

УДК 616-002.5

DOI 10.24412/2312-2935-2025-3-667-682

ВЫЯВЛЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА В СОВРЕМЕННОЙ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ

И.С. Лапина

ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского», г. Калуга

Введение. В последнее время в литературе становится все больше публикаций указывающих на необходимость перехода от сплошного флюорографического обследования населения к дифференцированному обследованию групп повышенного риска туберкулез, которые составляют 25% населения и среди которых вероятность возникновения заболевания остается наиболее высокой.

Цель: изучить динамику и эффективность выявления туберкулеза в Калужской области в 2014–2023 гг.

Материалы и методы. Проанализированы показатели охвата населения осмотрами на туберкулез всеми методами и охвата населения осмотрами на туберкулез методом флюорографии, а также показатели выявляемости туберкулеза всеми методами и методом флюорографии. Далее проведен анализ структуры впервые выявленных пациентов с ТОД в Калужской области в 2014–2023 гг.

Результаты. В Калужской области за период с 2014 по 2023 гг. заболеваемость ТБ снизилась в 3,7 раза и в 2023 г. составляла 16,6 на 100 тыс. населения, однако это не привело к снижению эффективности **массовых** осмотров, в том числе с использованием метода ФГ. Несмотря на наличие высокого охвата осмотрами населения области, составившего 65,3% в 2023 г., значения показателя выявляемости ТБ за период с 2014 по 2023 гг. снизились в 4,3 раза и в 2023 г. составляли 0,12 из расчета на 1 тыс. осмотренных лиц. Несмотря на снижение числа выявленных пациентов с ТБ, в их структуре сохраняется высокая доля тех из них, кто был выявлен поздно при обращении в медицинские организации, оказывающие ПМСП с клиническими проявлениями ТБ, и тех, у кого ТБ был диагностирован посмертно.

Заключение. Подобная динамика свидетельствовала о том, что осмотрами зачастую оказываются ежегодно охвачены одни и те же группы населения, тогда как другие группы населения, в том числе имеющие повышенный риск заболевания ТБ, остаются вне поля зрения медицинских организаций, оказывающих ПМСП, и являющихся ответственными за проведение осмотров.

Ключевые слова: выявление туберкулеза, охват осмотрами, выявляемость, флюорография

DETECTION OF TUBERCULOSIS IN THE MODERN EPIDEMIOLOGICAL SITUATION

I.S. Lapshina

Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovsky, Kaluga

Introduction. Recently, there have been more and more publications in the literature indicating the need to move from a continuous fluorographic examination of the population to a differentiated examination of high-risk groups for tuberculosis, which make up 25% of the population and among whom the probability of developing the disease remains the highest.

Objective: to study the dynamics and effectiveness of tuberculosis detection in the Kaluga Region in 2014–2023.

Materials and methods. The indicators of population coverage with tuberculosis examinations by all methods and population coverage with tuberculosis examinations by fluorography, as well as the indicators of tuberculosis detection by all methods and fluorography, were analyzed. Then, the structure of newly diagnosed patients with TB in the Kaluga Region in 2014–2023 was analyzed.

Results. In the Kaluga Region, for the period from 2014 to 2023, the incidence of TB decreased by 3.7 times and in 2023 amounted to 16.6 per 100 thousand population, but this did not lead to a decrease in the effectiveness of mass examinations, including using the FG method. Despite the high coverage of the region's population with examinations, which amounted to 65.3% in 2023, the values of the TB detection rate for the period from 2014 to 2023. decreased by 4.3 times and in 2023 amounted to 0.12 per 1 thousand examined persons. Despite the decrease in the number of identified patients with TB, their structure still includes a high proportion of those who were identified late when contacting medical organizations providing primary health care with clinical manifestations of TB, and those who were diagnosed with TB posthumously.

Conclusion. Such dynamics indicated that examinations often cover the same groups of the population every year, while other groups of the population, including those with an increased risk of TB, remain outside the field of view of medical organizations providing primary health care and responsible for conducting examinations.

Key words: detection of tuberculosis, coverage by examinations, detectability, fluorography

Введение. Во всем мире туберкулез является актуальной проблемой [1]. Но за последнее десятилетие отмечается значительное улучшение эпидемиологической ситуации по туберкулезу как в мире, так и в России [2–5]. Реализация Государственных целевых программ по контролю туберкулеза позволила стабилизировать эпидемическую ситуацию, тем не менее необходим дальнейший поиск новых или актуализация имеющихся противоэпидемических мероприятий [6, 7]. В связи с этим необходимо усовершенствование организации выявления случаев заболевания и методов его диагностики [8, 9]. В нашей стране выявление туберкулеза у взрослых проводится методом сплошной флюорографии в соответствии с Приказом Минздрава РФ №124Н от 21.03.2017 г. «Об утверждении срока и порядков профилактических медицинских осмотров граждан в целях выявления

туберкулеза», в котором прописана кратность обследования. Но в последнее время в литературе становится все больше публикаций указывающих на необходимость перехода от сплошного флюорографического обследования населения к дифференцированному обследованию групп повышенного риска туберкулеза [10–13], которые составляют 25% населения и среди которых вероятность возникновения заболевания остается наиболее высокой [14, 15].

В связи с этим **целью** на нашей работы было изучить динамику и эффективность выявления туберкулеза в Калужской области в 2014-2023 гг.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное документарное исследование. Проанализированы показатели охвата населения осмотрами на туберкулез всеми методами и охвата населения осмотрами на туберкулез методом флюорографии, а также показатели выявляемости туберкулеза всеми методами и методом флюорографии. Данные для анализа были получены из Федеральных форм статистической отчетности №30 по Калужской области за 2014-2023 гг.

Далее проведен анализ структуры впервые выявленных пациентов с ТОД в Калужской области в 2014–2023 гг. Для этого проанализированы сведения из Федеральных форм статистической отчетности №30, №8 и №33, а также сведения из Журнала регистрации протоколов Центральной врачебной клинической комиссии (ЦВКК) по Калужской области в 2014-2023 гг.

Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v.4.7 (разработчик ООО "Статтех", Россия). Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей. Сравнение процентных долей выполнялось с помощью критерия Хи-квадрат Пирсона. Различия признавались достоверными при значении $p < 0,05$.

Результаты исследования. В Калужской области *до пандемии* (2014–2019 гг.) охват населения осмотрами (*всеми методами*), направленными на раннее выявление ТБ, возрос с 48,0 до 72,0%, то есть практически 2/3 населения области в 2019 г. была охвачена осмотрами (табл. 1, рис. 1).

В первый год пандемии (2020 г.) охват населения осмотрами снизился до 62,4%, что было обусловлено введением ограничительных мер, в результате которых существенно сократились сроки проведения осмотров. В последующие 2021–2023 гг. доля населения

области, охваченная осмотрами, вновь стала постепенно возрастать и в 2023 г. составляла 66,9%, что соответствовало таковому в 2018 г. (рис. 1).

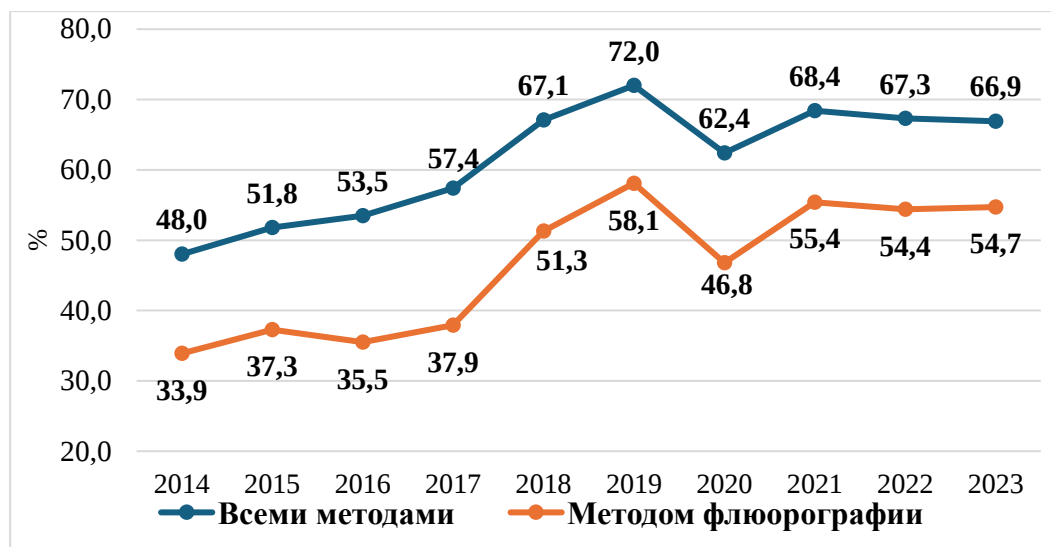


Рисунок 1. Охват периодическими осмотрами, направленными на раннее выявление ТБ, населения Калужской области, 2014–2023 гг., %

Сравнение доли населения, осмотренного для выявления ТБ всеми методами (флюорография, бактериологические методы и туберкулинодиагностика), в 2014 и 2023 г. показало, что в 2023 г. она была достоверно выше и составляла 66,9% (в 2014 г. – 48,0%) ($p < 0,0001$) – таблица 1.

Охват населения области осмотрами с использованием метода ФЛ до пандемии (2014–2019 гг.) ежегодно возрастал и в 2019 г. составлял 58,1% (2014 г. – 33,9%). В первый год пандемии (2020 г.) доля населения области, охваченная осмотрами, снизилась до 46,8%, что было на 19,5% ниже по сравнению с 2019 г., что было обусловлено введением ограничительных мер и снижением сроков проведения осмотров. В последующие 2021–2023 гг. охват населения осмотрами начал возрастать, его значения варьировали в диапазоне от 54,4 до 55,4% и в среднем составляли 54,8%, что приближалось к таковым в 2019 г.

Сравнение доли населения, осмотренного для выявления ТБ методом ФЛ, в 2014 и 2023 г. показало, что в 2023 г. она была достоверно выше и составляла 54,7% (в 2014 г. – 33,9%) ($p < 0,0001$) – таблица 1.

Вместе с тем, возрастание доли населения области, охваченной осмотрами, в 2014–2023 гг., не сопровождалось пропорциональным увеличением доли выявленных пациентов с ТБ. Напротив, их число ежегодно снижалось и об этом свидетельствовали значения

Таблица 1

Охват осмотрами, направленными на раннее выявление ТБ, населения Калужской области, 2014–2023 гг., %

Наименование	Годы									
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Население, всего, абс. число	1004544	1010486	1009772	1014570	1012156	1009380	1002575	1000980	1012844	1070853
Осмотрено* (из стр.1), абс. число	482397 48,0%	523180 51,8%	540177 53,5%	582185 57,4%	679074 67,1%	726599 72,0%	625703 62,4%	685023 68,4%	682102 67,3%	716689 66,9%
в том числе, методом ФГ** (из стр.2), абс. число	340559 33,9%	377228 37,3%	358525 35,5%	384850 37,9%	519340 51,3%	586304 58,1%	469353 46,8%	554986 55,4%	551258 54,4%	585424 54,7%
Выявлено во время осмотров* (из стр.2), абс. число	244	311	194	157	134	149	98	75	103	85
в том числе, методом ФГ** (из стр.3), абс. число	194	201	171	137	117	136	84	62	87	82
Показатель выявляемости* , на 1 тыс. обследованных	0,51	0,59	0,36	0,27	0,20	0,21	0,16	0,11	0,15	0,12
Показатель выявляемости методом ФГ** , на 1 тыс. обследованных	0,57	0,53	0,48	0,36	0,23	0,23	0,18	0,11	0,16	0,14

Примечание: *всеми методами: ** флюорография

показателя выявляемости ТБ, которые за 2014–2023 гг. снизились с **0,51** до **0,12** из расчета на 1 тыс. осмотренных лиц (табл. 1).

Подобная динамика наблюдалась и при осмотрах с использованием метода ФГ: за 2014–2023 гг. значения показателя выявляемости ТБ с использованием данного метода снизились с 0,57 до 0,14 из расчета на 1 тыс. осмотренных лиц.

Таким образом, снижение заболеваемости ТБ, наблюдаемое в Калужской области в 2014–2023 гг., когда ее значение снизилось в 3,7 раза и в 2023 г. составляло 16,6 на 100 тыс. населения, сопровождалось снижением эффективности **сплошных или массовых** периодических осмотров, направленных на раннее выявление ТБ, в том числе с использованием метода ФГ, доля которых ежегодно возрастала, а значения показателя выявляемости ТБ, напротив снижались и в 2023 г. составляли 0,12 и 0,14 на 1 тыс. осмотренных лиц соответственно.

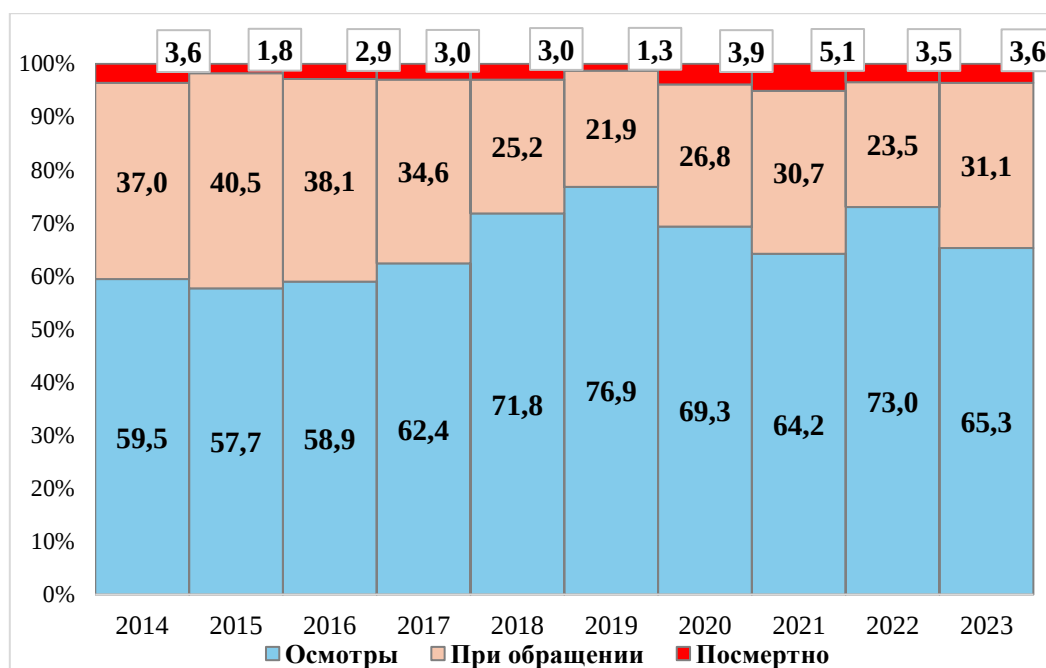


Рисунок 2. Структура пациентов с ТОД, впервые выявленных в Калужской области в 2014–2023 гг., %

Вместе с тем, в структуре пациентов с ТБ органов дыхания (*ТОД*), выявленных в Калужской области в 2014–2023 гг. с использованием метода ФГ, была зарегистрирована значительная доля пациентов с ТБ, выявленных при их самостоятельном обращении в медицинские организации, оказывающие ПМСП, с клиническими проявлениями ТБ (*при обращении*), а также с ТБ, диагностированным посмертно (табл. 2, рис. 2).

Таблица 2

Структура впервые выявленных пациентов с ТОД, Калужская область,
 2014–2023 гг., %

Наименование	Годы									
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Выявлено пациентов с ТОД, абс. число	587	511	375	370	330	320	205	215	200	167
из них, доля пациентов с ТОД, выявленных - во время осмотров, %	59,5%	57,7%	58,9%	62,4%	71,8%	76,9%	69,3%	64,2%	73,0%	65,3%
- при обращении, %	37,0%	40,5%	38,1%	34,6%	25,2%	21,9%	26,8%	30,7%	23,5%	31,1%
- ТОД диагностирован посмертно, %	3,6%	1,8%	2,9%	3,0%	3,0%	1,3%	3,9%	5,1%	3,5%	3,6%

Если до пандемии (2014–2019 гг.) доля пациентов с ТБ, выявленным посмертно, постепенно снижалась и в 2019 г. составляла 1,3% среди общего числа впервые выявленных пациентов с ТБ, то во время пандемии (2020–2023 гг.) она стала возрастать и варьировала в диапазоне от 3,5 до 5,1% и в среднем составляла 4,0%. При этом стабильной тенденции к снижению значений данного показателя в этот период не наблюдалось (рис. 2).

Доля пациентов с ТБ, выявленных при обращении, до пандемии (2014–2019 гг.) снизилась с 37,0 до 21,9%. Однако в период пандемии (2020–2023 гг.) значения данного показателя возросли и варьировали в диапазоне от 23,5 до 30,7% и в среднем составляли 28,0%, то есть его динамика была нестабильной и не демонстрировала тенденции к снижению.

Обсуждение. Стабильное снижение заболеваемости ТБ, наблюдаемое в Калужской области в 2014–2023 гг., в том числе и в период пандемии (2020–2023 гг.), привело к снижению эффективности **массовых** периодических осмотров, направленных на раннее выявление ТБ среди населения, в том числе с использованием метода ФГ [14–18]. Несмотря на наличие высокого охвата осмотрами населения области, составлявшего 65,3% в 2023 г., значения показателя выявляемости ТБ за период с 2014 по 2023 гг. снизились в 4,3 раза и в 2023 г. составляли 0,12 из расчета на 1 тыс. осмотренных лиц [19, 20]. Вместе с тем, несмотря на снижение числа выявленных пациентов с ТБ, в их структуре сохраняется высокая доля тех из

них, кто был выявлен поздно при обращении в медицинские организации, оказывающие ПМСП с клиническими проявлениями ТБ, и тех, у кого ТБ был диагностирован посмертно [11, 21].

Подобная динамика свидетельствует о наличии проблем в организации мер, направленных на раннее выявление ТБ среди населения, что с одной стороны говорит о снижении эффективности массовых осмотров, в том числе с использованием метода ФГ [22], а также проведении осмотров среди одних и тех же групп населения [23, 24], а с другой стороны - об отсутствии целенаправленного обследования тех групп населения, которые имеют повышенный риск заболевания ТБ и зачастую уклоняются от прохождения осмотров [25, 26]. В результате *это приводит к образованию резервуара ТБ инфекции и формированию распространенных форм ТБ, в том числе сопровождающихся смертельными исходами.*

Заключение. В Калужской области за период с 2014 по 2023 гг. заболеваемость ТБ снизилась в 3,7 раза и в 2023 г. составляла 16,6 на 100 тыс. населения, однако это не привело к снижению эффективности **массовых** осмотров, в том числе с использованием метода ФГ. Несмотря на наличие высокого охвата осмотрами населения области, составившего 65,3% в 2023 г., значения показателя выявляемости ТБ за период с 2014 по 2023 гг. снизились в 4,3 раза и в 2023 г. составляли 0,12 из расчета на 1 тыс. осмотренных лиц. Несмотря на снижение числа выявленных пациентов с ТБ, в их структуре сохраняется высокая доля тех из них, кто был выявлен поздно при обращении в медицинские организации, оказывающие ПМСП с клиническими проявлениями ТБ, и тех, у кого ТБ был диагностирован посмертно.

Подобная динамика свидетельствовала о том, что осмотрами зачастую оказываются ежегодно охвачены одни и те же группы населения, тогда как другие группы населения, в том числе имеющие повышенный риск заболевания ТБ, остаются вне поля зрения медицинских организаций, оказывающих ПМСП, и являющихся ответственными за проведение осмотров.

Список литературы

1. Chakaya J., Petersen E., Nantanda R., Mungai B.N., Migliori G.B., Amanullah F., Lungu P., Ntoumi F., Kumarasamy N., Maeurer M., Zumla A. The WHO Global Tuberculosis 2021 Report – not so good news and turning the tide back to End TB: Commemorating World Tuberculosis Day, March 24th, 2022: “Invest to End TB. Save Lives”. International Journal of Infectious Diseases. 2022;124:26-S29

2. Белиловский Е.М., Борисов С.Е. Основы организации системы эпидемиологического мониторинга туберкулеза. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2021;1:1-26
3. Ибодуллаева С.С. Эпидемическая ситуация по туберкулезу в Приаральском регионе. Проблемы современной науки и образования. 2023;8(186):29-33. DOI: 10.24411/2304-2338-2023-10805.
4. Беляков Н.А., Боева Е.В., Загдын З.М., Эсауленко Е.В., Лиознов Д.А., Симакина О.Е. Эпидемиология и течение инфекционных заболеваний на фоне пандемии COVID-19. Сообщение 1. ВИЧ-инфекция, хронический гепатит С и туберкулез. Инфекция и иммунитет. 2022;12(4):639-650. DOI: 10.15789/2220-7619-EAC-1958.
5. Михайлова Ю.В., Нечаева О.Б., Шикина И.Б., Сорокин В.Н. Влияние миграционных факторов на эпидемическую ситуацию по туберкулёзу и ВИЧ-инфекции в России. Социальные аспекты здоровья населения. 2018;4 (62). DOI: 10.21045/2071-5021-2018-62-4-4
6. Васильева И.А., Белиловский Е.М., Борисов С.Е., Стерликов С.А. Глобальные отчеты Всемирной Организации Здравоохранения по туберкулезу: формирование и интерпретация. Туберкулез и болезни легких. 2017;95(5):7-16. DOI: 10.21292/2075-1230-2017-95-5-7-16.
7. Васильева И.А., Белиловский Е.М., Борисов С.Е., Стерликов С.А. Заболеваемость, смертность и распространенность как показатели бремени туберкулеза в регионах ВОЗ, странах мира и в Российской Федерации Часть 2. Смертность от туберкулеза. Туберкулез и болезни легких. 2017;95(7):8-16. doi.org/10.21292/2075-1230-2017-95-7-8-16.
8. Бородулина Э.В., Суслин С.А. Организация выявления туберкулеза в России и в мире. Профилактическая Медицина. 2018;21(4):87-92. DOI: 10.17116/profmed201821487.
9. Асманова М.А., Лукьяненко Н.В., Шевченко В.В. Оценка результативности алгоритма оптимизации профилактических и противоэпидемических мероприятий в очагах сочетанной патологии ВИЧ-инфекции и туберкулеза. Пермский медицинский журнал. 2022;39(2):93-99 DOI: 10.17816/pmj39293-99.
10. Асманова М.А., Шевченко В.В. Оценка эффективности флюорографического обследования населения на туберкулез, в том числе ВИЧ-инфицированных. Журнал инфектологии. 2023;15(2):12-13.
11. Сергевнин В.И., Подюков В.С., Тукачёва О.В., Журавлев О.С. О причинах роста количества случаев посмертно диагностированного туберкулеза в последние годы. Пермский медицинский журнал. 2023;40(6):90-95. DOI: 10.17816/pmj40690-95.

12. Лапшина И.С., Цыбикова Э.Б., Котловский М.Ю. Группы риска заболевания туберкулезом органов дыхания среди взрослого населения Калужской области. Туберкулез и болезни легких. 2022;100(11):20-28. DOI: 10.21292/2075-1230.
13. Зубова Н.А., Цыбикова Э.Б., Пунга В.В., Сабгайда Т.П. Туберкулез легких у пациентов, выявленный во время периодических осмотров и при обращении в медицинские организации. Туберкулез и болезни легких. 2016;94(11):22-28. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2016-94-11-22-28>.
14. Иванова М.А., Тюлькина Е.А., Люцко В.В. Заболеваемость туберкулезом среди детского населения Удмуртской республики в возрасте от 0 до 17 лет. Современные проблемы науки и образования. 2017; 6: 65.
15. Тилляшайхов М.Н., Хакимов М.А., Рашидов З.Р. Роль лучевых методов исследования в раннем выявлении туберкулеза в Узбекистане. Туберкулез и социально-значимые заболевания. 2016;1:56-57.
16. Асадов Д.А., Хамраев А.К., Юлдашев Г.К. Этногеографические особенности заболеваемости туберкулезом в зоне Южного Приаралья. Туберкулез и болезни легких. 2023;101(4):6-12. DOI: 10.58838/2075-1230-2023-101-4-6-12.
17. Стародубов В.И., Цыбикова Э.Б., Котловский М.Ю., Лапшина И.С. Заболеваемость туберкулезом в России в период до и во время пандемии COVID-19. Инфекционные Болезни: новости, мнения, обучение. 2023;12(3):18-25. DOI: 10.33029/2305-3496-2023-12-3-18-25.
18. Цыбикова Э.Б., Лапшина И.С., Котловский М.Ю. Заболеваемость туберкулезом органов дыхания в Калужской области в период до и во время пандемии Covid-19. Социальные аспекты здоровья населения. 2023;69(3):13. DOI: 10.21045/2071-5021-2023-69-3-13.
19. Капков Л.П. Значение показателей резервуара бациллярных больных туберкулезом органов дыхания в оценке эпидемической ситуации по туберкулезу. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2007;84(1):17-21.
20. Гайдаров Г.М., Апханова Н.С. Комплексная оценка организации выявления туберкулеза среди населения Восточно-Сибирского региона. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2020;28(6):1270-1274. DOI:10.32687/0869-866X-2020-28-6-1270-1274.
21. Зубова Н.А. Эффективность массовых профилактических осмотров в субъектах российской федерации с низким уровнем заболеваемости туберкулезом. Социальные аспекты здоровья населения. 2016;4(50):8.

22. Бородулина Э.В., Суслин С.А. Совершенствование организации диагностики туберкулеза в практике участкового терапевта. Бюллетень национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко. 2017;4:16-21.

23. Габуева Л.А., Павлова Н.Ф., Шипова В.М., Зубарева Н.Н. Медико-демографические вызовы для планирования первичной и специализированной медицинской помощи в рамках программы государственных гарантий на 2020-2022 гг. в Российской Федерации. Финансовая экономика. 2020;3:342-347.

24. Маркелов Ю.М., Щеголева Л.В. Оценка клинико-экономической эффективности и влияния массовых флюорографических осмотров на эпидемиологические показатели по туберкулезу в четырех федеральных округах РФ с различным уровнем охвата флюорографическими осмотрами населения. Туберкулез и болезни легких. 2023;101(1):8-16. DOI: 10.58838/2075-1230-2023-101-1-8-16.

25. Богородская Е.М., Слогодская Л.В., Туктарова Л.М., Оганезова Г.С., Мусаткина Н.В., Литвинова Н.В. Скрининг туберкулезной инфекции в группах риска у взрослого населения города Москвы. Туберкулез и болезни легких. 2023;101(4):13-21. DOI: 10.58838/2075-1230-2023-101-4-13-21.

26. Мохирева Л.В., Скачков В.В., Веретенцева Н.А., Колпакова Л.В. Организация работы с группами риска по заболеванию туберкулезом в медицинских организациях первичной медико-санитарной помощи. Туберкулез и социально-значимые заболевания. 2015;1:32-35.

References

1. Chakaya J., Petersen E., Nantanda R., Mungai B.N., Migliori G.B., Amanullah F., Lungu P., Ntoumi F., Kumarasamy N., Maeurer M., Zumla A. The WHO Global Tuberculosis 2021 Report – not so good news and turning the tide back to End TB: Commemorating World Tuberculosis Day, March 24th, 2022: “Invest to End TB. Save Lives”. International Journal of Infectious Diseases. 2022;124:26-S29

2. Belilovskij E.M., Borisov S.E. Osnovy organizacii sistemy jepidemiologicheskogo monitoringa tuberkuleza [Fundamentals of organizing the tuberculosis epidemiological monitoring system]. Sovremennye problemy zdravooxranenija i medicinskoj statistiki [Modern problems of health care and medical statistics]. 2021;1:1-26 (in Russian)

3. Ibodullaeva S.S. Jepidemicheskaja situacija po tuberkulezu v Priaral'skom regione [Tuberculosis epidemiological situation in the Aral Sea region]. Problemy sovremennoj nauki i

obrazovaniya [Problems of Modern Science and Education]. 2023;8(186):29-33. DOI: 10.24411/2304-2338-2023-10805 (in Russian)

4. Beljakov N.A., Boeva E.V., Zagdyn Z.M., Jesaulenko E.V., Lioznov D.A., Simakina O.E. Jependiologiia i techenie infekcionnyh zabolevanij na fone pandemii COVID-19. Soobshhenie 1. VICH-infekcija, hronicheskiy gepatit s i tuberkulez [Epidemiology and course of infectious diseases against the background of the COVID-19 pandemic. Communication 1. HIV infection, chronic hepatitis C and tuberculosis]. Infekcija i immunitet [Infection and immunity]. 2022;12(4):639-650. DOI: 10.15789/2220-7619-EAC-1958 (in Russian)

5. Mikhailova Yu.V., Nechaeva O.B., Shikina I.B., Sorokin V.N. Vliyanie migracionnyh faktorov na epidemicheskuyu situaciju po tuberkulyozu i VICH-infekcii v Rossii. [The impact of migration factors on the epidemic situation for tuberculosis and HIV infection in Russia]. Social'nye aspekty zdorov'ya naseleniya. [Social aspects of population health]. 2018;4 (62). DOI: 10.21045/2071-5021-2018-62-4-4 (In Russian)

6. Vasil'eva I.A., Belilovskij E.M., Borisov S.E., Sterlikov S.A. Global'nye otchety Vsemirnoj Organizacii Zdravoohraneniya po tuberkulezu: formirovanie i interpretacija [World Health Organization Global Tuberculosis Reports: Formulation and Interpretation]. Tuberkulez i bolezni legkih [Tuberculosis and Lung Diseases]. 2017;95(5):7-16. DOI: 10.21292/2075-1230-2017-95-5-7-16 (in Russian)

7. Vasil'eva I.A., Belilovskij E.M., Borisov S.E., Sterlikov S.A. Zabolevaemost', smernost' i rasprostranennost' kak pokazateli bremeni tuberkuleza v regionah VOZ, stranah mira i v Rossijskoj Federacii Chast' 2. Smernost' ot tuberkuleza [Incidence, mortality and prevalence as indicators of tuberculosis burden in WHO regions, countries of the world and in the Russian Federation Part 2. Mortality from tuberculosis]. Tuberkulez i bolezni legkih [Tuberculosis and Lung Diseases]. 2017;95(7):8-16. doi.org/10.21292/2075-1230-2017-95-7-8-16 (in Russian)

8. Borodulina Je.V., Suslin S.A. Organizacija vyjavleniya tuberkuleza v Rossii i v mire [Organization of tuberculosis detection in Russia and in the world]. Profilakticheskaja Medicina [Preventive Medicine]. 2018;21(4):87-92. DOI: 10.17116/profmed201821487 (in Russian)

9. Asmanova M.A., Luk'janenko N.V., Shevchenko V.V. Ocenka rezul'tativnosti algoritma optimizacii profilakticheskikh i protivoepidemicheskikh meroprijatij v ochagah sochetannoj patologii VICH-infekcii i tuberkuleza [Evaluation of the effectiveness of the algorithm for optimizing preventive and anti-epidemic measures in foci of combined pathology of HIV infection and tuberculosis].

Permskij medicinskij zhurnal [Perm Medical Journal]. 2022;39(2):93-99 DOI: 10.17816/pmj39293-99 (in Russian)

10. Asmanova M.A., Shevchenko V.V. Ocenka jeffektivnosti fljuorograficheskogo obsledovaniya naseleniya na tuberkulez, v tom chisle VICH-inficirovannyh [Evaluation of the effectiveness of fluorographic examination of the population for tuberculosis, including HIV-infected individuals]. Zhurnal infektologii [Journal of Infectology]. 2023;15(2):12-13 (in Russian)

11. Sergevnin V.I., Podjukov V.S., Tukachjova O.V., Zhuravlev O.S. O prichinah rosta kolichestva sluchaev posmertno diagnostirovannogo tuberkuleza v poslednie gody [On the reasons for the increase in the number of cases of posthumously diagnosed tuberculosis in recent years]. Permskij medicinskij zhurnal [Perm Medical Journal]. 2023;40(6):90-95. DOI: 10.17816/pmj40690-95 (in Russian)

12. Lapshina I.S., Cybikova Je.B., Kotlovskij M.Ju. Gruppy riska zabolevaniya tuberkulezom organov dyhanija sredi vzroslogo naselenija Kaluzhskoj oblasti [Risk groups for respiratory tuberculosis among the adult population of the Kaluga region]. Tuberkulez i bolezni legkih [Tuberculosis and lung diseases]. 2022;100(11):20-28. DOI: 10.21292/2075-1230 (in Russian)

13. Zubova N.A., Cybikova Je.B., Punga V.V., Sabgajda T.P. Tuberkulez legkih u pacientov, vyjavlennyj vo vremja periodicheskikh osmotrov i pri obrashhenii v medicinskie organizacii [Pulmonary tuberculosis in patients detected during periodic examinations and when visiting medical organizations]. Tuberkulez i bolezni legkih [Tuberculosis and lung diseases]. 2016;94(11):22-28. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2016-94-11-22-28> (in Russian)

14. Ivanova MA, Tyulkina EA, Lyutsko VV. Zabolevaemost' tuberkulezom sredi detskogo naseleniya Udmurtskoj respubliky v vozraste ot 0 do 17 let. [The incidence of tuberculosis among the children's population of the Udmurt Republic aged 0 to 17 years]. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. [Modern problems of science and education]. 2017; 6: 65. (In Russian)

15. Tilljashajhov M.N., Hakimov M.A., Rashidov Z.R. Rol' luchevyh metodov issledovaniy v rannem vyjavlenii tuberkuleza v Uzbekistane [The role of radiation research methods in the early detection of tuberculosis in Uzbekistan]. Tuberkulez i social'no-znachimye zabolevaniya [Tuberculosis and socially significant diseases]. 2016;1:56-57 (in Russian)

16. Asadov D.A., Hamraev A.K., Juldashev G.K. Jetnogeograficheskie osobennosti zabolevaemosti tuberkulezom v zone Juzhnogo Priaral'ja [Ethnogeographical features of tuberculosis incidence in the Southern Aral Sea region]. Tuberkulez i bolezni legkih [Tuberculosis and lung diseases]. 2023;101(4):6-12. DOI: 10.58838/2075-1230-2023-101-4-6-12 (in Russian)

17. Starodubov V.I., Cybikova Je.B., Kotlovskij M.Ju., Lapshina I.S. Zaboлеваemost' tuberkulezom v Rossii v period do i vo vremja pandemii COVID-19 [Tuberculosis incidence in Russia before and during the COVID-19 pandemic]. Infekcionnye Bolezni: novosti, mnenija, obuchenie [Infectious Diseases: news, opinions, training]. 2023;12(3):18-25. DOI: 10.33029/2305-3496-2023-12-3-18-25 (in Russian)
18. Cybikova Je.B., Lapshina I.S., Kotlovskij M.Ju. Zaboлеваemost' tuberkulezom organov dyhanija v Kaluzhskoj oblasti v period do i vo vremja pandemii Sovid-19 [Incidence of respiratory tuberculosis in the Kaluga region before and during the Covid-19 pandemic]. Social'nye aspekty zdorov'ja naselenija [Social aspects of population health]. 2023;69(3):13. DOI: 10.21045/2071-5021-2023-69-3-13 (in Russian)
19. Kapkov L.P. Znachenie pokazatelej rezervuara bacilljarnyh bol'nyh tuberkulezom organov dyhanija v ocenke jepidemicheskoy situacii po tuberkulezu [The value of reservoir indicators of patients with bacillary tuberculosis of the respiratory organs in assessing the epidemic situation on tuberculosis]. Problemy tuberkuleza i boleznej legkih [Problems of tuberculosis and lung diseases]. 2007;84(1):17-21 (in Russian)
20. Gajdarov G.M., Aphanova N.S. Kompleksnaja ocenka organizacii vyjavlenija tuberkuleza sredi naselenija Vostochno-Sibirskogo regiona [Comprehensive assessment of the organization of tuberculosis detection among the population of the East Siberian region]. Problemy social'noj gigieny, zdavoohranenija i istorii mediciny [Problems of social hygiene, health care and history of medicine]. 2020;28(6):1270-1274. DOI:10.32687/0869-866X-2020-28-6-1270-1274 (in Russian)
21. Zubova N.A. Jeffektivnost' massovyh profilakticheskikh osmotrov v subektah rossijskoj federacii s nizkim urovnem zaboлеваemosti tuberkulezom [Effectiveness of mass preventive examinations in the constituent entities of the Russian Federation with a low incidence of tuberculosis]. Social'nye aspekty zdorov'ja naselenija [Social aspects of population health]. 2016;4(50):8 (in Russian)
22. Borodulina Je.V., Suslin S.A. Sovershenstvovanie organizacii diagnostiki tuberkuleza v praktike uchastkovogo terapevta [Improving the organization of tuberculosis diagnostics in the practice of a district therapist]. Bjulleten' nacional'nogo nauchno-issledovatel'skogo instituta obshhestvennogo zdorov'ja imeni N.A. Semashko [Bulletin of the National Research Institute of Public Health named after N.A. Semashko]. 2017;4:16-21 (in Russian)
23. Gabueva L.A., Pavlova N.F., Shipova V.M., Zubareva N.N. Mediko-demograficheskie vyzovy dlja planirovanija pervichnoj i specializirovannoj medicinskoj pomoshhi v ramkah programmy

gosudarstvennyh garantij na 2020-2022 gg. v Rossijskoj Federacii [Medical and demographic challenges for planning primary and specialized health care within the framework of the state guarantees program for 2020-2022 in the Russian Federation]. Finansovaja jekonomika [Financial economics]. 2020;3:342-347 (in Russian)

24. Markelov Ju.M., Shhegoleva L.V. Ocenka kliniko-jekonomicheskoy jeffektivnosti i vlijanija massovyh fljuorograficheskikh osmotrov na jepidemiologicheskie pokazateli po tuberkulezu v chetyreh federal'nyh okrugah RF s razlichnym urovnem ohvata fljuorograficheskimi osmotrami naselenija [Assessment of the clinical and economic efficiency and impact of mass fluorographic examinations on the epidemiological indicators of tuberculosis in four federal districts of the Russian Federation with different levels of coverage of the population with fluorographic examinations]. Tuberkulez i bolezni legkih [Tuberculosis and lung diseases]. 2023;101(1):8-16. DOI: 10.58838/2075-1230-2023-101-1-8-16 (in Russian)

25. Bogorodskaja E.M., Slogockaja L.V., Tuktarova L.M., Oganezova G.S., Musatkina N.V., Litvinova N.V. Skrining tuberkuleznoj infekcii v gruppah riska u vzroslogo naselenija goroda Moskvy [Screening for tuberculosis infection in risk groups in the adult population of Moscow]. Tuberkulez i bolezni legkih [Tuberculosis and lung diseases]. 2023;101(4):13-21. DOI: 10.58838/2075-1230-2023-101-4-13-21 (in Russian)

26. Mohireva L.V., Skachkov V.V., Veretenceva N.A., Kolpakova L.V. Organizacija raboty s gruppami riska po zabolevaniju tuberkulezom v medicinskih organizacijah pervichnoj mediko-sanitarnoj pomoshhi [Organization of work with risk groups for tuberculosis in primary health care organizations]. Tuberkulez i social'no-znachimye zabolevanija [Tuberculosis and socially significant diseases]. 2015;1:32-35 (in Russian)

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest

Сведения об авторах

Лапшина Ирина Сергеевна –кандидат медицинских наук, доцент кафедры внутренних болезней медицинского института, ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет им К.Э. Циолковского» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 248023, г. Калуга, ул. Степана Разина, д.26, e-mail: geparin.86@yandex.ru ORCID: 0000-0003-1025-4592; SPIN-код: 2781-0857

Information about the authors

Lapshina Irina Sergeevna – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Internal Medicine, Medical Institute, Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovsky of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, 248023, Kaluga, Stepana Razina St., 26, e-mail: geparin.86@yandex.ru ORCID: 0000-0003-1025-4592; SPIN-code: 2781-0857

Статья получена: 27.01.2025 г.

Принята к публикации: 25.09.2025 г.