки СПбГМУ им. И.П. Павлова*. 2020; 1(27): 26-36. [Afanasyeva VV, Potapchuk AA. Application of categories of the international classification of functioning in the organization of medical rehabilitation of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *The Scientific Notes of the Pavlov University*. 2020; 27(1): 26-36. (In Russ.)). doi: 10.24884/1607-4181-2020-27-1-26-36

40. Пьянзова Т.В., Васильева И.А., Джангильдин Ю.Т. Оценка функциональных ограничений у пациентов фтизиатрического профиля при тяжелом течении заболевания. *Туберкулёз и болезни легких*. 2020; 3(98): 37-44. [Pyanzova TV, Vasilyeva IA, Dzhangildin YuT. Evaluation of functional disorders in tuberculosis patients with the severe course of the disease. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2020; 98(3): 37-44. (In Russ.)). doi: 10.21292/2075-1230-2020-98-3-37-44

41. Пьянзова Т.В., Лузина Н.В., Белоусова Н.С. Оценка функциональных нарушений у пациентов фтизиатрического стационара: методические рекомендации для врачей. Кемерово: Ин-фолио; 2018. [Pyanzova TV, Luzina NV, Belousova NS. Assessment of functional disorders in patients of a phthisiological hospital: guidelines for doctors. Kemerovo: In-folio; 2018. (In Russ.)).

42. Владимиров О.Н., Афонина К.П., Пономаренко Г.Н., Шошмин А.В. Организация системы комплексной реабилитации в Российской Федерации на основе изучения потребностей инвалидов. *Медицина в Кузбассе*. 2018; 4: 20-27. [Vladimirova ON, Afonina KP, Ponomarenko GN, Shoshmin AV. Organization of the comprehensive rehabilitation system based on studying needs of persons with disabilities in the Russian Federation. *Medicine in Kuzbass*. 2018; 4: 20-27. (In Russ.)).

43. Nuwagira E, Stadelman A, Baluku JB, Rhein J, Byakika-Kibwika P, Mayanja H, et al. Obstructive lung disease and quality of life after cure of multi-drug-resistant tuberculosis in Uganda: A cross-sectional study. *Trop Med Health*. 2020; 48: 34. doi: 10.1186/s41182-020-00221-y
44. Loveday M, Hlangu S, Larkan LM, Cox H, Daniels J, Mohr-Holland E, et al. "This is not my body": Therapeutic experiences and post-treatment health of people with rifampicin-resistant tuberculosis. *PLoS One*. 2021; 16(10): 0251482. doi: 10.1371/journal.pone.0251482
45. Alene KA, Wangdi K, Colquhoun S, Chani K, Islam T, Rahevar K, et al. Tuberculosis related disability: A systematic review and meta-analysis. *BMC Med*. 2021; 19(1): 203. doi: 10.1186/s12916-021-02063-9
46. Romanowski K, Baumann B, Basham CA, Ahmad Khan F, Fox GJ, Johnston JC. Long-term all-cause mortality in people treated for tuberculosis: A systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis*. 2019; 19(10): 1129-1137. doi: 10.1016/S1473-3099(19)30309-3
47. Allwood BW, Byrne A, Meghji J, Rachow A, van der Zalm MM, Schoch OD. Post-tuberculosis lung disease: Clinical review of an under-recognised global challenge. *Respiration*. 2021; 100(8): 751-763. doi: 10.1159/000512531
48. Чухин М.И., Попова Л.А., Шергина Е.А., Карпина Н.А. Вентиляционная функция легких и качество жизни пациентов после перенесенного туберкулеза легких. *Медицинский альянс*. 2021; (4): 37-44. [Chushkin MI, Popova LA, Shergina EA, Karpina NA. Ventilation function of lung and quality of life after cured pulmonary tuberculosis. *Medical Alliance*. 2021; (4): 37-44. (In Russ.)]. doi: 10.36422/23076348-2021-9-4-37-44
49. Ravimohan S, Kornfeld H, Weissman D, Bisson GP. Tuberculosis and lung damage: From epidemiology to pathophysiology. *Eur Respir Rev*. 2018; 27(147): 170077. doi: 10.1183/16000617.0077-2017
50. Allwood BW, Van Der Zalm MM, Amaral AFS, Byrne A, Datta S, et al. Post-tuberculosis lung health: Perspectives from the First International Symposium. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2020; 24(8): 820-828. doi: 10.5588/ijtld.20.0067
51. Migliori GB, Marx FM, Ambrosino N, Zampogna E, Schaaf HS, van der Zalm MM, et al. Clinical standards for the assessment, management and rehabilitation of post-TB lung disease. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2021; 25(10): 797-813. doi: 10.5588/ijtld.21.0425
52. Osman M, Welte A, Dunbar R, Brown R, Hoddinott G, Hesselning AC, et al. Morbidity and mortality up to 5 years post tuberculosis treatment in South Africa: A pilot study. *Int J Infect Dis*. 2019; 85: 57-63. doi: 10.1016/j.ijid.2019.05.024
53. Mpagama SG, Msaji KS, Kaswaga O, Zurba LJ, Mbelele PM, Allwood BW, et al. The burden and determinants of post-TB lung disease. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2021; 10(25): 846-853. doi: 10.5588/ijtld.21.0278
54. Günther G, Ithete S. Clinical care for patients with post-TB lung disease. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2021; 25(3): 252-253. doi: 10.5588/ijtld.20.0824
55. Stop TB Partnership. *The global plan to end TB, 2023–2030*. URL: <https://www.stoptb.org/global-plan-to-end-tb/global-plan-to-end-tb-2023-2030> [date of access: 18.05.2023].
56. Singh SK, Naaraayan A, Acharya P, Menon B, Bansal V, Jesmajian S. Pulmonary rehabilitation in patients with chronic lung impairment from pulmonary tuberculosis. *Cureus*. 2018; 10(11): 3664. doi: 10.7759/cureus.3664
57. Visca D, Zampogna E, Sotgiu G, Centis R, Sadari L, D'Ambrosio L, et al. Pulmonary rehabilitation is effective in patients with tuberculosis pulmonary sequelae. *Eur Respir J*. 2019; 53(3): 1802184. doi: 10.1183/13993003.02184-2018
58. Tiberi S, Torricco MM, Rahman A, Krutikov M, Visca D, Silva DR, et al. Managing severe tuberculosis and its sequelae: From intensive care to surgery and rehabilitation. *J Bras Pneumol*. 2019; 45(2): 20180324. doi: 10.1590/1806-3713/e20180324
59. Чухин М.И., Стручков П.В., Отс О.Н., Карпина Н.Л. Реабилитация больных с туберкулезом легких и посттуберкулезными изменениями. *Клиническая медицина*. 2022; 100(2-3): 91-96. [Chushkin MI, Struchkov PV, Ots ON, Karpina NL. Rehabilitation of the patients with pulmonary tuberculosis and tuberculosis sequelae. *Clinical Medicine (Russian Journal)*. 2022; 100(2-3): 91-96. (In Russ.)]. doi: 10.30629/0023-2149-2022-100-2-3-91-96
60. Rochester CL, Spruit MA, Holland AE. Pulmonary rehabilitation in 2021. *JAMA*. 2021; 326(10): 969-970. doi: 10.1001/jama.2021.6560
61. Lahham A, Holland AE. The need for expanding pulmonary rehabilitation services. *Life (Basel)*. 2021; 11(11): 1236. doi: 10.3390/life11111236

Сведения об авторах

Сираева Татьяна Васильевна – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отдела фтизиатрии, заведующая отделением физиотерапии с кабинетом лечебной физкультуры, ФГБНУ «Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза», e-mail: tatjana.siraeva1972@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0008-8505-5348>

Комиссарова Оксана Геннадьевна – доктор медицинских наук, заместитель директора по лечебной и научной работе, ФГБНУ «Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза», e-mail: oksana.komissarova.72@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4427-3804>

Романов Владимир Викторович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделом фтизиатрии, ФГБНУ «Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза», e-mail: romanov-vladimir-vik@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0240-5514>

Information about the authors

Tatiana V. Siraeva – Cand. Sc. (Med.), Senior Research Officer at the Department of the Department of Phthisiology, Head of the Department of Physiotherapy with Physical Therapy Room, Central Tuberculosis Research Institute, e-mail: tatjana.siraeva1972@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0008-8505-5348>

Oksana G. Komissarova – Dr. Sc. (Med.), Deputy Director for Medical and Scientific Work, Central Tuberculosis Research Institute, e-mail: oksana.komissarova.72@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4427-3804>

Vladimir V. Romanov – Dr. Sc. (Med.), Professor, Head of the Department of Phthisiology, Central Tuberculosis Research Institute, e-mail: romanov-vladimir-vik@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0240-5514>