УДК 616.053.2+616.24-002.5+314.44+614.8.027.1+614.47
DOI: 10.56871/MHCO.2024.40.78.003

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОКАЗАНИЯ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ

© *Марина Эдуардовна Лозовская[1], Лейла Николаевна Мидаева[1], Игорь Александрович Божков[2]*

[1] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

[2] Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова. 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

Контактная информация: Лейла Николаевна Мидаева — аспирант кафедры фтизиатрии. E-mail: khamchieva@yandex.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7868-1163 SPIN: 1438-1139

Для цитирования: Лозовская М.Э., Мидаева Л.Н., Божков И.А. Актуальные аспекты оказания противотуберкулезной помощи детям с инвалидностью // Медицина и организация здравоохранения. 2024. Т. 9. № 1. С. 36–43. DOI: https://doi.org/10.56871/MHCO.2024.40.78.003

Поступила: 20.12.2023 **Одобрена: 02.02.2024** **Принята к печати: 14.03.2024**

РЕЗЮМЕ. Диагностика и лечение туберкулеза в детском возрасте особенно сложны. На развитие и течение туберкулезного процесса существенно влияют профилактические и иные мероприятия по предупреждению заболевания. Наиболее уязвимы пациенты с выраженной сопутствующей патологией, такие как дети с инвалидностью. Нами проведено когортное ретроспективно-проспективное исследование в учреждениях первичной медико-санитарной помощи и фтизиатрической службы города Санкт-Петербурга в 2019–2022 гг. Оценке подлежали заболеваемость детей-инвалидов туберкулезом, переносимость ими лечения, кратность и эффективность профилактических и превентивных противотуберкулезных мероприятий. Отмечено, что среди детей с инвалидностью высока частота развития нежелательных явлений на фоне лечения, отказов родителей от превентивной терапии, нерегулярность скрининга на туберкулез. Сочетание множества факторов риска развития заболевания среди детей с инвалидностью обусловливает выделение данной группы пациентов в отдельную категорию, что будет способствовать оптимизации противотуберкулезных мероприятий среди таких больных.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: дети, туберкулез, инвалидность, факторы риска, вакцинопрофилактика

ACTUAL ASPECTS OF PROVIDING ANTI-TUBERCULOSIS CARE TO CHILDREN WITH DISABILITIES

© *Marina E. Lozovskaya[1], Leyla N. Midaeva[1], Igor A. Bozhkov[2]*

[1] Saint Petersburg State Pediatric Medical University. 2 Lithuania, Saint Petersburg 194100 Russian Federation

[2] North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov. 41 Kirochnaya, Saint Petersburg 191015 Russian Federation

Contact information: Leyla N. Midaeva — graduate student of the Department of phthisiology. E-mail: khamchieva@yandex.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7868-1163 SPIN: 1438-1139

For citation: Lozovskaya ME, Midaeva LN, Bozhkov IA. Actual aspects of providing anti-tuberculosis care to children with disabilities. Medicine and Health Care Organization. 2024;9(1):36–43. DOI: https://doi.org/10.56871/MHCO.2024.40.78.003

Received: 20.12.2023 **Revised: 02.02.2024** **Accepted: 14.03.2024**

ABSTRACT. Diagnosis and treatment of tuberculosis in childhood are especially difficult. The development and course of the tuberculosis process is significantly influenced by preventive and other available measures to prevent the disease. The most vulnerable are patients with severe comorbidities, such as children with disabilities. We conducted a cohort retrospective-prospective study in primary health care institutions and TB services in the city of St. Petersburg in 2019–2022. The assessment included the incidence of tuberculosis in disabled children, their tolerance to treatment, the frequency and effectiveness of preventive and preventive special anti-tuberculosis measures. It has been noted that among children with disabilities there is a high incidence of adverse events during treatment, parental refusal of preventive therapy, and irregular screening for tuberculosis. The combination of many risk factors for the development of the disease among children with disabilities determines the separation of this group of patients into a separate category, which will help optimize anti-tuberculosis measures in this group of patients.

KEYWORDS: children, tuberculosis, disability, risk factors, vaccination

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время проблема туберкулеза продолжает оставаться актуальной во всем мире. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), к 2021 г. туберкулез остается в списке 10 самых распространенных причин смерти от инфекционных заболеваний во всем мире. За 2021 г. в мире заболело около 10,6 млн человек, среди них 1,2 млн детей, умерло от туберкулеза 1,6 млн больных [15, 16]. Диагностировать и лечить туберкулез у детей особенно сложно, и заболевание в этом возрасте часто остается не распознанным работниками здравоохранения [6, 7, 16]. В 2021 г. Россия вышла из списка государств с высоким бременем туберкулеза, однако продолжает оставаться в перечне стран со значительным распространением туберкулеза с лекарственной устойчивостью возбудителя и ВИЧ-ассоциированного туберкулеза [15]. Как следует из официальных данных, в 2022 г. в Санкт-Петербурге заболеваемость туберкулезом среди детей и подростков составила 4,3 и 3,3 на 100 тысяч населения соответственно [10]. Удельный вес детей среди всех заболевших туберкулезом в Санкт-Петербурге в 2022 г. составил 3,5%.

Наиболее подвержены заболеванию туберкулезом лица из групп медико-биологического, социального, эпидемиологического риска [6, 9, 11]. Дети с инвалидностью, как правило, имеют совокупность отягощающих факторов, в том числе отсутствие вакцинации, тяжелую врожденную и приобретенную патологию, социальные риски (пребывание в закрытых учреждениях, социальное и экономическое неблагополучие семьи и др.) [5]. Однако специальных подходов к профилактике и выявлению туберкулеза у детей с инвалидностью не разработано, в официальных рекомендациях эта группа не обозначена как целевая для проведения профилактических противотуберкулезных мероприятий, в связи с чем можно ожидать случаи поздней диагностики заболевания и его тяжелое течение [11, 14].

В Российской Федерации первичная детская инвалидность составила в 2021 г. 24,3 на 10 тыс. населения соответствующего возраста [4]. Этот показатель отражает важнейшие социальные аспекты: доступность медицинской помощи, качество ее оказания, эффективность профилактики хронических заболеваний и др. [3, 12]. Согласно данным Федерального реестра инвалидов, к январю 2023 г. численность детей-инвалидов в г. Санкт-Петербурге составила 23 256 человек, среди них 9026 (39%) — девочки и 14 230 (61%) — мальчики. В общей численности инвалидов дети с инвалидностью составляют 4,4%, большая доля приходится на детей с инвалидностью в возрасте 8–14 лет — 11 588 человек [13].

По структуре первичной и повторной детской инвалидности по основным классам болезней выделяют три ведущие группы [4]:

- психические расстройства и расстройства поведения;
- болезни нервной системы;
- врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Выработка комплекса мер по оптимизации противотуберкулезной помощи детям с инвалидностью на уровне первичного медико-санитарного звена здравоохранения и специализированной фтизиатрической службы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено когортное (2019–2022 гг.), ретроспективно-проспективное исследование, в которое было включено 619 детей с инвалидностью

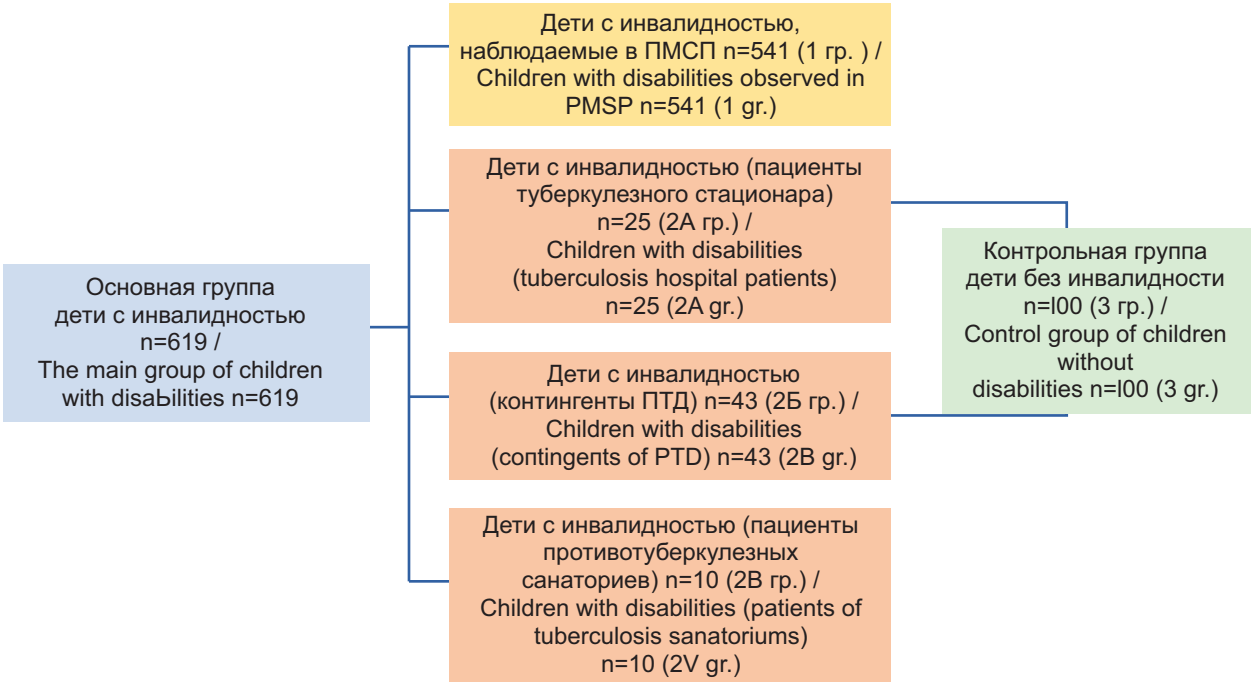

Рис. 1. Состав обследованных детей по группам

Fig. 1. Structure of the examined children by groups

(рис. 1), из них: 1-я группа (541 человек) — дети-инвалиды, наблюдавшиеся в учреждениях первичной медико-санитарной помощи (ПМСП); 2-я группа (78 человек) — дети-инвалиды, которые наблюдались в учреждениях специализированной фтизиатрической помощи. Среди детей 2-й группы выделены: 2А подгруппа — 25 детей, пациентов туберкулезного стационара, из них 10 больных активными формами туберкулеза, 2Б подгруппа — 43 ребенка, пациенты противотуберкулезного диспансера (ПТД), 2В подгруппа — пациенты туберкулезных санаториев — 10 человек. Критерии включения в исследование: возраст от 0 до 17 лет; наличие установленной инвалидности по любой нозологии; критерии исключения: отсутствие инвалидности; дети-инвалиды из числа получающих паллиативную помощь. В качестве контрольной, методом «случай–контроль» была создана 3-я группа — дети без инвалидности, больные туберкулезом и инфицированные микобактериями туберкулеза (МБТ) — 100 человек, соответствующие по возрасту, полу, характеру туберкулезной инфекции и лечению детям из 2-й группы.

Методы исследования в группе детей-инвалидов, наблюдавшихся в учреждениях ПМСП (детские поликлиники), заключались в анализе медицинской документации: историй развития ребенка (форма № 112/у), карт профилактических прививок (форма № 63/у), прививочных сертификатов.

Методы исследования в группах детей-инвалидов и детей без инвалидности, наблюдавшихся в противотуберкулезных диспансерах, стационарах, санаториях, включали анализ историй болезни детей (форма № 003/у), карт диспансерного наблюдения ребенка в противотуберкулезном диспансере (форма № 025/у).

У детей с инвалидностью дополнительно изучены:

- Причины инвалидности (включая психоневрологические, соматические, инфекционные заболевания), структура патологии, ранжирование по частоте.
- Наличие и сроки вакцинации БЦЖ, характер противопоказаний.
- Наличие, регулярность, информативность проб массовой иммунодиагностики (проба Манту, проба с аллергеном туберкулезным рекомбинантным). Обоснование применения тестов *in vitro*.
- Среди детей с инвалидностью определена частота латентной туберкулезной инфекции (ЛТИ) и туберкулеза.
- Дана оценка факторов риска туберкулеза у детей-инвалидов: социальных, медицинских и эпидемиологических.

Значимость различий параметров между группами оценивалась с использованием t-критерия Стьюдента. Различия между относительными величинами определялись с помощью критерия Пирсона χ^2 в программе

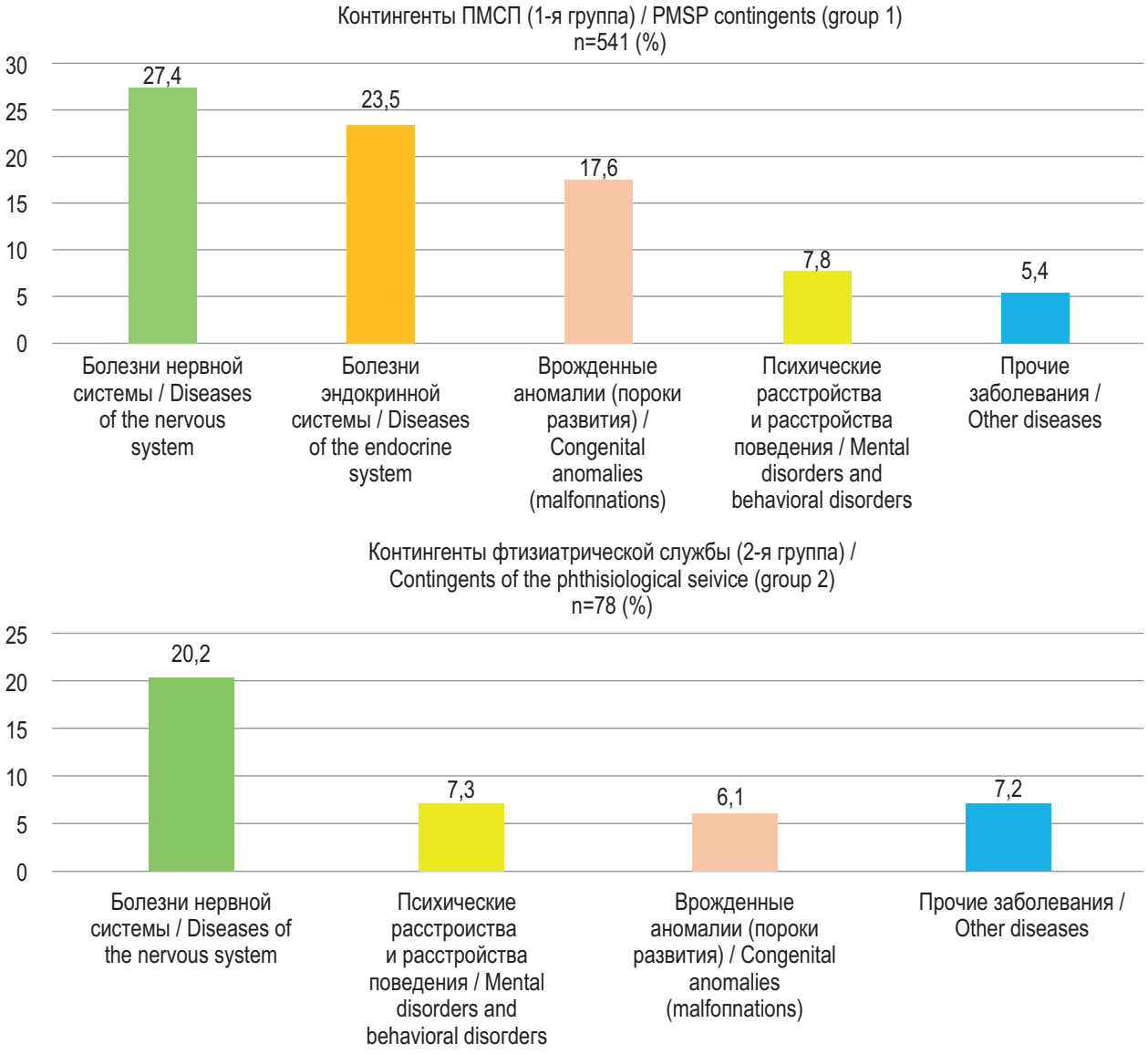

Рис. 2. Причины инвалидности среди детей, контингентов фтизиатрической службы и ПМСП

Fig. 2. Causes of disability among children, TB services and primary health care populations

STATISTICA 6.1. При этом рассматривали как общепринятый уровень достоверности 95% ($p < 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТЫ

В структуре инвалидности по основным классам болезней среди детей, являвшихся пациентами фтизиатрической службы (2-я группа), первое место занимали болезни нервной системы — 20,2%, что согласуется со структурой инвалидности среди контингентов только детских поликлиник (1-я группа) — 27,4%. Реже среди детей из 2-й группы встречались: психические расстройства и расстройства поведения — 7,3%, врожденные аномалии и пороки развития — 6,1% против 17,6% в 1-й группе пациентов ($p < 0,05$) и прочие заболевания (болезни системы кровообращения, органов пищеварения, мочеполовой системы и пр.) — 7,2%. Надо отметить, что среди наблюдавшихся в учреждениях ПМСП (1-я группа) доля детей с болезнями эндокринной системы составляла 23,5% всех детей-инвалидов и занимала второе место среди основных причин инвалидности, тогда как среди пациентов 2-й группы такие дети практически отсутствовали ($p < 0,05$) (рис. 2).

Среди детей с инвалидностью из 2А подгруппы пациентов отмечались следующие клинические формы заболевания туберкулезом (10 человек): туберкулез внутригрудных лим-

фатических узлов (ТВГЛУ) — 5, первичный туберкулезный комплекс (ПТК) — 4, инфильтративный туберкулез легких (ИТЛ) — 1. Бактериовыделение отсутствовало у всех детей. Отмечены следующие причины инвалидности у данной группы больных туберкулезом: синдром Нунана — 1; детский церебральный паралич — 2; врожденные пороки развития — 2; аутизм — 1; умственная отсталость с речевыми нарушениями — 1; нейросенсорная тугоухость III степени — 1; органическое поражение центральной нервной системы (ЦНС) — 2.

У 6 детей из 10 имел место установленный бытовой туберкулезный контакт (родственный, семейный): у 3 — контакт с больным туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя (МЛУ ТБ), и у 3 — туберкулезный контакт с больными с сохраненной лекарственной чувствительностью микобактерий туберкулеза (МБТ) (ЛЧ ТБ).

Установлено, что среди детей, получавших основной курс лечения (ОКЛ) по заболеванию туберкулезом (10 пациентов), 3 детей получали лечение по IV режиму химиотерапии (РХТ) (IV РХТ — режим химиотерапии при лечении туберкулеза с МЛУ) и 7 — по III РХТ (лекарственно-чувствительный туберкулез). Отмечено, что хорошая переносимость лечения среди пациентов с инвалидностью (2А подгруппа) была в 30% случаев, а среди пациентов, не имеющих инвалидность (3-я группа) — в 80% ($p < 0,05$). Нежелательные явления (НЯ) на фоне лечения отмечались у пациентов 2А подгруппы в 70%, а у детей без инвалидности (3-я группа) — в 20% ($p < 0,05$). Среди НЯ в обеих группах (2А, 3-я группы) превалировали побочные реакции на противотуберкулезные препараты (ПТП) со стороны желудочно-кишечного тракта (ЖКТ): 47,1% случаев у детей 2А подгруппы и 52,4% — у детей 3-й группы. Почти в равной степени отмечались аллергические реакции (10,8%; против 13,4% соответственно), однако в подгруппе детей 2А отмечалась худшая переносимость ПТП, в т.ч. развитие НЯ со стороны центральной нервной системы (ЦНС) (26,5%) и гиперурикемии (37,5%), что не было отмечено в контрольной группе ($p < 0,05$).

Также среди пациентов 2-й группы у 22 отмечалась латентная туберкулезная инфекция (ЛТИ), 36 инфицированы МБТ с отрицательным аллергеном туберкулезным рекомбинантным (АТР**)**, среди которых 6 пациентов были из установленного туберкулезного контакта (5 — туберкулезный контакт с больными с ЛЧ ТБ), 1 — туберкулезный контакт с МЛУ ТБ. Среди детей обеих групп (2-й, 3-й) нуждались в превентивном лечении 27 пациентов, среди которых отказались от лечения 18 с инвалидностью (2А, 2Б подгруппы) (66,7%) и 6 из контрольной группы (22,2%) ($p < 0,05$). Среди пациентов 2-й группы (2А, 2Б подгруппы) получили курс превентивной терапии 9 (33,3%) человек, в контрольной группе — 21 (77,8%). У пациентов 2-й группы превалировали НЯ со стороны ЖКТ — 70,9% против 14,3% в контрольной группе пациентов ($p < 0,05$). Аллергические реакции на ПТП отмечены в обеих группах почти в равном отношении, у пациентов 2-й группы также отмечались НЯ со стороны ЦНС — 3,6%, что не отмечено в контрольной группе.

Проведен анализ факторов риска развития туберкулеза в 1-й группе пациентов (дети-инвалиды, наблюдавшиеся только поликлиникой, 541 ребенок). Было отмечено, что 39,7% детей имели медико-биологические факторы риска (недоношенность, роды на дому, иммуносупрессивная терапия, сопутствующая патология у родителей и ребенка и пр.), 19,3% — неблагоприятные социальные факторы (неполные семьи, дети под опекой, воспитанники центров содействия семейному воспитанию (ЦССВ), тяжелые бытовые условия (коммунальные квартиры, общежития и пр.), 14,1% — эпидемиологические (туберкулезный контакт) и 12,4% пациентов с инвалидностью относились к числу мигрантов.

Важную роль в профилактике туберкулеза у детей имеет специфическая вакцинопрофилактика. Однако не всем новорожденным удается своевременно провести вакцинацию в связи с наличием медицинских отводов, таких как внутриутробная инфекция, тяжелые поражения нервной системы с выраженной неврологической симптоматикой, генерализованные кожные поражения, первичные иммунодефицитные состояния, ВИЧ-инфекция и пр. [1, 8]. В связи с этим сочетание тяжелой патологии, которая в ряде случаев приводит к инвалидности ребенка [2] и отсутствие вакцинации повышает риск развития туберкулеза у детей из данных категорий. Среди детей с инвалидностью из контингентов ПМСП (детская поликлиника) вакцинировано БЦЖ-М до 7-го дня жизни 328 человек (60,6%), вакцинировано до 1 года — 159 человек (29,4%), остались не вакцинированы 54 ребенка (9,1%).

При оценке регулярности скрининга на туберкулезную инфекцию при помощи кожных проб Манту с 2 ТЕ ППД-Л и с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (АТР, Диаскинтест) среди детей с инвалидностью из контингентов поликлиники отмечено, что в 59,5%

случаев иммунодиагностика проводилась нерегулярно, 1,4% — не проводилась и у 38,1% пациентов регулярность скрининга соблюдена. Среди причин нерегулярной иммунодиагностики основное место занимали отказы — 32,8%, наличие медицинских отводов составило 22,3%, сложность в привлечении к обследованию (маломобильность, отсутствие необходимых средств для транспортировки пациентов) были причинами пропусков иммунодиагностики у 5,8% детей.

Немаловажную роль в лечении и реабилитации пациентов с туберкулезной инфекцией играют детские туберкулезные санатории [9]. За период 2020–2021 гг. в туберкулезных санаториях Санкт-Петербурга (2В подгруппа) получили лечение 10 детей от 3 до 17 лет с инвалидностью по сопутствующим заболевания. Причины инвалидности были следующие: детский церебральный паралич, диплегия — 3; тугоухость III ст. — 2; последствия ожогов, контрактуры — 2; врожденный синостоз — 1; когнитивные нарушения, умственная отсталость — 2.

Во всех случаях лечение было успешным: способствовало социализации, адаптации, улучшению качества жизни пациентов.

ВЫВОДЫ

Дети-инвалиды представляют группу риска по туберкулезу в связи с сочетанием факторов риска, включая отсутствие вакцинации (9,1%), нерегулярную иммунодиагностику — 38,1%, отказы от превентивного лечения — 66,7%. Лечение детей-инвалидов, больных туберкулезом, затруднено из-за плохой переносимости ПТП. Детям с инвалидностью должна быть обеспечена доступность профилактики и раннего выявления туберкулезной инфекции в детских поликлиниках и диспансерах, включающая: транспортировку, помощь в передвижении по учреждению, оказание помощи на дому (осмотр специалиста, взятие анализов), стационар на дому, контролируемую терапию с использованием телемедицины. При госпитализации ребенка в стационар необходимо предусмотреть возможность совместного пребывания родственника или привлечения дополнительного персонала по уходу. Реабилитацию детей-инвалидов при наличии туберкулезного контакта, туберкулезной инфекции, активного туберкулеза на фазе продолжения химиотерапии целесообразно проводить в детских туберкулезных санаториях. В противотуберкулезных диспансерах должны иметься кабинеты медико-социальной помощи: дети с инвалидностью и их родители нуждаются в проведении индивидуальной санитарно-просветительной работы и психологической помощи.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

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

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

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациентов на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

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

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аксенова В.А., Леви Д.Т., Фонина Е.В., Вундцеттель Н.Н. Вакцинопрофилактика туберкулеза: значение и проблемы. Туберкулез и болезни легких. 2009; 86(1): 10–5.
2. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Терлецкая Р.Н., Антонова Е.В. Проблемы детской инвалидности в современной России. Вестник РАМН. 2017; 72(4): 305–12. DOI: 10.15690/vramn823.
3. Волынец Г.В., Школьниковой М.А. Детская инвалидность и балльная система определения степени ограничений в социально значимых категориях жизнедеятельности у детей: национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2022.

4. Дымочка М.А. Состояние и динамика инвалидности, комплексная реабилитация и абилитация инвалидов и детей-инвалидов в Российской Федерации: доклад. Доступен по: https://elibrary.ru/download/elibrary_49841385_94123361.pdf. (дата обращения 06.10.2023).
5. Какорина Е.П., Поликарпов А.В., Огрызко Е.В., Голубева Т.Ю. Характеристика контингента детей-инвалидов, проживающих в интернатных учреждениях Российской Федерации. Социальные аспекты здоровья населения. 2016; 6(52): 7–16.
6. Король О.И., Лозовская М.Э. Туберкулез у детей и подростков: Руководство. СПб.: Питер; 2005.
7. Лозовская М.Э., Яровая Ю.А., Васильева Е.Б. и др. Изменения в легких у ребенка с болезнью Гоше: дифференциальная диагностика с диссеминированным туберкулезом. Туберкулез и болезни легких. 2020; 98(10): 47–51. DOI: 10.21292/2075-1230-2020-98-10-47-51.
8. Лозовская М.Э., Никифоренко Н.Н., Клочкова Л.В. и др. Клинические и эпидемиологические особенности туберкулеза у детей раннего возраста в Санкт-Петербурге. Педиатр. 2018; 9(5): 5–12. DOI: 10.17816/PED955-12.
9. Орел В.И., Лозовская М.Э., Карасев Г.Г., Быкова В.В. Особенности медико-социальной помощи детям старшего возраста в условиях туберкулезного санатория. Российский педиатрический журнал. 2016; 19(2): 92–6. DOI: 10.18821/1560-9561-2016-19(2)-92-96.
10. Пантелеев А.М., Веселов А.А., Воронов Д.В. и др. Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в Санкт-Петербурге в 2022 году. Информационный бюллетень Городского организационно-методического отдела фтизиатрической службы № 5. Доступен по: https://tub-spb.ru/wp-content/uploads/2023/05/epidemiologicheskaya-situacziya-po-tuberkulezu-2022-1.pdf (дата обращения 06.10.2023).
11. Приказ Минздрава России № 109 от 21.03.2003 г. «О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации». Доступен по: https://base.garant.ru/4179360/ (дата обращения 06.10.2023).
12. Распоряжение Правительства РФ от 18 декабря 2021 г. № 3711-р. «Концепция развития в Российской Федерации системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов, на период до 2025 года». Доступен по: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403212204/ (дата обращения 06.10.2023).
13. Федеральная государственная информационная система. Федеральный реестр инвалидов (ФГИС ФРИ) Доступен по: https://sfri.ru. (дата обращения 06.10.2023).
14. Хамчиева Л.Н. Особенности оказания фтизиатрической помощи детям с инвалидностью. В кн.: Вестник Центрального научно-исследовательского института туберкулеза. Материалы конференции молодых ученых ФГБНУ «ЦНИИТ»: тез. докл. М.; 2022: 126–8. DOI: 10.57014/2587-6678-2022-5-126-128.
15. Global tuberculosis report 2021. Geneva: World Health Organization, 2021. Доступен по: https://www.who.int/publications/i/item/9789240037021 (дата обращения 06.10.2023).
16. Global tuberculosis report 2022: World Health Organization; 2022. Доступен по: https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2022 (дата обращения 06.10.2023).

REFERENCES

1. Aksenova V.A., Levi D.T., Fonina E.V., Vundtsettel' N.N. Vaktsinoprofilaktika tuberkuleza: znachenie i problemy. [Vaccinal prevention of tuberculosis: significance and problems. Tuberculosis and lung diseases]. Tuberkulez i bolezni legkikh. 2009; 86(1): 10–5. (in Russian).
2. Baranov A.A., Namazova-Baranova L.S., Terletskaya R.N., Antonova E.V. Problemy detskoy invalidnosti v sovremennoy Rossii. [Problems of childhood disability in modern Russia]. Vestnik RAMN. 2017; 72(4): 305–12. DOI: 10.15690/vramn823. (in Russian).
3. Volynets G.V., Shkol'nikovoy M.A. Detskaya invalidnost' i ball'naya sistema opredeleniya stepeni ogranicheniy v sotsial'no znachimykh kategoriyakh zhiznedeyatel'nosti u detey: natsional'noe rukovodstvo. [Childhood disability and a scoring system for determining the degree of limitations in socially significant categories of life activity in children: national guidelines]. Moskva: GEOTAR-Media Publ.; 2022. (in Russian).
4. Dymochki M.A. Sostoyanie i dinamika invalidnosti, kompleksnaya reabilitatsiya i abilitatsiya invalidov i detey-invalidov v Rossiyskoy Federatsii: doklad. [State and dynamics of disability, comprehensive rehabilitation and habilitation of disabled people and disabled children in the Russian Federation: report]. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_49841385_94123361.pdf. (accessed 06.10 2023). (in Russian).
5. Kakorina E.P., Polikarpov A.V., Ogryzko E.V., Golubeva T.Yu. Kharakteristika kontingenta detey-invalidov, prozhivayushchikh v internatnykh uchrezhdeniyakh Rossiyskoy Federatsii. [Characteristics of the contingent of disabled children living in boarding schools in the Russian Federation]. Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya. 2016; 6(52): 7–16. (in Russian).
6. Korol' O.I., Lozovskaya M.E. Tuberkulez u detey i podrostkov: Rukovodstvo. [Tuberculosis in children and adolescents: A guide]. Sankt-Peterburg: Piter Publ.; 2005. (in Russian).
7. Lozovskaya M.E., Yarovaya Yu.A., Vasil'eva E.B. i dr. Izmeneniya v legkikh u rebenka s bolezn'yu Goshe: differentsial'naya diagnostika s disseminirovannym tuberkulezom. [Changes in the lungs in a child with Gaucher disease: differential diagnosis with disseminated tuberculosis]. Tuberkulez i bolezni legkikh. 2020; 98(10):

47–51. DOI: 10.21292/2075-1230-2020-98-10-47-51. (in Russian).
8. Lozovskaya M.E., Nikiforenko N.N., Klochkova L.V. i dr. Klinicheskie i epidemiologicheskie osobennosti tuberkuleza u detey rannego vozrasta v Sankt-Peterburge. [Clinical and epidemiological features of tuberculosis in young children in St. Petersburg]. Pediatr. 2018; 9(5): 5–12. DOI: 10.17816/PED955-12. (in Russian).
9. Orel V.I., Lozovskaya M.E., Karasev G.G., Bykova V.V. Osobennosti mediko-sotsial'noy pomoshchi detyam starshego vozrasta v usloviyakh tuberkuleznogo sanatoriya. [Features of medical and social care for older children in a tuberculosis sanatorium]. Rossiyskiy pediatricheskiy zhurnal. 2016; 19(2): 92–6. DOI 10.18821/1560-9561-2016-19(2)-92-96. (in Russian).
10. Panteleev A.M., Veselov A.A., Voronov D.V. i dr. Epidemiologicheskaya situatsiya po tuberkulezu v Sankt-Peterburge v 2022 godu. [Epidemiological situation of tuberculosis in St. Petersburg in 2022]. Informatsionnyy byulleten'' Gorodskogo organizatsionno-metodicheskogo otdela ftiziatricheskoy sluzhby №5. Available at: https://tub-spb.ru/wp-content/uploads/2023/05/epidemiologicheskaya-situacziya-po-tuberkulezu-2022-1.pdf (accessed 06.10.2023). (in Russian).
11. Prikaz Minzdrava Rossii № 109 ot 21.03.2003 g. "O sovershenstvovanii protivotuberkuleznykh meropriyatiy v Rossiyskoy Federatsii". [Order of the Ministry of Health of Russia No. 109 of March 21, 2003. "On improving anti-tuberculosis measures in the Russian Federation"]. Available at: https://base.garant.ru/4179360/ (accessed 06.10.2023). (in Russian).
12. Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 18 dekabrya 2021 g. № 3711-r. "Kontseptsiya razvitiya v Rossiyskoy Federatsii sistemy kompleksnoy reabilitatsii i abilitatsii invalidov, v tom chisle detey-invalidov, na period do 2025 goda". [Order of the Government of the Russian Federation of December 18, 2021 No. 3711-r. "Concept for the development of a system of comprehensive rehabilitation and habilitation of people with disabilities, including disabled children, in the Russian Federation for the period until 2025"]. Available at: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403212204/ (accessed 06.10.2023). (in Russian).
13. Federal'naya gosudarstvennaya informatsionnaya sistema. Federal'nyy reestr invalidov (FGIS FRI). [Federal State Information System. Federal Register of Disabled Persons]. Available at: https://sfri.ru (accessed 06.10.2023). (in Russian).
14. Khamchieva L.N. Osobennosti okazaniya ftiziatricheskoy pomoshchi detyam s invalidnost'yu. [Features of providing TB care to children with disabilities]. In: Vestnik Tsentral'nogo nauchno-issledovatel'skogo instituta tuberkuleza. Materialy konferentsii molodykh uchenykh FGBNU «TsNIIT»: tez. dokl. Moskva; 2022: 126–8. DOI: 10.57014/2587-6678-2022-5-126-128. (in Russian).
15. Global tuberculosis report 2021. Geneva: World Health Organization, 2021. Available at: https://www.who.int/publications/i/item/9789240037021 (accessed 06.10.2023).
16. Global tuberculosis report 2022: World Health Organization; 2022 Available at: https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2022 (accessed 06.10.2023).