

Научная статья

УДК 61:33

doi:10.32687/1561-5936-2025-29-1-64-68

## Экономическая эффективность увеличения функции врачебной должности врача-фтизиатра участкового

Светлана Юрьевна Безуглая<sup>1✉</sup>, Михаил Юрьевич Посадский<sup>2</sup>,  
Ольга Вячеславовна Кривцова<sup>3</sup>, Людмила Михайловна Туктарова<sup>4</sup>,  
Елена Михайловна Богородская<sup>5</sup>

<sup>1–4</sup>Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом, Москва, Россия;

<sup>2</sup>Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента, Москва, Россия;

<sup>5</sup>Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза, Москва, Россия; Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, Москва, Россия

<sup>1</sup>bezuglayasy@zdrav.mos.ru; <https://orcid.org/0009-0003-7510-3426>

<sup>2</sup>posadskiy.mikhail@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0001-4150-9511>

<sup>3</sup>olgavkk@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0000-7641-7599>

<sup>4</sup>tuktarovalm@zdrav.mos.ru; <https://orcid.org/0009-0005-5907-5917>

<sup>5</sup>el\_bogorodskaya@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4552-5022>

**Аннотация. Актуальность.** В связи с снижением заболеваемости туберкулезом (ТБ) нагрузка на врача-фтизиатра, связанная с лечением больных, уменьшилась. Необходимо изучить распределение рабочего времени врача-фтизиатра и экономическую эффективность его работы.

**Цель исследования** — изучение экономической эффективности увеличения нагрузки на врача-фтизиатра участкового в период относительно эпидемического благополучия по ТБ.

**Материалы и методы.** Изучили функции врача-фтизиатра участкового с 2013 по 2023 г. (сплошное исследование), работающих в МНПЦ борьбы с туберкулезом ДЗМ. Проанализировали стоимость одного посещения и её динамику.

**Результаты и обсуждение.** За 11 лет функция врачебной должности (ФВД) увеличилась на 184,2% — с 2501,1 в 2013 г. до 7107,8 в 2023 г. Структура ФВД изменилась: доля посещений по заболеванию снизилась в 2,8 раза, а с профилактической целью увеличилась в 2,4 раза. Затраты времени врача на приём больного занимают  $51 \pm 2,3$  мин, где 34 мин (68,0%) — ознакомление с медицинской документацией и непосредственно осмотр пациента и 17 мин (33,3%) — оформление медицинской документации. За 11 лет стоимость посещения выросла в 2,85 раза, стоимость случая госпитализации — в 2,1 раза.

**Заключение.** При снижении эпидемиологических показателей по ТБ внутридиспансерная амбулаторная работа врача-фтизиатра характеризуется снижением нагрузки, связанной с лечением больных. Представляется возможность перераспределения времени врача с увеличением объёма профилактической работы, направленной на ликвидацию ТБ как распространённого заболевания. Затраты времени на 1 посещение существенно ниже затрат времени на посещение в связи с заболеванием и позволяют увеличить ФВД в период рабочего времени врача-фтизиатра участкового. При увеличении отведённого времени врача на профилактические приёмы групп риска снижаются затраты как на амбулаторную помощь, так и по лечению в стационаре в перспективе.

**Ключевые слова:** врач-фтизиатр участковый; функции врачебной должности; больной туберкулезом; профилактическая работа; консультативная цель; цель проведения диагностики; снижение основных эпидемиологических показателей

**Для цитирования:** Безуглая С. Ю., Посадский М. Ю., Кривцова О. В., Туктарова Л. М., Богородская Е. М. Экономическая эффективность увеличения функции врачебной должности врача-фтизиатра участкового // Ремедиум. 2025. Т. 29, № 1. С. 64—68. doi:10.32687/1561-5936-2025-29-1-64-68

Original article

## Cost-effectiveness of increasing the function of the medical position of a district physician-phthisiatrist

Svetlana Yu. Bezuglaya<sup>1✉</sup>, Mikhail Yu. Posadsky<sup>2</sup>, Olga V. Krivtsova<sup>3</sup>, Lyudmila M. Tuktarova<sup>4</sup>, Elena M. Bogorodskaya<sup>5</sup>

<sup>1–4</sup>Moscow City Scientific and Practical Center for the Fight against Tuberculosis, Moscow, Russia;

<sup>2</sup>Research Institute of Healthcare Organization and Medical Management of the Moscow Health Department, Moscow, Russia;

<sup>5</sup>Central Research Institute of Tuberculosis, Moscow, Russia; Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Moscow, Russia

<sup>1</sup>bezuglayasy@zdrav.mos.ru; <https://orcid.org/0009-0003-7510-3426>

<sup>2</sup>posadskiy.mikhail@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0001-4150-9511>

<sup>3</sup>olgavkk@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0000-7641-7599>

<sup>4</sup>tuktarovalm@zdrav.mos.ru; <https://orcid.org/0009-0005-5907-5917>

<sup>5</sup>el\_bogorodskaya@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4552-5022>

**Annotation. Relevance.** Due to the decrease in the incidence of tuberculosis, the workload of a phthisiatrist associated with the treatment of patients has decreased; therefore, it is necessary to study the distribution of working time of a phthisiatrist and the economic efficiency of his work.

© С. Ю. Безуглая, М. Ю. Посадский, О. В. Кривцова, Л. М. Туктарова, Е. М. Богородская, 2025

**Objective of the study:** to investigate the economic efficiency of increasing the workload of a district phthisiatrist during the period of relative epidemic favorability of tuberculosis.

**Materials and methods.** We studied the functions of a district physician-phthisiatrist from 2013 to 2023 (continuous study), working in the MNPC of tuberculosis control. We analyzed the cost per visit from 2013 to 2023 and its dynamics as a percentage of the base year 2013.

**Results discussion.** Over the last 11 years, the function of a physician position increased by 184.2% or 2.8 times from 2501.1 in 2013 to 7107.8 in 2023. The structure of the physician position function changed: the share of visits for illness decreased 2.8 times from 68.2% to 24.3%, and for preventive purposes increased 2.4 times from 31.8% to 75.7%. When analyzing the duration of visits to a physician-phthisiatrist, we found that the time it takes to see a patient is  $51.0 \pm 2.3$  min, where 34 min — familiarization with medical documentation and direct examination of the patient (68.0%) and 17 min. (33.3% of the time spent) — on execution of medical documentation. Over 11 years, the cost of a visit increased 2.85 times, the cost of a case of hospitalization — 2.1 times. If the share of visits remained the same as in 2011, the costs of outpatient care would have increased by 15.9% as compared to the actual costs, and the costs of inpatient care — 19.1%. Overall, costs would increase by 17.6% relative to actual 2023 costs.

**Conclusion.** With decreasing epidemiological indicators on tuberculosis within the dispensary outpatient work of a physician-phthisiatrist is characterized by a decrease in the workload associated with the treatment of patients. It seems possible to redistribute the doctor's time with an increase in the volume of preventive work aimed at eliminating tuberculosis as a widespread disease. The time spent on one visit is significantly lower than the time spent on a disease-related visit and allows increasing the function of a medical position during the working time of a district TB doctor. At increase of the allocated time of the doctor for preventive appointments of risk groups the costs of both outpatient care and treatment in the hospital in the long term are reduced.

**Key words:** *district physician-phthisiologist; functions of medical position; tuberculosis patient; preventive work; advisory purpose; purpose of diagnostics; reduction of main epidemiological indicators*

**For citation:** Bezuglaya S. Yu., Posadsky M. Yu., Krivtsova O. V., Tuktarova L. M., Bogorodskaya E. M. Economic efficiency of increasing the function of the medical position of the physician-phthisiatrist of the district. *Remedium*. 2025;29(1):64–68. (In Russ.). doi:10.32687/1561-5936-2025-29-1-64-68

## Введение

Вопросы нормирования труда врача-фтизиатра участкового прорабатывали с 1970-х гг., когда уменьшилась численность больных туберкулёзом (ТБ) в связи с активным внедрением противотуберкулёзной химиотерапии и скрининговых профилактических мероприятий. Для выполнения функции врачебной должности (ФВД) в условиях уменьшения числа больных ТБ в 1979 г. было предложено увеличение населения диспансерного участка до 60 000 человек в крупных городах, в то время как в предыдущие годы оно составляло 20 000—30 000 [1].

В 1986 г. врачи-фтизиатры стали констатировать, что в связи со снижением численности больных ТБ выполнить норму посещений только за счёт диспансерных контингентов невозможно [2]. Была высказана необходимость проводить активную дифференциально-диагностическую деятельность.

В соответствии с Приказом Минздрава России от 15.11.2012 № 932н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи больным туберкулёзом» норматив обеспечения специалистом — врачом-фтизиатром участковым составляет 0,4 должности на 10 тыс. прикрепленного городского населения и 0,75 на 10 тыс. прикрепленного сельского населения. Рекомендуемая численность населения на участке в городе составляет 25 000 человек, на селе — 13 333<sup>1</sup>.

Постановление Правительства РФ от 14.02.2003 № 101 «О продолжительности рабочего времени медицинских работников в зависимости от занимаемой ими должности и (или) специальности» регламентирует сокращённую продолжительность рабочего времени 30 ч в неделю у медицинских работни-

ков противотуберкулёзных организаций. Приказ нескольких министерств и служб от 30.05.2003, помимо сокращённой рабочей недели, устанавливает дополнительный отпуск<sup>2</sup>.

Расчёт норм времени и нагрузки проводится в соответствии с Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.09.2013 № 504 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке систем нормирования труда в государственных (муниципальных) учреждениях».

ФВД определена Письмом Минздрава России от 30.08.2012 № 16—1/10/2—1891, табл. № 2.2. приложения и Приказом Минздрава России от 19.11.2019 № 974 «Об утверждении методики расчета потребности во врачебных кадрах». Среднее рекомендованное число посещений по Российской Федерации (ФВД) составляет 3 523 на 1 занятую должность врача-фтизиатра амбулаторного приема. В соответствии с Приказом № 974 (таблицы № 2) применим коэффициент, учитывающий региональные особенности, который для субъектов РФ, имеющих высокую плотность населения, составляет 1,2. Расчёт ФВД для Москвы составляет 4228 посещений на 1 занятую должность врача-фтизиатра участкового.

Помимо нагрузки на врача-фтизиатра участкового, связанного с посещениями, есть и другие функции, выполнение которых определяется трудовыми обязанностями. В связи с этим С. Е. Незлин и соавт. рекомендовали 36 ч рабочей недели распределять следующим образом: на приём пациентов — 20 ч

<sup>1</sup> Письмо Минздрава России от 30.08.2012 № 16-1/10/2-1891 «О направлении Методических рекомендаций по расчету потребности субъектов Российской Федерации в медицинских кадрах», табл. № 2.2. приложения; Приказ МЗ РФ от 15.11.2012 № 932н Об утверждении порядка оказания медицинской помощи больным туберкулёзом.

<sup>2</sup> Приказ Минздрава России, Министерства обороны Российской Федерации, Министерства внутренних дел Российской Федерации, Министерства юстиции Российской Федерации, Министерства образования Российской Федерации, Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральной пограничной службы Российской Федерации от 30.05.2003 № 225/194/363/126/2330/777/292 «Об утверждении Перечня должностей, занятие которых связано с опасностью инфицирования микобактериями туберкулёза, дающих право на дополнительный оплачиваемый отпуск, 30-часовую рабочую неделю и дополнительную оплату труда в связи с вредными условиями труда».

(55,6%); на внутридиспансерную работу с документами — 6 ч (16,7%), на работу вне диспансера — 10 ч (27,8%) [1].

В настоящее время Приказом Минздрава России от 06.08.2020 № 810н «Об утверждении типовых отраслевых норм времени на выполнение работ, связанных с посещением одним пациентом врача-гематолога, врача-инфекциониста, врача-онколога, врача-пульмонолога, врача-фтизиатра, врача-хирурга» утверждены нормы времени на 1 посещение пациентом врача-фтизиатра — 35 мин. При профилактическом посещении врача-фтизиатра установлен норматив времени в размере 80—90% от посещения в связи с заболеванием, но не более 31,5 мин. Таким образом, рекомендуемая численность населения на участке врача-фтизиатра в городе составляет 25 000 человек.

Основные функциональные обязанности врача-фтизиатра участкового в современных условиях не претерпели критических изменений в сравнении с прошлым столетием, однако появились и новые обязанности. Это работа в электронных базах данных: федерального регистра больных ТБ, базы данных регионального мониторинга (СУБМД «Барклай», АИС ОРУИБ), электронные медицинские карты и регистры; участие в дистанционных консилиумах, дистанционном контроле за лечением больных ТБ и др. В связи с этим назрела необходимость изучить современную нагрузку на врача-фтизиатра участкового, распределение времени на внутри- и внедиспансерную работу и экономическую эффективность.

**Цель** исследования: изучение экономической эффективности увеличения нагрузки на врача-фтизиатра участкового в период относительного эпидемиологического благополучия по ТБ в мегаполисе.

### Материалы и методы

Изучили ФВД врача-фтизиатра участкового с 2013 по 2023 г. Провели сплошное исследование по всем должностям врачей-фтизиатров участковых и врачей-фтизиатров амбулаторного приёма, работающих в Московском городском научно-практическом центре борьбы с туберкулёзом ДЗМ (далее — Центр). В 2023 г. в составе Центра было 8 филиалов с функцией диспансера. В диспансерах работали 274 врача-фтизиатра, в том числе 222 врача-фтизиатров участковых, 13 врачей-фтизиатров амбулаторного приёма. В составе Центра 279 участков врача-фтизиатра, которые объединены в 39 диспансерных отделений (28 взрослых и 11 детских). Проанализировали стоимость 1 посещения с 2013 по 2023 г. и её динамику по сравнению с базовым 2013 г.

### Результаты и обсуждение

За 11 лет ФВД увеличилась на 184,2%, или в 2,8 раза — с 2501,1 в 2013 г. до 7107,8 в 2023 г. (табл. 1). При этом с 2013 г. число врачей-фтизиатров

Таблица 1

Число врачей-фтизиатров участковых и динамика ФВД за 2013—2023 гг.

Год	Число врачей	ФВД	Территориальный показатель заболеваемости ТБ, на 100 тыс. населения	Показатель заболеваемости ТБ постоянных жителей, на 100 тыс. населения
2013	227	2501,1	32,0	17,8
2014	227	2468,3	28,1	16,0
2015	225	3056,4	28,0	14,5
2016	222	3987,7	28,5	12,8
2017	227	3501,7	27,0	11,5
2018	221	5722,8	23,9	10,0
2019	231	6664,4	22,5	9,4
2020	225	6065,5	17,7	7,5
2021	223	6991,2	19,7	7,1
2022	223	6979,0	16,4	6,8
2023	222	7107,8	14,7	6,3

участковых менялось незначительно. Одиннадцатилетняя вариабельность числа врачей-фтизиатров участковых составила 3,9%.

В Москве с 2013 по 2023 г. показатель территориальной заболеваемости ТБ снизился в 2,2 раза (с 32,0 в 2013 г. до 14,7 в 2023 г.), показатель заболеваемости постоянного населения Москвы в 2023 г. снизился до 6,3 на 100 тыс. населения, чему немало способствовало увеличение ФВД врача-фтизиатра участкового. О последнем свидетельствуют более быстрые темпы снижения показателя заболеваемости в Москве, чем во всей России: с 2013 г. показатель снизился в 2,8 раза (с 17,8 до 6,3 на 100 тыс. населения), в то время как в России — в 1,75 раза (с 51,9 в 2013 г. до 29,6 в 2023 г.) [3].

За 11 лет изменилась структура ФВД: доля посещений по заболеванию с 2013 по 2023 г. снизилась в 2,8 раза — с 68,2% до 24,3%, а доля посещений с профилактической целью наоборот, увеличилась в 2,4 раза — с 31,8% до 75,7% (рисунок).

В начале XXI в. в России появились новые группы риска по ТБ, не относящиеся к диспансерным, но требующие скрининга на ТБ с участием врача-фтизиатра. Кроме того, численность контактных лиц с больными ТБ существенно возросла за счёт научного обоснования обследования не только контактных лиц с больным ТБ в квартире, но и обследования территориальных очагов и др. [4].

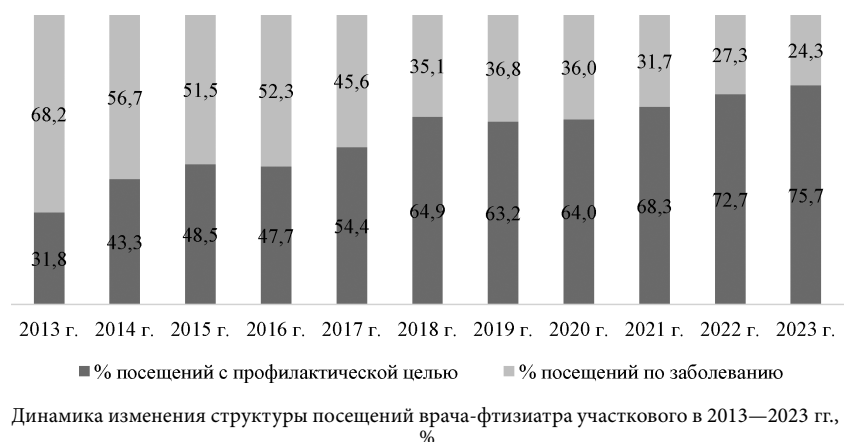


Таблица 2

**Хронометраж рабочего времени врача-фтизиатра участкового, затраченного на 1 посещение пациентом в зависимости от цели, 2023 г.**

Цель посещения, группа диспансерного наблюдения (ГДН)	Число записей в картах хронометража	Среднее время, затраченное на приём 1 пациента, мин ( $M \pm m$ )
1—2 ГДН (больные ТБ)	509	51 ± 2,3
0 ГДН (диагностика)	285	20,3 ± 1,2
3 ГДН (излеченные от ТБ)	212	20,4 ± 1,4
4 ГДН (контакт с больным ТБ)	470	12,8 ± 0,6
Первичная консультация по направлению из поликлиники	275	20,7 ± 1,2
Профилактический осмотр групп риска по ТБ	1021	12,6 ± 0,4
Выдача справки об отсутствии заболевания ТБ	387	13,0 ± 0,7
Скрининг на ТБ медицинских работников	759	6,9 ± 0,3
Всего...	3918	19,7 ± 7,0

В структуре посещений с профилактической целью основная доля контактов выполняется врачами-фтизиатрами участковыми на амбулаторном приёме.

Мы провели анализ длительности посещения врача-фтизиатра участкового в зависимости от цели посещения (табл. 2). Установили, что в среднем затраты времени на приём больного ТБ занимают  $51,0 \pm 2,3$  мин, где 34 мин (66,7,0% затраченного времени) — ознакомление с медицинской документацией и непосредственно осмотр пациента и 17 мин (33,3%) — оформление медицинской документации.

Для анализа эффективности увеличения нагрузки на врача-фтизиатра участкового за счёт профилактических посещений сравнили данные за 2013 и 2023 гг. (табл. 3). Стоимость 1 посещения по заболеванию за 11 лет выросла в 2,85 раза, стоимость слушания госпитализации — в 2,1 раза.

Средняя стоимость посещений за 11 лет существенно не изменилась, а с учётом уровня инфляции

можно говорить о её снижении. Такая же тенденция прослеживается и по посещениям с профилактической целью, что обусловлено интенсификацией труда врача-фтизиатра участкового и снижением доли косвенных расходов на единицу услуги. С экономической точки зрения стоимость посещения с профилактической целью выгоднее просматривается в перспективе, т. к. стоимость затрат на лечение заболевания существенно превышает затраты на профилактику.

Чтобы говорить об экономической эффективности, рассмотрели показатели 2013 г. в стоимостных значениях 2023 г. (табл. 4). Анализировали возможные затраты без перераспределения времени врача-фтизиатра на профилактические посещения, без увеличения общего числа посещений и увеличения посещений с профилактической целью в 4,9 раза, без уменьшения числа посещений по заболеванию в 2,4 раза. Учитывали изменение цены в связи инфляцией, увеличение стоимости лечения больных за счет внедрения новых режимов химиотерапии.

Получили данные, что затраты на амбулаторную помощь выросли бы на 15,9% по отношению к фактическим, затраты на стационарную помощь выросли бы на 19,1%. В целом затраты на амбулаторную и стационарную помощь увеличились бы на 17,6% по отношению к фактическим стоимостным показателям 2023 г.

**Заключение**

При снижении эпидемиологических показателей по ТБ внутридиспансерная амбулаторная работа врача-фтизиатра характеризуется снижением нагрузки, связанной с лечением больных. Представляется возможность перераспределения времени врача с увеличением объёма профилактической работы, направленной на ликвидацию ТБ как распространённого заболевания. Затраты времени на 1 посещение существенно ниже затрат времени на посе-

Таблица 3

**Динамика натуральных и стоимостных показателей амбулаторной и стационарной помощи с 2013 по 2023 г. (данные формы № 62 Росстата)**

Показатель	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	
<b>Амбулаторная помощь</b>												
Посещения всего	ед.	1 378 619	1 453 242	1 601 697	1 673 628	1 817 538	2 501 141	2 483 451	2 182 499	2 516 108	2 477 183	2 607 378
В том числе:												
посещения с профилактической целью	ед.	455 054	583 051	755 236	882 726	1 076 151	1 683 600	1 622 481	1 684 339	2 050 965	2 113 810	2 223 049
Динамика числа профилактических посещений	% к 2013 г.	100,00	128,13	165,97	193,98	236,49	369,98	356,55	370,14	450,71	464,52	488,52
Динамика стоимости 1 профилактического посещения	% к 2013 г.	100,00	107,85	90,77	91,67	78,69	70,41	71,00	81,79	75,63	80,82	83,14
посещения по заболеванию	ед.	923 565	870 191	846 461	790 902	741 387	817 541	860 970	498 160	465 143	363 373	384 329
Динамика числа посещений по заболеванию	% к 2013 г.	100,00	94,22	91,65	85,64	80,27	88,52	93,22	53,94	50,36	39,34	41,61
Динамика стоимости 1 посещения по заболеванию	% к 2013 г.	100,00	121,25	104,72	104,39	118,64	119,35	125,95	215,48	230,11	288,15	285,06
<b>Стационарная помощь</b>												
Случай госпитализации	ед.	5887	5665	6374	5631	5440	5808	5595	5210	5619	5094	4760
Динамика случаев госпитализации	% к 2013 г.	100,00	96,23	108,27	95,64	92,40	98,66	95,04	88,50	95,45	86,53	80,86
Динамика стоимости 1 случая госпитализации	% к 2013 г.	100,00	98,55	96,03	107,17	107,80	126,46	140,81	149,73	156,95	193,05	208,51

Таблица 4

**Экстраполяция натуральных показателей 2013 г. в стоимостных значениях 2023 г. при отсутствии увеличения числа профилактических посещений**

Показатель		2013 г.	2023 г.
<b>Амбулаторная помощь</b>			
Посещения всего	ед.	1 378 619	1 378 619
в том числе:			
посещения с профилактической целью	ед.	455 054	455 054
Динамика стоимости 1 профилактического посещения	% к 2013 г.	100,00	406,17
посещения по заболеванию	ед.	923 565	923 565
Динамика стоимости 1 посещения	% к 2013 г.	100,00	118,63
<b>Стационарная помощь</b>			
Случай госпитализации	ед.	5887	5887
Динамика стоимости 1 случая госпитализации	% к 2013 г.	100,00	168,60

щение в связи с заболеванием и позволяют увеличить ФВД в период рабочего времени врача-фтизиатра участкового. При увеличении отведённого времени врача на профилактические приёмы групп риска снижаются затраты как на амбулаторную помощь, так и по лечению в стационаре в перспективе.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 12.08.2024; одобрена после рецензирования 11.09.2024; принята к публикации 05.02.2025. The article was submitted 12.08.2024; approved after reviewing 11.09.2024; accepted for publication 05.02.2025.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Незлин С. Е., Греймер М. С., Протопопова Н. М. Противотуберкулезный диспансер. М.; 1989. 2-е изд.
2. Ященко Б. П., Дворин М. С. Пособие по фтизиатрии. Киев; 1986.
3. Стерликов С. А., Нечаева О. Б., Сон И. М. и др. Отраслевые и экономические показатели противотуберкулезной работы в 2019—2020 гг. Аналитический обзор основных показателей и статистические материалы. М.; 2021.
4. Богородская Е. М., Белиловский Е. М., Безуглая С. Ю. и др. Организация мониторинга очагов туберкулезной инфекции в мегаполисе // Туберкулез и социально значимые заболевания. 2022. Т. 10, № 3. С. 4—16. DOI: 10.54921/2413-0346-2022-10-3-4-16

## REFERENCES

1. Nezlin S. E., Greimer M. S., Protopopova N. M. Anti-tuberculosis dispensary. Moscow; 1989. 2<sup>nd</sup> ed. (In Russ.)
2. Yashchenko B. P., Dvorin M. S. Manual on phthisiology. Kyiv; 1986. (In Russ.)
3. Sterlikov SA, Nechaeva OB, Son IM, et al. Industry and economic indicators of anti-tuberculosis work in 2019—2020. Analytical review of the main indicators and statistical materials. Moscow; 2021. (n Russ.)
4. Bogorodskaya EM, Belilovsky EM, Bezuglaya SYu, et al. Organization of monitoring of tuberculosis infection foci in the megalopolis. *Tuberculosis and socially significant diseases*. 2022;10(3):4—16. DOI: 10.54921/2413-0346-2022-10-3-4-16