

УДК 614.39-053.2+616-002.5-036.82+615.82/.84+614.2+338.46
<https://doi.org/10.56871/МНСО.2026.35.13.006>

Комплексная оценка эффективности санаторного лечения туберкулеза у детей

Елена Юрьевна Власова¹, Марина Эдуардовна Лозовская², Геннадий Геннадьевич Карасев¹, Юлия Анатольевна Яровая², Ксения Павловна Юлина², Анна Романовна Сапожникова²

¹ Детский туберкулезный санаторий «Пушкинский», 196602, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, ул. Парковая, д. 2/1, Российская Федерация

² Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, 194100, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2, Российская Федерация

Для цитирования: Власова Е.Ю., Лозовская М.Э., Карасев Г.Г., Яровая Ю.А., Юлина К.П., Сапожникова А.Р. Комплексная оценка эффективности санаторного лечения туберкулеза у детей. *Медицина и организация здравоохранения*. 2025;10(4):74–82. <https://doi.org/10.56871/МНСО.2026.35.13.006>.

Поступила: 18.11.2025

Одобрена: 25.12.2025

Принята к печати: 28.01.2026

РЕЗЮМЕ. Введение. Санаторный этап является важным компонентом комплексной терапии и реабилитации детей, больных туберкулезом, и лиц из групп риска. Для оценки его эффективности необходим системный подход, учитывающий динамику совокупности клинико-функциональных показателей. **Цель исследования.** На базе ФГБУ «Детский туберкулезный санаторий «Пушкинский»» Минздрава России (ДТС) провести апробацию комплексной оценочной таблицы для определения эффективности санаторного этапа лечения, разработанную совместно кафедрой фтизиатрии ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России и ФГБУ ДТС «Пушкинский» Минздрава России. **Материалы и методы.** Проведены анализ медицинских карт пациентов, проходивших реабилитацию в санатории с диагнозами «туберкулез органов дыхания» и «латентная туберкулезная инфекция», оценка эффективности лечения с помощью специальной таблицы, где ключевые показатели оценивались в баллах при поступлении и выписке. В результате высчитывался коэффициент эффективности: частное от деления суммы баллов при поступлении на сумму баллов при выписке. Лечение включало медикаментозные (химиотерапия) и немедикаментозные (галотерапия, ионотерапия, лечебная физкультура, массаж, физиотерапия) методы. **Результаты.** Использование оценочной таблицы позволило стандартизировать оценку результатов лечения. На основе коэффициента эффективности были выделены четыре категории результатов: «значительное улучшение», «улучшение», «без перемен» и «ухудшение». Анализ показал положительную динамику большинства оцениваемых параметров у пациентов обеих групп.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: пациенты санатория, дети, туберкулез, латентная туберкулезная инфекция, санаторное лечение, реабилитация, эффективность лечения

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

✉ Юлия Анатольевна Яровая. E-mail: yulia_yarovaya@mail.ru

© Коллектив авторов, 2025

Original papers

<https://doi.org/10.56871/MHCO.2026.35.13.006>

Comprehensive assessment of the effectiveness of sanatorium treatment for tuberculosis in children

Elena Yu. Vlasova¹, Marina E. Lozovskaya², Gennadii G. Karasev¹,
Yuliya A. Yarovaya², Ksenia P. Yulina², Anna R. Sapozhnikova²

¹ Pushkinsky Children's Tuberculosis Sanatorium, 2/1 Parkovaya str., Pushkin, Saint Petersburg, 196602, Russian Federation

² Saint Petersburg State Pediatric Medical University, 2 Litovskaya str., Saint Petersburg, 194100, Russian Federation

For citation: Vlasova E.Yu., Lozovskaya M.E., Karasev G.G., Yarovaya Yu.A., Yulina K.P., Sapozhnikova A.R.

Comprehensive assessment of the effectiveness of sanatorium treatment for tuberculosis in children. *Medicine and Health Care Organization*. 2025;10(4):74–82. <https://doi.org/10.56871/MHCO.2026.35.13.006>.

Received: 18.11.2025

Revised: 25.12.2025

Accepted: 28.01.2026

ABSTRACT. Introduction. The sanatorium stage is an important component of the comprehensive therapy and rehabilitation of children with tuberculosis and individuals from risk groups. To evaluate its effectiveness, a systematic approach is required that takes into account the dynamics of a set of clinical and functional indicators. **The aim of the research** — to test a comprehensive assessment table for determining the effectiveness of the sanatorium stage of treatment at the Federal State Budgetary Institution Children's Tuberculosis Sanatorium "Pushkinsky" of the Ministry of Health of Russia (DTS). This table was developed jointly by the Department of Phthisiology of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Saint Petersburg State Pediatric Medical University and the Federal State Budgetary Institution DTS "Pushkinsky" of the Ministry of Health of Russia. **Materials and methods.** Analysis of medical records of patients undergoing rehabilitation at the sanatorium with diagnoses of "respiratory tuberculosis" and "latent tuberculosis infection" was carried out, and treatment effectiveness was assessed using a special table, where key indicators were assessed in points upon admission and discharge. As a result, the effectiveness coefficient was calculated: the quotient of the sum of points upon admission divided by the sum of points upon discharge. Treatment included medication (chemotherapy) and non-medication methods (halotherapy, ionotherapy, exercise therapy, massage, and physical therapy). **Results.** The use of an assessment table allowed for standardized assessment of treatment outcomes. Based on the effectiveness coefficient, four outcome categories were identified: "significant improvement", "improvement", "unchanged", and "worsening". The analysis revealed positive dynamics in most of the assessed parameters in patients in both groups.

KEYWORDS: patients of the sanatorium, children, tuberculosis, latent tuberculosis infection, sanatorium treatment, rehabilitation, treatment efficacy

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

✉ Yuliya A. Yarovaya. E-mail: yulia_yarovaya@mail.ru

© 2025 by the authors

ВВЕДЕНИЕ

Туберкулез продолжает оставаться одной из наиболее значимых медико-социальных проблем мирового здравоохранения¹. Особенности иммунопатогенеза туберкулезной инфекции в детском возрасте, склонность к развитию осложненных форм заболевания, а также высокая частота остаточных изменений после излечения определяют актуальность поиска наиболее эффективных подходов к реабилитации и диспансерному наблюдению этой категории пациентов [1]. Основой лечения туберкулеза является длительная многокомпонентная химиотерапия, успех которой зависит не только от своевременной диагностики и адекватного подбора схемы лечения, но и от условий, в которых оно проводится [2]. В этом контексте санаторно-курортное лечение традиционно рассматривается как важнейший элемент комплексной терапии, обеспечивающий возможность непрерывного контроля за приемом химиотерапии, проведением интенсивного общеукрепляющего и патогенетического лечения в условиях благоприятной экологической среды [3, 4].

Санаторная реабилитация является важным этапом в комплексной терапии детей, больных туберкулезом, после стационарного этапа, после перенесенного оперативного вмешательства и из групп риска по заболеванию туберкулезом.

Реабилитация в детской фтизиатрии проводится в двух группах пациентов:

- 1) дети, имеющие высокий риск заболевания туберкулезом, — инфицированные микобактериями туберкулеза с латентной туберкулезной инфекцией и дети из очагов туберкулезной инфекции;
- 2) дети, больные туберкулезом и перенесшие туберкулез².

Санаторный период направлен на лечение, реабилитацию и профилактику туберкулеза данного контингента пациентов.

Санаторное лечение — это максимальная возможность проведения полноценной медицинской реабилитации при условии соответ-

ствующей подготовки самих учреждений и направления в них пациентов по показаниям.

Преимущества санаторного этапа реабилитации — возможность выстраивания и реализации полноценного реабилитационного комплекса, включая психологическую помощь и обучение пациентов [7].

Однако в настоящее время отсутствует единый стандартизированный подход к оценке эффективности этого реабилитационного этапа. Традиционная оценка, основанная на анализе изолированных клинических или лабораторно-инструментальных показателей, зачастую носит фрагментарный и субъективный характер и не отражает совокупной, многокомпонентной динамики состояния пациента в результате применения всего комплекса реабилитационных мероприятий [5]. Это затрудняет сравнительный анализ результатов лечения, планирование индивидуальных реабилитационных программ и объективную оценку качества оказываемой помощи. В международной практике также растет понимание важности комплексной оценки исходов лечения, выходящей за рамки бактериологического излечения и включающей параметры функционального состояния и качества жизни, что особенно актуально в педиатрической практике [2, 6].

Оценка результатов санаторной реабилитации затруднена, поскольку отсутствуют общепризнанные критерии таких понятий, как «значительное улучшение», «улучшение», «без перемен», «ухудшение», которыми принято характеризовать эффективность реабилитационных мероприятий.

Зачастую воздействие санаторного реабилитационного лечения оценивается врачами произвольно и не имеет под собой доказательной основы. Поскольку реабилитация в туберкулезном санатории проводится комплексно, то и ее оценка должна проводиться на основе совокупности показателей, отражающих динамику со стороны разных органов и систем ребенка или подростка, то есть иметь интегральный характер.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведение апробации комплексной оценки эффективности санаторного этапа реабилитации с использованием оценочной таблицы, разработанной совместно ФГБУ ДТС «Пушкинский» Минздрава России и кафедрой фтизиатрии ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава Рос-

¹ World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2023. Geneva: World Health Organization; 2023. Доступно по: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240083851> (дата обращения: 05.11.2025).

² Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 23.10. 2019 № 878 «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации детям». Доступно по: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201912240050> (дата обращения: 20.10.2025).

сии, и внедрение таблицы комплексной оценки эффективности лечения в повседневную работу врача-фтизиатра туберкулезного санатория для повышения качества оказываемой реабилитационной помощи.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для достижения поставленной цели был проведен ретроспективный анализ 120 медицинских карт пациентов в возрасте 11–17 лет, проходивших реабилитацию в ФГБУ «Детский туберкулезный санаторий “Пушкинский”» Минздрава России в 2023–2024 гг. Среди пациентов было 75 мальчиков и 45 девочек.

Все 120 пациентов были разделены на две равные группы, по 60 человек в каждой. Первую группу составили 60 пациентов с туберкулезом органов дыхания в фазе продолжения химиотерапии и клинически излеченных. Во вторую группу вошли 60 пациентов с латентной туберкулезной инфекцией (ЛТИ). Для них была разработана программа комплексной реабилитации, включающая профилактическое противотуберкулезное лечение.

Для обеих групп на всех этапах — от поступления до выписки — применялся комплексный подход к реабилитации, сочетающий медикаментозные и немедикаментозные методы. Медикаментозное лечение включало химиотерапию (по фазе продолжения или превентивную), в то время как немедикаментозная поддержка состояла из широкого спектра процедур: галотерапии, ионотерапии, фитотерапии, лечебной физкультуры, массажа, дыхательной гимнастики, кислородотерапии, физиотерапии и других восстановительных методик.

Основным методом исследования стала разработанная совместно с кафедрой фтизиатрии СПбГПМУ оценочная таблица, позволяющая количественно (в баллах) оценить ключевые параметры при поступлении и выписке с последующим расчетом интегрального коэффициента эффективности. Статистическая обработка данных проводилась с использованием методов вариационной статистики, описательной статистики в программе Microsoft Excel 2019 с построением гистограммы, определением средних величин и средних квадратичных отклонений (σ — сигма), при помощи которых определяли границы интервалов коэффициента эффективности (правило трех сигм).

В таблице оценивается динамика 10 показателей, таких как симптомы интоксикации, физическое развитие (центильная оценка), от-

дельно — масса тела, реакция периферических лимфатических узлов, проба с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (АТР), данные лучевых исследований, включая мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ), оценка функции внешнего дыхания (ФВД), данные клинических и биохимических анализов крови, состояние очагов хронической инфекции.

Для каждого показателя установлены градации, которые оцениваются в баллах. Например, проба с АТР гиперергическая — 5 баллов, нормергическая выраженная — 4 балла, умеренная — 3 балла, слабо выраженная — 2 балла, отрицательная — 1 балл.

Каждый показатель оценивается дважды: при поступлении и перед выпиской пациента. В результате вычислялся коэффициент эффективности (КЭ): частное от деления суммы баллов при поступлении на сумму баллов при выписке, с помощью которого и оценивались результаты.

Контрольные пределы КЭ были вычислены с помощью метода трех сигм, при этом:

- среднее значение КЭ составило $M=1,57$; $1\sigma=0,21$;
- «значительное улучшение» — 1,79 и более;
- «улучшение» — 1,78–1,15;
- «без перемен» — 1,14–0,94;
- «ухудшение» — 0,93 и менее.

Таблица заполнялась следующим образом (рис. 1): баллы заносились в таблицу в графы «до» и «после», затем подсчитывался коэффициент как частное от деления суммы баллов при поступлении на сумму баллов при выписке.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе проведенного исследования были изучены 120 таблиц из 120 медицинских карт детей, проходивших реабилитацию в санатории. Проведена оценка показателей до и после лечения в баллах, суммарные баллы до и после лечения и определены КЭ согласно описанному методу.

Оценка результатов лечения в санатории показала высокую эффективность проведенных мероприятий (рис. 2). У 19% детей было зафиксировано «значительное улучшение». У 77% детей отмечалось «улучшение», свидетельствующее о положительной динамике. У 3% детей состояние осталось без существенных изменений («без перемен»), что может быть обусловлено коротким сроком пребывания. У 1% детей было зафиксировано «ухудшение», что также связано

Оценка эффективности лечения

Признаки	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла	1 балл
признаки туб. интоксикации:					
Температура	субфебр.	субфебр.	норм.	норм.	норм.
оценка поступл. / выписка	/	/	/	/	/
Аппетит	снижен постоянно	непостоянный (весовые прибавки отсутствуют)	избирательный (весовые прибавки непостоянные)	хороший (весовые прибавки постоянные)	отличный (весовые прибавки постоянные)
оценка поступл. / выписка	/	/	/	/	/
Прочие симптомы интоксикации: недомогание слабость бледность	присутствует	4 признака	2-3 признака	1 признак	нет
оценка поступл. / выписка	/	/	/	/	/
Физ.развитие/масса тела (центильный интервал)	Дисгармоничное/отклон. от ср. на 2-3 кор., прибавки веса нет	Дисгармоничное/отклон. от ср. на 2-3 кор., есть прибавка веса	гармоничное/отклон. от ср. на 1 кор., прибавки веса нет	гармоничное/средн. (4кор.) прибавки веса нет	гармоничное/есть прибавка веса
оценка поступл. / выписка	/	/	/	/	/
Чувствительность по данным иммунологических проб	Гиперергическая	нормергическая выраженная по пробе с АТР	умеренная по пробе с АТР	слабо выраженная по пробе с АТР	нормергическая RM, проба с АТР отр.
оценка поступл. / выписка	/	/	/	/	/
Динамика Rg, МСКТ	РГ признаки активности	снижение активности ф.	ф. уплотнения ф. нач. кальцинации	стабилизация (фиброз, кальцинаты)	патологии нет
оценка поступл. / выписка	/	/	/	/	/
Реакция периф. лимфоузлов	выражена	выражена умеренно	микрополиадения	пальпируются в 4-х гр.	не выражена
оценка поступл. / выписка	/	/	/	/	/
Динамика гемограммы	СОЭ увел. на 5 и более мм/ч от N, лейкоцитоз с палочкояд. сдвигом 10% и более	СОЭ увел. не более 5 мм/ч, лимфопения до 5% от N, лейкоцитоз незначит.	СОЭ увел. незначительно	норма, верхняя/нижняя граница нормы	норма
оценка поступл. / выписка	/	/	/	/	/
Гемоглобин	снижен на > 10г/л	снижен на 6-10 г/л	снижен на 1-5 г/л	норма, нижняя	норма
оценка поступл. / выписка	/	/	/	/	/
Биохимия	выраженные изменения	умеренные изменения	незначительные изменения	норма, верхняя/нижн	норма
оценка поступл. / выписка	/	/	/	/	/
Функция внешнего дыхания	значит. нарушения	умерен. нарушения	легкие нарушения	оч. легкие нарушен.	норма
оценка поступл. / выписка	/	/	/	/	/
Обострение очагов хр. неспец. инф.	обострение	стихание обострения	нестойкая ремиссия	стойкая ремиссия	хр. очагов нет
оценка поступл. /выписка	/	/	/	/	/
Общий итог поступл. /выписка	/	/	/	/	/

Рис. 1. Оценочная таблица (рисунок подготовлен авторами по собственным данным)

Fig. 1. Evaluation table (the figure is prepared by the authors using their own data)

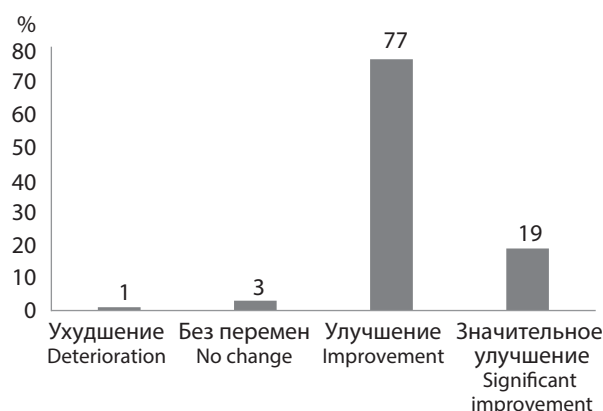


Рис. 2. Общие результаты санаторного лечения (рисунок разработан авторами)

Fig. 2. General results of treatment in the sanatorium (the figure is developed by the authors)

с кратковременным пребыванием и в ряде случаев с нарушением режима.

Таблица эффективности позволяла анализировать динамику отдельных показателей, наиболее значимых для конкретного ребенка. Так, в ходе проведенного исследования были изучены показатели динамики пробы с АТР, весовой прибавки, ФВД.

По всем трем изученным показателям у 120 пациентов преобладало «улучшение». У каждого пятого ребенка отмечалось «значительное улучшение» пробы с АТР и ФВД. В то же время у нескольких детей эти показатели были «без перемен» (в 15% случаев) и крайне редко (у 2% пациентов) встречалось «ухудшение». Это требует индивидуальной настороженности в отношении таких детей с целью недопущения активации процесса.

Изучение медицинских карт детей, лечившихся от туберкулеза, показало в основном положительную динамику лечения (табл. 1).

Оценка динамики пробы с АТР выявила, что у большинства детей (90%) наблюдалось снижение чувствительности к аллергену. При этом у 20% из них пробы с АТР стали отрицательными, что соответствовало «значительному улучшению». У 7% детей результаты пробы с АТР были «без перемен». У 3% пациентов было зафиксировано «ухудшение», выражавшееся в нарастании чувствительности по результатам пробы с АТР.

Положительная тенденция видна и в динамике веса: 90% детей стали набирать массу, причем у 10% из них прибавка была существенной (отмечалось «значительное улучшение»). Вес остался стабильным («без перемен») у 8% детей, а незначительное снижение массы тела («ухудшение») было отмечено у 2% пациентов.

Таблица 1
Оценка эффективности лечения пациентов с туберкулезом органов дыхания

Table 1

Evaluation of the effectiveness of treatment of patients with respiratory tuberculosis

Показатели Indicators	Значительное улучшение (абс./ %) Significant improvement (abs./ %)	Улучшение (абс./ %) Improvement (abs./ %)	Без перемен (абс./ %) No change (abs./ %)	Ухудшение (абс./ %) Deterioration (abs./ %)
Проба с аллергеном туберкулезным рекомбинантным Test with recombinant tuberculosis allergen, n=60	12/20	42/70	4/7	2/3
Функция внешнего дыхания Function of external respiration, n=60	11/18	39/65	9/15	1/2
Масса тела Weight, n=60	6/10	48/80	5/8	1/2

Таблица составлена авторами / The table is prepared by the authors

Таблица 2
Оценка эффективности лечения пациентов с латентной туберкулезной инфекцией

Table 2

Evaluation of the effectiveness of treatment of patients with latent tuberculosis infection

Показатели Indicators	Значительное улучшение (абс./ %) Significant improvement (abs./ %)	Улучшение (абс./ %) Improvement (abs./ %)	Без перемен (абс./ %) No change (abs./ %)	Ухудшение (абс./ %) Deterioration (abs./ %)
Проба с аллергеном туберкулезным рекомбинантным Test with recombinant tuberculosis allergen, n=60	12/20	44/73	3/5	1/2
Функция внешнего дыхания Function of external respiration, n=60	17/28	39/65	3/5	1/2
Масса тела Weight, n=60	13/21	42/70	4/7	1/2

Таблица составлена авторами / The table is prepared by the authors

Оценка ФВД также подтверждает общую тенденцию: улучшение было зафиксировано у 83% детей (включая у 18% — «значительное улучшение»). У 15% показатели остались прежними («без перемен») и только у 2% наблюдалось «ухудшение».

При анализе результатов лечения детей с ЛТИ (табл. 2) было выявлено, что среди 60 обследованных детей у 20% динамика пробы с АТР оценивалась как «значительное улучшение», т.е. стала отрицательной. У 73% пациентов наблюдалось «улучшение» (снижение чувствительности к АТР), у 5% результаты остались прежними, что связано с коротким сроком лечения. У 2% детей имело место «ухудшение», проявляющееся в нарастании чувствительности.

Что касается прибавки в весе, то оценка эффективности лечения показала у 21% детей «значительное улучшение», а у 70% было отмечено «улучшение». У 7% детей вес остался на прежнем уровне («без перемен»), что также может быть связано с коротким сроком наблюдения, в то время как у 2% детей произошло снижение массы тела («ухудшение»).

По показателям ФВД у 28% детей отмечалось «значительное улучшение», у 65% — «улучшение», а у 5% результаты остались «без перемен». У 2% детей нарушение ФВД стало более выраженным, что расценивалось как «ухудшение». Эти данные подчеркивают положительную динамику в лечении, хотя и указывают на необходимость дальнейшего наблюдения за некоторыми пациентами.

Наиболее выраженная положительная динамика в показателях ФВД наблюдалась у детей, у которых отсутствовали локальные проявления туберкулеза. Мы полагаем, что это связано с отсутствием морфологических изменений в легочной ткани при наличии только ЛТИ. Что касается динамики пробы с АТР и прибавки массы тела, то в обеих группах наблюдалась схожая тенденция.

Комплексная оценка эффективности реабилитации всех 120 детей в виде кривой распределения представлена на рисунке 3. Видно, что график имеет форму «колокола», что указывает на распределение данных, близкое к нормальному. Правило трех сигм в статистике гласит, что в большинстве случаев значения переменной находятся в пределах трех стандартных отклонений от среднего значения. Около 68% значений укладываются в интервал «среднее значение ± 1 стандартное отклонение». В нашем исследовании $M \pm 1\sigma$ «улучшение» — 1,78–1,15 имело место у 77% детей;

Около 95% значений попадают в интервал «среднее значение ± 2 стандартных отклонения». Почти все значения (около 99,7%) находятся в пределах среднего значения ± 3 стандартных отклонения.

При статистическом расчете было установлено, что только значение показателя «ухудшение» менее нижнего предела в трех пределах сигмы и является отрицательным выбросом. Данное отклонение аномально и, следовательно, требует внимания. Одной из причин этого может быть отсутствие эффекта от проводимых

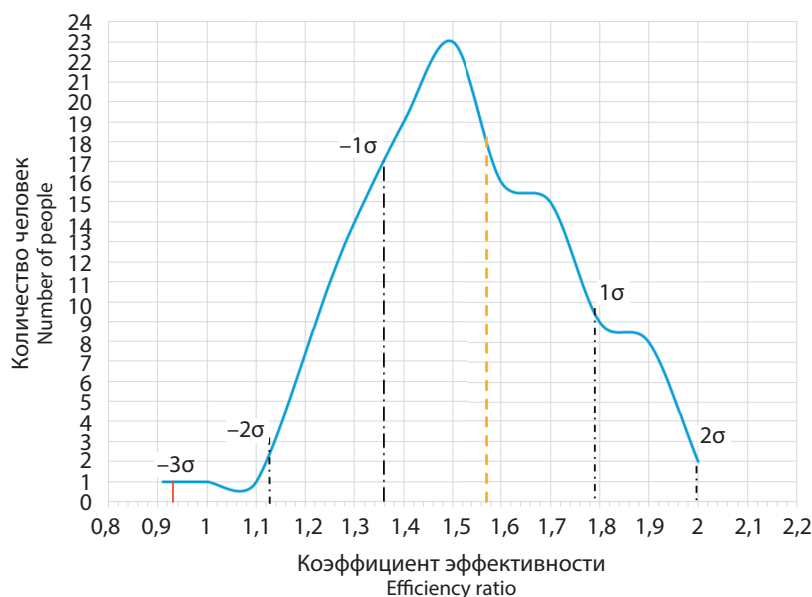


Рис. 3. Эффективность лечения (рисунок разработан авторами)

Fig. 3. Treatment effectiveness (the figure is developed by the authors)

лечебных мероприятий для данных пациентов в силу их индивидуальных особенностей (вероятно, не выявленной сопутствующей патологии). Таким образом, используя три ограничения сигмы, возможно выявлять потенциальные проблемы на раннем этапе и предпринимать корректирующие действия для повышения эффективности реабилитации. Выбор критериев оценки логичен и укладывается в статистические закономерности.

ВЫВОДЫ

1. Применение структурированной оценочной таблицы способствует минимизации субъективной оценки клинического состояния пациента, поскольку акцентирует внимание на строго определенных и объективно измеряемых показателях.

2. Данный инструмент обеспечивает сбор более точных и репрезентативных данных, пригодных для сравнительного анализа. Ключевым преимуществом метода является возможность сравнения состояния пациента между моментом поступления и выписки из санатория.

3. Внедрение системного подхода способствует оптимизации планирования лечебно-оздоровительного процесса. Последовательная и стандартизированная оценка динамики ключевых клинично-функциональных параметров создает основу для принятия обоснованных управленческих решений, направленных на повышение качества оказываемой реабилитационной помощи.

4. Постоянный мониторинг изменений различных клинично-лабораторных и функциональных показателей в рамках единой системы обеспечивает своевременную коррекцию индивидуальной программы лечения и реабилитации. Таким образом, использование оценочной таблицы не только формализует процесс, но и способствует реализации более гибкого и персонализированного подхода к ведению каждого пациента.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Концепция и дизайн исследования — М.Э. Лозовская, Е.Ю. Власова. Сбор материала: А.Р. Сапожникова, Е.Ю. Власова, Г.Г. Карасев. Обработка материала — Е.Ю. Власова, Ю.А. Яровая, Г.Г. Карасев, А.Р. Сапожникова. Написание текста — М.Э. Лозовская, Е.Ю. Власова. Составление списка литерату-

ры — К.П. Юлина. Статистическая оценка данных — М.Э. Лозовская, Е.Ю. Власова, Ю.А. Яровая. Научное редактирование — М.Э. Лозовская.

Все авторы прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы сообщают об отсутствии конфликта интересов.

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

ADDITIONAL INFORMATION

Authors' contribution. Study concept and design — M.E. Lozovskaya, E.Yu. Vlasova. Collection of material: A.R. Sapozhnikova, E.Yu. Vlasova, G.G. Karasev. Material processing — E.Yu. Vlasova, Yu.A. Yarovaya, G.G. Karasev, A.R. Sapozhnikova. Text writing — M.E. Lozovskaya, E.Yu. Vlasova. Compiling a list of references — K.P. Yulina. Statistical evaluation of data — M.E. Lozovskaya, E.Yu. Vlasova, Yu.A. Yarovaya. Scientific editing by M.E. Lozovskaya.

All authors read and approved the final version before publication.

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

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

ЛИТЕРАТУРА

1. Король О.И., Лозовская М.Э. Туберкулез у детей и подростков. СПб.; 2005.
2. Thomas B.E., Shanmugam P., Malaisamy M., Ovung S., Suresh C., Subbaraman R. et al. Psycho-socio-economic issues challenging multidrug resistant tuberculosis patients: a systematic review. *PLoS One*. 2016;11(1):e0147397. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0147397>.
3. Лозовская М.Э., Осипова М.А., Суслова Г.А., Быкова В.В., Карасев Г. Г., Быкова А.И. Новое в организации санаторно-реабилитационной помощи детям и подросткам с туберкулезной инфекцией. *Туберкулез и болезни легких*. 2017;95(1):22–26. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2017-95-1-22-26>.
4. Зоркальцева Е.Ю., Пугачева С.В. Эффективность профилактического противотуберкулезного лечения детей в специализированном санатории и амбулаторно. Опыт Иркутской области. *Туберкулез и болезни легких*. 2025;103(1):68–73. <https://doi.org/10.58838/2075-1230-2025-103-1-68-73>.

5. Осубко И.В., Мякишева Т.В., Авдеева Т.Г. Критерии эффективности лечения туберкулеза на санаторном этапе. *Паллиативная медицина и реабилитация*. 2010;(1):24–26.
6. Bauer M., Leavens A., Schwartzman K. Health-related quality of life and tuberculosis: a longitudinal cohort study. *Health Qual Life Outcomes*. 2020;18(1):375. <https://doi.org/10.1186/s12955-015-0250-4>.
7. Латентная туберкулезная инфекция у детей: клинические рекомендации. Российское общество фтизиатров, Национальная ассоциация некоммерческих организаций фтизиатров «Ассоциация фтизиатров». М.; 2024. Доступно по: <https://rof-tb.ru/structure/> (дата обращения: 20.10.2025).
3. Lozovskaya M.E., Osipova M.A., Suslova G.A., Bykova V.V., Karasev G.G., Bykova A.I. New organizational aspects of sanatorium care and rehabilitation of children and adolescents infected with tuberculosis. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2017;95(1):22–26. (In Russian). <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2017-95-1-22-26>.
4. Zorkaltseva E.Yu., Pugacheva S.V. Effectiveness of preventive anti-tuberculosis treatment of children in a specialized sanatorium and outpatient settings. Experience from Irkutsk Oblast. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2025;103(1):68–73. (In Russian). <https://doi.org/10.58838/2075-1230-2025-103-1-68-73>.
5. Osubko I.V., Myakisheva T.V., Avdeeva T.G. Criteria for the effectiveness of tuberculosis treatment at the sanatorium stage. *Palliative Medicine and Rehabilitation*. 2010;(1):24–26. (In Russian).
6. Bauer M., Leavens A., Schwartzman K. Health-related quality of life and tuberculosis: a longitudinal cohort study. *Health Qual Life Outcomes*. 2020;18(1):375. <https://doi.org/10.1186/s12955-015-0250-4>.
7. Latent tuberculosis infection in children: clinical guidelines. Russian Society of Phthisiologists, National Association of Non-Commercial Organizations of Phthisiologists “Association of Phthisiologists”. Moscow; 2024. Available at: <https://rof-tb.ru/structure/> (accessed: 20.10.2025). (In Russian).

REFERENCES

1. Korol' O.I., Lozovskaya M.E. Tuberculosis in children and adolescents. Saint Petersburg; 2005. (In Russian).
2. Thomas B.E., Shanmugam P., Malaisamy M., Ovung S., Suresh C., Subbaraman R. et al. Psycho-socio-economic issues challenging multidrug resistant tuberculosis patients: a systematic review. *PLoS One*. 2016;11(1):e0147397. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0147397>.

ОБ АВТОРАХ

Елена Юрьевна Власова — к.м.н., заместитель главного врача по медицинской части.
E-mail: bleu@mail.ru;
<https://orcid.org/0009-0006-0281-7454>; SPIN: 1899-7287

Марина Эдуардовна Лозовская — д.м.н., профессор, заведующая кафедрой фтизиатрии.
E-mail: lozovskaja-marina@rambler.ru;
<https://orcid.org/0000-0001-5777-278X>; SPIN: 7650-6392

Геннадий Геннадьевич Карасев — к.м.н., главный врач. E-mail: gendy@live.ru;
<https://orcid.org/0009-0004-7479-8091>; SPIN: 8032-9550

✉ **Юлия Анатольевна Яровая** — к.м.н., доцент, кафедра фтизиатрии. E-mail: yulia_yarovaya@mail.ru;
<https://orcid.org/0000-0001-8700-9267>; SPIN: 6426-4734

Ксения Павловна Юлина — старший лаборант, кафедра фтизиатрии. E-mail: skp_98@mail.ru;
<https://orcid.org/0009-0004-5503-4002>; SPIN: 8996-7438

Анна Романовна Сапожникова — клинический ординатор, кафедра фтизиатрии.
E-mail: manya.manskaya@yandex.ru;
<https://orcid.org/0009-0001-5895-4144>

AUTHORS' INFO

Elena Yu. Vlasova — Cand. Sci. (Med.), Deputy Chief Physician for Medical Affairs. E-mail: bleu@mail.ru;
<https://orcid.org/0009-0006-0281-7454>; SPIN: 1899-7287

Marina E. Lozovskaya — Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Phthisiology.
E-mail: lozovskaja-marina@rambler.ru;
<https://orcid.org/0000-0001-5777-278X>; SPIN: 7650-6392

Gennadii G. Karasev — Cand. Sci. (Med.), Chief Physician. E-mail: gendy@live.ru;
<https://orcid.org/0009-0004-7479-8091>; SPIN: 8032-9550

✉ **Yuliya A. Yarovaya** — Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Department of Phthisiology.
E-mail: yulia_yarovaya@mail.ru;
<https://orcid.org/0000-0001-8700-9267>; SPIN: 6426-4734

Ksenia P. Yulina — Senior Laboratory Assistant, Department of Phthisiology. E-mail: skp_98@mail.ru;
<https://orcid.org/0009-0004-5503-4002>; SPIN: 8996-7438

Anna R. Sapozhnikova — Clinical Resident, Department of Phthisiology. E-mail: manya.manskaya@yandex.ru;
<https://orcid.org/0009-0001-5895-4144>