



Влияние активного выявления больных туберкулезом легких на эпидемическую опасность и исходы их лечения в крупном промышленном регионе (Кузбассе)

Т.В. ПЬЯНЗОВА¹, С.А. СТЕРЛИКОВ^{2,3}, В.Н. ЗИМИНА^{1,2}, К.В. СИБИЛЬ⁴, В.Г. КУДРИНА³, К.Б. КАРАБЧУКОВ¹, И.А. ВАСИЛЬЕВА^{2,5}

¹ ФГБОУ «Кемеровский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Кемерово, РФ

² ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр фтизиопульмонологии и инфекционных болезней» МЗ РФ, Москва, РФ

³ ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ, Москва, РФ

⁴ ГБУЗ «Кузбасский клинический фтизиопульмонологический медицинский центр им. И.Ф. Копыловой», г. Кемерово, РФ

⁵ ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ, Москва, РФ

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: изучить эффекты, связанные с активным выявлением больных туберкулезом легких взрослых (влияние на эпидемическую опасность и исходы лечения).

Материалы и методы: проведен ретроспективный анализ данных регистра больных туберкулезом Кемеровской области за 2014-2022 гг. Использованы методы описательной статистики, логистической регрессии и анализа выживаемости. Сравнивались группы пациентов с туберкулезом легких, выявленных активно и при обращении за медицинской помощью.

Результаты: В исследование включены данные 17654 взрослых пациентов с впервые выявленным туберкулезом легких в Кемеровской области за период 2014-2022 гг. Из них 7657 были выявлены активно и 8892 – при обращении за медицинской помощью. У пациентов, выявленных активно, бактериовыделение методом бактериоскопии определялось в 25,0% случаев, при обращении – в 55,0%. Деструктивные изменения в легких наблюдались у 33,7% и 48,5% соответственно (OR = 0,54), фиброзно-кавернозный туберкулез в 0,5% и 5,1% соответственно (OR = 0,09). Зарегистрировано: успешное лечение у 73,9% пациентов, выявленных активно, и у 44,1% – при обращении. Активное выявление независимо от других факторов способствовало снижению риска неудач лечения (aOR=0,85; p=0,016), летального исхода (aOR=0,19; p<0,001) и потери для лечения (aOR=0,75; p<0,001).

Ключевые слова: туберкулез, активное выявление, эпидемическая опасность, бактериовыделение, летальность, продолжительность терапии, исходы лечения.

Для цитирования: Пьянзова Т.В., Стерликов С.А., Зими́на В.Н., Сибиль К.В., Кудрина В.Г., Карабчуков К.Б., Васильева И.А. Влияние активного выявления больных туберкулезом легких на эпидемическую опасность и исходы их лечения в крупном промышленном регионе (Кузбассе) // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2025. – Т. 103, № 4. – С. 44–51. <http://doi.org/10.58838/2075-1230-2025-103-4-44-51>

The Impact of Active Case-Finding of Pulmonary Tuberculosis on the Epidemic Risk and Treatment Outcomes in a Big Industrial Region (Kuzbass)

T.V. PYANZOVA¹, S.A. STERLIKOV^{2,3}, V.N. ZIMINA^{1,2}, K.V. SIBIL⁴, V.G. KUDRINA³, K.B. KARABCHUKOV¹, I.A. VASILYEVA^{2,5}

¹ Kemerovo State Medical University, Russian Ministry of Health, Kemerovo, Russia

² National Medical Research Center of Phthisiopulmonology and Infectious Diseases, Russian Ministry of Health, Moscow, Russia

³ Russian Medical Academy of On-going Professional Education, Russian Ministry of Health, Moscow, Russia

⁴ I.F. Kopylova Kuzbass Clinical Phthisiopulmonary Medical Center, Kemerovo, Russia

⁵ Pirogov Russian National Research Medical University, Russian Ministry of Health, Moscow, Russia

ABSTRACT

The objective: to study effects associated with active case-finding of pulmonary tuberculosis patients among adult population (the impact on the epidemiological risk and treatment outcomes).

Subjects and Methods: Data from the register of tuberculosis patients in Kemerovo Region for 2014-2022 were retrospectively analyzed. Methods of descriptive statistics, logistic regression and survival analysis were used the access the data. The authors compared two groups of pulmonary tuberculosis patients, those were detected by active case-finding and those detected when seeking medical care.

Results: The study included data from 17,654 adult new pulmonary tuberculosis patients registered in Kemerovo Region from 2014 to 2022. Of them, 7,657 were detected through active case-finding and 8,892 were identified when seeking medical care. In the patients detected actively, 25.0% of cases had a positive result of sputum smear, while this rate made 55.0% of cases among those detected by self-referral. Destructive changes in the lungs were observed in 33.7% and 48.5%, respectively (OR = 0.54), fibrous cavernous tuberculosis in 0.5% and 5.1%, respectively (OR = 0.09). The following treatment outcomes were reported: successful treatment was reported in 73.9% of patients detected actively and in 44.1% of those detected by self-referral. Active case-finding, independent of other factors, contributed to the reduction of risks of treatment failure (aOR=0.85; $p=0.016$), death (aOR=0.19; $p<0.001$), and loss to follow-up (aOR=0.75; $p<0.001$).

Key words: tuberculosis, active detection, epidemic threat, bacterial excretion, mortality, duration of therapy, treatment outcomes.

For citation: Pyanzova T.V., Sterlikov S.A., Zimina V.N., Sibil K.V., Kudrina V.G., Karabchukov K.B., Vasilyeva I.A. The impact of active case-finding of pulmonary tuberculosis on the epidemic risk and treatment outcomes in a big industrial region (Kuzbass). *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2025, vol. 103, no. 4, pp. 44–51. (In Russ.) <http://doi.org/10.58838/2075-1230-2025-103-4-44-51>

Для корреспонденции:
Зими́на Вера Николаевна
E-mail: vera-zim@yandex.ru

Correspondence:
Vera N. Zimina
Email: vera-zim@yandex.ru

Введение

В 2023 г. туберкулез (ТБ) снова стал основной причиной смерти от одного инфекционного агента [2]. Всего в 2023 г. было зарегистрировано 8,2 млн новых случаев ТБ. Глобальные темпы снижения заболеваемости (всего 8,3% с 2015 г.) недостаточны для достижения цели ВОЗ к 2030 г.: уменьшение на 90% случаев смертей от туберкулеза и снижение на 80% заболеваемости ТБ по сравнению с 2015 г. [16]. Столь низкие темпы снижения заболеваемости обусловлены несколькими ключевыми факторами: недостаточное финансирование программ по борьбе с туберкулезом; рост заболеваемости ТБ после пандемии COVID-19; неравномерный прогресс достижения целей в разных регионах ВОЗ – успехи в Африке (снижение заболеваемости на 24%) и Европе (снижение заболеваемости на 27%), но при этом отставание других регионов [2].

В Российской Федерации отмечается беспрецедентный тренд по снижению заболеваемости туберкулезом и смертности от него. Так, в 2023 г. уровень заболеваемости ТБ составил 29,6 на 100 тыс. населения. За период с 2015 по 2024 гг. заболеваемость туберкулезом снизилась вдвое, а смертность от ТБ – втрое [4, 6].

Исторический опыт борьбы с туберкулезом демонстрирует успехи подхода, включающего активное выявление случаев заболевания. В 1930-1950-х гг. в США, Канаде и других развитых странах массовая рентгенография с использованием мобильных установок (на судах, поездах и самолетах) позволила добиться значительных успехов [9, 12, 14, 15]. На Аляске это привело к резкому снижению смертности – с 655 до 116 случаев на 100 тыс. населения. В период с 1945 по 1948 год Служба общественного здравоохранения США (USPHS) обследовала более 6 миллионов человек в 21 населенном пункте,

выявив 90% ранее неизвестных случаев туберкулеза. При этом большинство из них было установлено на ранних стадиях заболевания, что способствовало значительному снижению смертности в последующие 2-3 года [11, 12].

Однако данный метод оказался очень затратным даже для развитых стран и практически недоступным для развивающихся стран из-за высокой стоимости и недостаточной инфраструктуры. Это стало основным доводом в решении по демонтажу системы активного выявления туберкулеза с использованием лучевых методов. Восьмой отчет Комитета экспертов ВОЗ по туберкулезу в 1964 г. пришел к выводу, что массовая рентгенография показана только в том случае, если позволяют финансовые ресурсы [1].

В России активное выявление туберкулеза органов дыхания у взрослого населения более полувека осуществляется флюорографическим методом (ФЛГ). В настоящее время в Российской Федерации, согласно приказу Минздрава № 124н от 21.03.2017, флюорография органов грудной клетки остается основным скрининговым методом для всего взрослого населения и подростков. Однако из-за высоких затрат в последние годы актуальным является вопрос перехода на его дифференцированное применение среди категорий населения с повышенным риском заболевания туберкулезом [3].

Таким образом, изучение эффективности/затратности/вторичных выгод активного выявления случаев туберкулеза не теряет своей актуальности и имеет существенное значение для выбора стратегии борьбы с туберкулезом.

Цель исследования

Изучить эффекты, связанные с активным выявлением больных туберкулезом легких взрослых

(влияние на эпидемическую опасность выявленных пациентов и исходы их лечения).

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе медицинских организаций Кемеровской области. Эпидемическая обстановка по туберкулезу в Кемеровской области, расположенной в Сибирском федеральном округе, характеризуется интенсивностью и тенденцией к улучшению (показатель заболеваемости туберкулезом в период набора материала – 2014-2022 гг. – снизился в 1,4 раза: с 108,6 до 77,1 на 100 тыс. населения; распространенности – в 5 раз: с 39,1 до 7,8 на 100 тыс. населения) [4, 5]. Охват населения всеми видами профилактических осмотров на туберкулез имел общероссийский тренд на спад в 2020 г. с последующим постепенным увеличением и к 2022 г. достиг 82,4 на 100 среднегодовых жителей. Охват флюорографическим обследованием населения 15 лет и старше в 2022 г. составил 63,5 на 100 среднегодовых лиц в возрасте 15 лет и старше; доля больных туберкулезом, выявленных активно (при профилактических осмотрах), составила 49,9% от числа всех выявленных в 2022 году [5]. Кемеровская область на протяжении ряда лет имеет одни из самых высоких показателей заболеваемости и распространенности ВИЧ-инфекции, что влияет на процессы выявления, диагностики и лечения туберкулеза в регионе. Заболеваемость ВИЧ-инфекцией (болезнью, вызванной ВИЧ и бес-

симптомным ВИЧ-статусом) в 2022 г. составила 87,1, а распространенность – 1494,9 на 100 тыс. населения (в целом по России – 38,2 и 586,3 на 100 тыс. населения соответственно) [7]. Доля ВИЧ-положительных среди пациентов с впервые выявленным туберкулезом в 2022 г. составила 49,6%, что в 2 раза выше общероссийского показателя (25,1%) [6].

Источником информации для проведения исследования была полицевая база данных. Сведения выгружались из компьютерной базы «Мониторинг», разработанной совместно специалистами Кемеровского областного медицинского информационного центра и ГБУЗ «Кузбасский клинический фтизиопульмонологический медицинский центр имени И.Ф. Копыловой». На основании сведений из этой базы составлялись в том числе формы федерального и отраслевого статистического наблюдения.

Настоящее исследование включало в себя продольные исследования с разными дизайнами: на первом этапе (изучение эпидемических эффектов активного выявления туберкулеза) – исследование случай-контроль; на втором этапе – ретроспективное когортное исследование. На каждом этапе было рассмотрено разное, однако последовательно формируемое число пациентов.

Критерии включения в исследование: впервые выявленные больные туберкулезом легких (включая туберкулез нескольких локализаций с поражением легочной ткани) в возрасте 18 лет и старше, зарегистрированные в 2014-2022 гг.

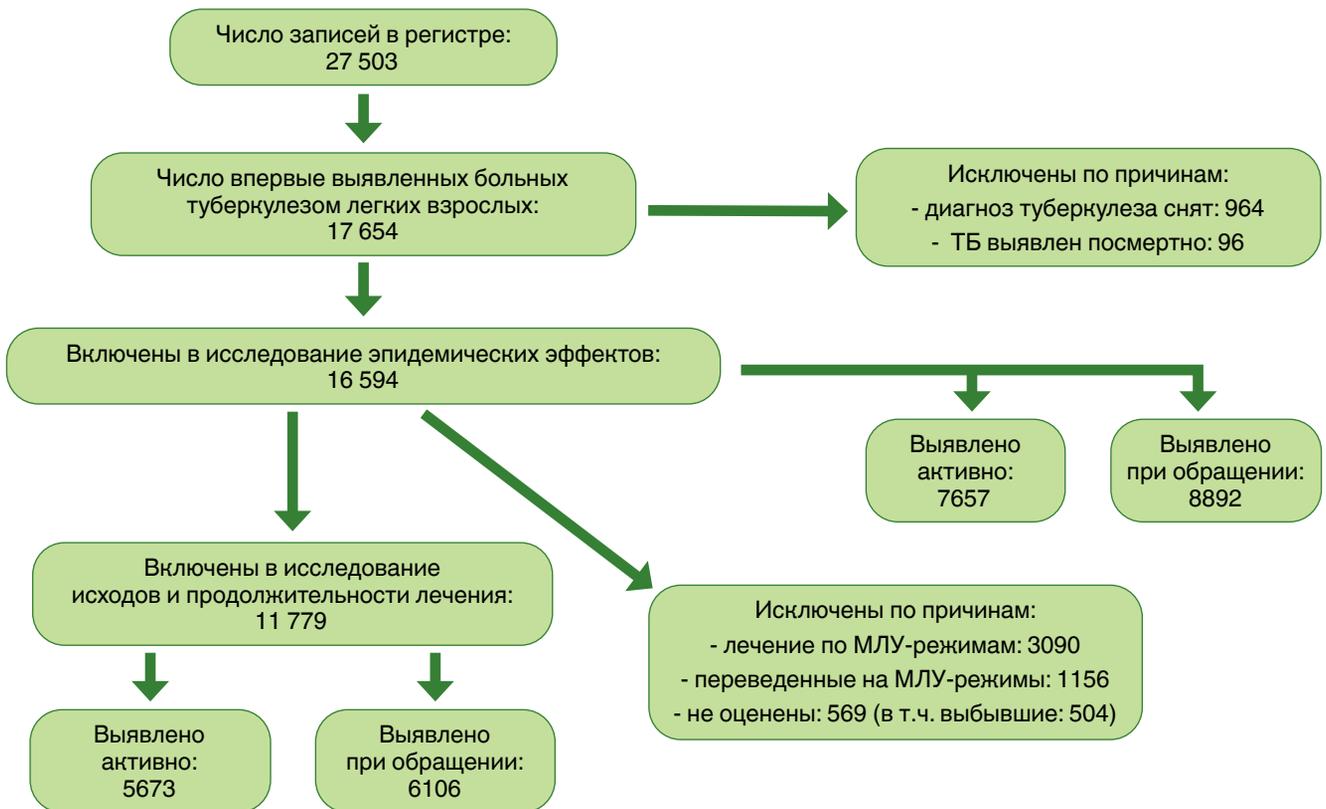


Рис. 1. Схема формирования выборки пациентов для проведения исследования

Fig. 1. The chart illustrating the enrolment of patients in the study

Критерии исключения:

- для первого этапа снят диагноз туберкулеза, смертное выявление туберкулеза;
- для второго этапа – регистрация для лечения на МЛУ-режимы (либо перевод на них), отсутствие данных для оценки результатов, в том числе – по причине выбытия пациента в другие субъекты или ведомства (рис. 1).

В ходе статистической обработки данных рассчитывали экстенсивные показатели, отношение шансов (OR), в том числе – скорректированное в ходе логистической регрессии (aOR).

Исходы курса химиотерапии туберкулеза оценивали в соответствии с максимальным приближением к дефинициям ВОЗ 2013 г., которые были актуальными на протяжении большей части периода регистрации когорты [13]. Лечение считали успешным при регистрации исходов «эффективный курс химиотерапии, подтвержденный микроскопией», «эффективный курс химиотерапии, подтвержденный посевом», «эффективный курс химиотерапии, подтвержденный клинико-рентгенологически». Неудачу лечения регистрировали в случае исходов «неэффективный курс химиотерапии, подтвержденный микроскопией», «неэффективный курс химиотерапии, подтвержденный посевом», «неэффективный курс химиотерапии, подтвержденный клинико-рентгенологически». Исход «умер» регистрировали как в случае смерти пациента в ходе курса химиотерапии от туберкулеза, так и от любых других причин. Исход «потерян для лечения» регистрировали в случае исхода «прервал курс химиотерапии».

В ходе ретроспективного когортного исследования рассчитывали критерий χ^2 для таблицы исходов 2x4, а затем проводили многофакторный анализ влияния активного выявления больных туберкулезом на каждый из исходов с использованием логистической регрессии и расчетом aOR как меры влияния искомого (активное выявление) и вмешивающихся факторов на каждый из исходов путем его сравнения с успешным лечением. Так, при изучении влияния активного выявления на неудачи лечения

в логистический регрессионный анализ включили 6889 пациентов с успешным лечением и 1128 пациентов с неудачей лечения; при изучении влияния активного выявления на вероятность летального исхода (от туберкулеза или иных причин; учитывая высокую заболеваемость и распространенность ВИЧ-инфекции, их разделение не имело смысла) в анализ включили 6889 пациентов с успешным лечением и 2798 пациентов с летальным исходом; при изучении влияния активного выявления на вероятность потери для лечения в анализ включили 6889 пациентов с успешным лечением и 964 пациента, потерянных для лечения.

Результаты и обсуждение.

Нами была проанализирована у больных частота массивного бактериовыделения (по методу бактериоскопии мокроты) для сравнения видов выявления туберкулеза (табл. 1).

Как видно из табл. 1, у впервые выявленных больных туберкулезом определялось массивное бактериовыделение (бактериоскопия мокроты) лишь у 25% при активном выявлении и уже у 55% – при выявлении при обращении за медицинской помощью; отношение шансов (OR) выявления массивного бактериовыделения, определяемого методом бактериоскопии, у больных, выявленных активно, к больным, выявленным при обращении за медицинской помощью, составило 0,45; $p < 0,001$.

Частота бактериовыделения (бактериоскопия и культуральный методы) составила: среди больных, выявленных активно, 3763/7562 (49,8%; 95% ДИ 48,6-50,9 (исключены данные 95 пациентов с недокументированными результатами), среди больных, выявленных при обращении, 6436/8695 (74,0%; 95% ДИ 73,1-74,9 (исключены данные 197 пациентов с недокументированными результатами), OR=0,67; 95% ДИ 0,66-0,69.

Деструктивные изменения в легочной ткани обнаруживались у 2583/7657 (33,7%; 95% ДИ 32,7-34,8) больных, выявленных активно и у 4314/8892 (48,5%; 95% ДИ 47,5-49,6) больных, выявленных

Таблица 1. Частота бактериовыделения, определяемого методом бактериоскопии мокроты, у больных туберкулезом легких, выявленных активно и при обращении за медицинской помощью

Table 1. Frequency of positive sputum smear results in pulmonary tuberculosis patients detected by active case-finding and self-referral

Результат бактериоскопии	Вид выявления				Итого	OR; 95%ДИ
	активное		при обращении			
	абс.	%; 95%ДИ	абс.	%; 95%ДИ	абс.	
Положительный	1893	25,0; 24,1-26,0	4785	55,0; 54,0-56,1	6678	0,45; 0,44-0,48
Отрицательный	5669	75,0; 74,0-75,9	3910	45,0; 43,9-46,0	9579	
Всего имеются результаты	7562	-	8695	-	16257	-
Кроме того, нет данных	95	1,2; 1,0-1,5	197	2,2; 1,9-2,5	292	-
Итого	7657	-	8892	-	16549	-

при обращении, OR=0,54; 95% ДИ 0,51-0,58. Особенно важным эффектом, характеризующим вид выявления, является частота фиброзно-кавернозного туберкулеза легких (ФКТЛ): у больных при активном выявлении было 38/7657 (0,5%; 95%ДИ 0,4-0,7) случаев ФКТЛ, а у выявленных при обращении – 451/8892 (5,1%; 95% ДИ 4,6-5,6) случаев OR=0,09; 95%ДИ 0,07-0,13; $p < 0,001$. Таким образом, при активном выявлении удается устанавливать более ранние стадии поражения ТБ легочной ткани, что уменьшает долю развития фиброзно-кавернозного туберкулеза легких в популяции.

Влияние вида выявления туберкулеза на исходы его лечения приведено в табл. 2.

Таблица 2. Сопоставление исходов лечения у впервые выявленных больных туберкулезом легких при разных видах выявления

Table 2. Comparison of treatment outcomes in new pulmonary tuberculosis patients detected by two different ways

Исход	Вид выявления			
	активное		при обращении	
	абс.	%; 95% ДИ	абс.	%; 95% ДИ
Успешное лечение	4194	73,9; 72,8-75,1	2695	44,1; 42,9-45,4
Неудача лечения	600	10,6; 9,8-11,4	528	8,6; 8,0-9,4
Умер	428	7,5; 6,9-8,2	2370	38,8; 37,6-40,0
Потерян для лечения	451	7,9; 7,3-8,7	513	8,4; 7,7-9,1
Итого	5673	100,0	6106	100,0

Различие структуры исходов в группах пациентов, выявленных активно и при обращении за медицинской помощью в целом, по табл. 2 было статистически значимым ($\chi^2=1669$; $p < 0,0001$).

Мы сочли необходимым не ограничиваться общим анализом доли исходов по отношению ко всей изучаемой совокупности (11779 чел.), а изучить отношение шансов каждого из неблагоприятных исходов лечения (неудачи лечения; $n=1128$; смерти от туберкулеза или иных причин; $n=2798$; потери для лечения; $n=964$) к случаям успешного лечения ($n=6889$) в многофакторном анализе с использованием метода логистической регрессии; остальные исходы при проведении каждого из сравнений исключались.

В качестве возможных вмешивающихся факторов рассматривали: пол, возраст, наличие ВИЧ-инфекции, пенитенциарный анамнез, наличие работы, употребление психоактивных веществ (алкоголя и/или наркотиков). Все перечисленные факторы (кроме пола) оказались независимыми факторами, влияющими на скорректированное отношение шансов неудачи лечения (табл. 3)

В данном исследовании, в отличие от ранее опубликованного аналогичного исследования [8], было

Таблица 3. Предполагаемые факторы риска неудачи лечения

Table 3. Supposed risk factors for treatment failure

Фактор	aOR, 95%ДИ	p
Активное выявление	0,85; 0,74-0,97	0,016
Наличие ВИЧ-инфекции	1,46; 1,26-1,69	<0,001
Синдром зависимости от ПАВ	1,60; 1,35-1,88	<0,001
Возраст на момент регистрации (на год жизни)	0,99; 0,98-0,99	<0,001
Мужской пол	1,07; 0,94-1,23	0,32
Наличие работы	0,62; 0,53-0,72	<0,001
Пенитенциарный анамнез	1,26; 1,03-1,53	0,02
Отсутствие места жительства	2,83; 1,35-5,63	0,004
ХНЗЛ	1,44; 1,01-2,00	0,039

показано, что активное выявление туберкулеза было независимым фактором, снижающим вероятность неудачи лечения.

Аналогичным образом рассмотрели влияние указанных факторов на скорректированное отношение шансов летального исхода от любой причины (табл. 4).

Таблица 4. Предполагаемые факторы риска летального исхода

Table 4. Supposed risk factors for a lethal outcome

Фактор	aOR, 95% ДИ	p
Активное выявление	0,19; 0,17-0,22	<0,001
Наличие ВИЧ-инфекции	6,39; 5,63-7,27	<0,001
Синдром зависимости от ПАВ	2,29; 2,00-2,62	<0,001
Возраст на момент регистрации (на год жизни)	1,02; 1,02-1,03	<0,001
Мужской пол	1,12; 1,00-1,26	0,056
Наличие работы	0,30; 0,26-0,35	<0,001
Пенитенциарный анамнез	1,04; 0,89-1,21	0,63
Отсутствие места жительства	4,97; 3,02-8,45	<0,001
ХНЗЛ	1,15; 0,84-1,57	0,38

Интересно, что фактор активного выявления почти настолько же сильно и независимо снижал отношение шансов летального исхода, насколько этому способствовала ВИЧ-инфекция. Однако вывод, что активное выявление туберкулеза среди лиц, живущих с ВИЧ, способно существенно снизить летальность пациентов при сочетании ВИЧ-инфекции и туберкулеза, не в полной мере отражает клиническую действительность. Особенностью течения туберкулеза у лиц с выраженной ВИЧ-ассоциированной иммуносупрессией является быстрое

прогрессирование и развитие заболевания в короткие сроки, что не позволяет такой процесс выявить активно, следовательно, большинство пациентов с ВИЧ-инфекцией выявляются по обращаемости.

Полученные результаты также подчеркивают важность активного выявления туберкулеза у контингентов, наблюдающихся по поводу алкогольной и наркотической зависимости.

Необходимо отметить, что все указанные факторы влияли и на вероятность исхода «потерян для лечения» (табл. 5).

Таблица 5. Предполагаемые факторы риска досрочного прекращения лечения

Table 5. Supposed risk factors for treatment default

Фактор	aOR, 95% ДИ	p
Активное выявление	0,75; 0,65-0,87	<0,001
Наличие ВИЧ-инфекции	1,84; 1,57-2,15	<0,001
Синдром зависимости от ПАВ	1,74; 1,46-2,06	<0,001
Возраст на момент регистрации (на год жизни)	0,98; 0,97-0,99	<0,001
Мужской пол	1,40; 1,20-1,64	<0,001
Наличие работы	0,22; 0,17-0,27	<0,001
Пеницициарный анамнез	1,57; 1,30-1,90	<0,001
Отсутствие места жительства	4,48; 2,36-8,39	<0,001
ХНЗЛ	0,83; 0,50-1,32	0,46

Довольно сложно представить механизм, при котором активное выявление было бы независимым фактором, влияющим на вероятность потери для лечения иначе как посредством снижения продолжительности лечения. В аналогичном предшествующем нашему исследованию [8] в качестве причины также рассматривается характер социальной адаптации пациентов, однако в данном исследовании наиболее характерные признаки, описывающие характер социальной адаптации, такие как наличие работы, пеницициарный анамнез и пр. были включены в многофакторный анализ).

Заклучение

Результаты данного исследования доказывают, что активное выявление больных туберкулезом является важным механизмом, предотвращающим распространение туберкулеза среди населения путем снижения доли больных туберкулезом с бактериовыделением (49,8% против 74,0% у больных, выявленных при обращении), в том числе – с положительной бактериоскопией (25,0% против 55,0% у больных, выявленных при обращении). Также отмечается десятикратное снижение доли фибринозно-кавернозного туберкулеза легких среди больных, выявленных активно (0,5% против 5,1% у больных, выявленных при обращении).

У больных туберкулезом легких, выявленных активно, отмечается рост доли успешного лечения по сравнению с больными, выявленными при обращении за медицинской помощью (73,9% против 44,1%).

Побочными результатами исследования было установление статистически значимого ($p < 0,05$) влияния:

- на неудачу лечения следующих факторов: снижающих шансы – активное выявление ТБ (aOR=0,85), возраст (0,99 на год жизни), наличие работы (0,62); повышающих шансы – наличие ВИЧ-инфекции (1,46), зависимость от ПАВ (1,60), пеницициарный анамнез (1,26), отсутствие места жительства (2,83), ХНЗЛ (1,44);
- на летальный исход: понижающих шансы – активное выявление (0,19), наличие работы (0,30); повышающих шансы – наличие ВИЧ-инфекции (6,39), зависимость от ПАВ (2,29), возраст (1,02 на год жизни), отсутствие места жительства (4,97);
- потери для лечения: понижающих шансы – активное выявление (0,75), возраст (0,98 на год жизни), наличие работы (0,22); повышающих шансы – наличие ВИЧ-инфекции (1,84), зависимость от ПАВ (1,74), мужской пол (1,40), пеницициарный анамнез (1,57), отсутствие места жительства (4,48).

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии у них конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare there is no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА

1. Всемирная организация здравоохранения. Серия технических отчетов ВОЗ № 290. Женева, Швейцария: ВОЗ; 1964. Комитет экспертов ВОЗ по туберкулезу: Восьмой отчет.
2. Глобальный доклад по туберкулезу за 2024 год. Женева: Всемирная организация здравоохранения, 2024. Лицензия: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
3. Нечаева О. Б. Эпидемическая ситуация по туберкулезу в России // Туберкулез и болезни легких. – 2018. – Т. 95, № 8. – С. 15-24.

REFERENCES

1. World Health Organisation, 1998, *Seriya tekhnicheskikh otchetov VOZ № 290*. [WHO Technical Reports no. 290]. Geneva, Switzerland, WHO, 1964. Committee of WHO TB Experts: Report 8.
2. Global Tuberculosis Report for 2024. Geneva, World Health Organisation, 2024. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. (In Russ.)
3. Nechaeva O.B. TB situation in Russia. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2018, vol. 95, no. 8, pp. 15-24. (In Russ.)

4. Ресурсы и деятельность противотуберкулезных организаций Российской Федерации в 2015–2016 гг. (статистические материалы) Москва: РИО ЦНИИОИЗ, 2017.
5. Ресурсы и деятельность противотуберкулезных организаций Российской Федерации в 2022–2023 гг. Москва: РИО ЦНИИОИЗ, 2024.
6. Ресурсы и деятельность противотуберкулезных организаций Российской Федерации в 2023–2024 гг. Москва: ФГБУ НМИЦ ФПИ Минздрава России, 2025.
7. Социально – значимые заболевания населения России в 2023 году: статистические материалы. Москва: ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России, 2024.
8. Стерликов С.А., Галкин В.Б., Малиев Б.М., Широкова А.А., Хоротетто В.А., Майжегисева А.С. Влияние активного выявления случаев туберкулеза на результаты лечения взрослых пациентов с туберкулезом легких // Туберкулез и болезни легких. 2021. – Т. 99, № 7. – С. 33–40. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-7-33-40>
9. Ames W.B. General populations roentgenographic surveys: subsequent course of persons considered to have tuberculosis // Am. Rev. Tuberc. – 1953. – № 68. – P. 9-23. <https://doi.org/10.1164/art.1953.68.1.9>
10. Anderson R.J. Community-wide chest X-ray survey: rationale and results // Public Health Service Publication No 222. Washington, DC: USPHS, 1952. – P. 1-19.
11. Arctic Health Research Center. Alaska: frontier for health services // Public Health Rep. – 1960. – № 75. – P. 877-912.
12. Comstock G.W., Woolpert S.F. Preventive treatment of untreated, nonactive tuberculosis in an Eskimo population // Arch. Environ. Health. – 1972. – № 25. – P. 333-337. <https://doi.org/10.1080/00039896.1972.10666182>.
13. Definitions and reporting framework for tuberculosis – 2013 revision [Электронный ресурс] / WHO. – WHO/HTM/TB/2013.2. – URL: http://www.tbinfo.ch/fileadmin/user_upload/tbinfo.ch/Publikationen/definition_of_tb_case.pdf. [Дата обращения: 30.06.2018].
14. Davies R. The effect on tuberculosis morbidity of a complete community survey with hospitalization of all active cases // Am. Rev. Tuberc. – 1946. – № 54. – P. 254-260. <https://doi.org/10.1164/art.1946.54.3.254>.
15. Edwards H.R. Case finding in tuberculosis: an adult problem // Am. J. Med. Sci. – 1937. – № 194. – P. 652-661.
16. The End TB strategy: WHO/HTM/TB/2015.19 [Электронный ресурс]. – Available at: https://www.who.int/tb/End_TB_brochure.pdf?ua=1 [Accessed 27.09.2024].
4. *Resursy i deyatelnost protivotuberkuleznykh organizatsiy Rossiyskoy Federatsii v 2015–2016 gg. (statisticheskiye materialy)*. [Resources and activities of TB units in the Russian Federation in 2015–2016. (Statistic materials)]. Moscow, RIO TSNIOIZ Publ., 2017.
5. *Resursy i deyatelnost protivotuberkuleznykh organizatsiy Rossiyskoy Federatsii v 2022–2023 gg.* [Resources and activities of TB units in the Russian Federation in 2022–2023]. Moscow, RIO TSNIOIZ Publ., 2024.
6. *Resursy i deyatelnost protivotuberkuleznykh organizatsiy Rossiyskoy Federatsii v 2023–2024 gg.* [Resources and activities of TB units in the Russian Federation in 2023–2024]. Moscow, FGBU NMIT'S FPI Minzdrava Rossii Publ., 2025.
7. *Sotsialnoznachimye zabolevaniya naseleniya Rossii v 2023 godu. (Statisticheskie materialy)*. [Socially important diseases of the Russian population in 2023: Statistic materials]. Moscow, FGBU TSNIOIZ, Minzdrava Rossii Publ., 2024.
8. Sterlikov S.A., Galkin V.B., Maliev B.M., Shirokova A.A., Khorotetto V.A., Mayzhegisheva A.S. Impact of active case finding on treatment outcomes in adult pulmonary tuberculosis patients. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2021, vol. 99, no. 7, pp. 33–40. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-7-33-40>
9. Ames W.B. General populations roentgenographic surveys: subsequent course of persons considered to have tuberculosis. *Am. Rev. Tuberc.*, 1953, no. 68, pp. 9–23. <https://doi.org/10.1164/art.1953.68.1.9>
10. Anderson R.J. Community-wide chest X-ray survey: rationale and results. Public Health Service Publication no 222. Washington DC, USPHS, 1952, pp. 1–19.
11. Arctic Health Research Center. Alaska: frontier for health services. *Public Health Rep.*, 1960, no. 75, pp. 877–912.
12. Comstock G.W., Woolpert S.F. Preventive treatment of untreated, nonactive tuberculosis in an Eskimo population. *Arch. Environ. Health*, 1972, no. 25, pp. 333–337. <https://doi.org/10.1080/00039896.1972.10666182>.
13. Definitions and reporting framework for tuberculosis, 2013 revision. Epub., WHO/HTM/TB/2013.2. Available: http://www.tbinfo.ch/fileadmin/user_upload/tbinfo.ch/Publikationen/definition_of_tb_case.pdf. Accessed June 30, 2018
14. Davies R. The effect on tuberculosis morbidity of a complete community survey with hospitalization of all active cases. *Am. Rev. Tuberc.*, 1946, no. 54, pp. 254–260. <https://doi.org/10.1164/art.1946.54.3.254>.
15. Edwards H.R. Case finding in tuberculosis: an adult problem. *Am. J. Med. Sci.*, 1937, no. 194, pp. 652–661.
16. The End TB strategy. WHO/HTM/TB/2015.19. Epub. Available: https://www.who.int/tb/End_TB_brochure.pdf?ua=1 Accessed September 27, 2024

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный
медицинский университет» МЗ РФ
650056, Россия, г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а
Тел.: +7(3842) 73-28-39

Пьянзова Татьяна Владимировна
Д. м. н., доцент,
заведующая кафедрой фтизиатрии
E-mail: kemphtiza@mail.ru

Зимина Вера Николаевна
Д. м. н., профессор кафедры фтизиатрии,
ведущий научный сотрудник отдела
инфекционных заболеваний
ФГБУ «НМИЦ ФПИ» МЗ РФ
E-mail: vera-zim@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0003-3726-9022>

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

*Kemerovo State Medical University, Russian Ministry of Health
22a Voroshilova St., Kemerovo, Russia, 650056
Phone: +7(3842) 73-28-39*

Tatiana V. Pyanzova
*Doctor of Medical Sciences, Associate Professor,
Head of Phthiology Department
Email: kemphtiza@mail.ru*

Vera N. Zimina
*Doctor of Medical Sciences, Professor of Phthiology
Department, Leading Researcher of Infectious Diseases
Department, National Medical Research Center
of Phthiopulmonology and Infectious Diseases,
Russian Ministry of Health
Email: vera-zim@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0003-3726-9022>*

Карабчук Константин Борисович

Ординатор кафедры фтизиатрии
E-mail: kkarabchukov@yandex.ru

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр фтизиопульмонологии и инфекционных болезней» МЗ РФ
127473, Москва, ул. Достоевского, д. 4, к. 2
Тел.: +7 (495) 631-15-15

Стерликов Сергей Александрович

Д. м. н., руководитель отдела эпидемиологии и мониторинга туберкулеза и ВИЧ-инфекции, доцент кафедры медицинской статистики и цифрового здравоохранения ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
E-mail: sterlikov@list.ru
<https://orcid.org/0000-0001-8173-8055>

Васильева Ирина Анатольевна

Д. м. н., профессор, директор, заведующая кафедрой фтизиатрии ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н. И. Пирогова» МЗ РФ
E-mail: vasil39@list.ru
<https://orcid.org/0000-0002-0637-7955>

ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ
125993, Москва, ул. Баррикадная, д. 2, стр. 1
Тел.: +7 (495) 680-05-99

Кудрина Валентина Григорьевна

Д. м. н., профессор, заведующая кафедрой медицинской статистики и цифрового здравоохранения ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ
E-mail: kudrinu@mail.ru

ГБУЗ «Кузбасский клинический фтизиопульмонологический медицинский центр им. И.Ф. Копыловой»
650036, Россия, г. Кемерово, пр-т Химиков, д. 5
Тел.: + 7 (3842) 54-46-09

Сибиль Кирилл Валерьевич

К. м. н., главный врач
E-mail: sibilkiril@mail.ru

Konstanin B. Karabchukov

Resident of Phthisiology Department
Email: kkarabchukov@yandex.ru

National Medical Research Center of Phthisiopulmonology and Infectious Diseases, Russian Ministry of Health
4 Build. 2 Dostoevsky St., Moscow, 127473
Phone: +7 (495) 631-15-15

Sergey A. Sterlikov

Doctor of Medical Sciences, Head of Department for Tuberculosis and HIV Epidemiology and Monitoring, Associate Professor of Department of Medical Statistics and Digital Health Care, Russian Medical Academy of On-going Professional Education, Russian Ministry of Health
Email: sterlikov@list.ru
<https://orcid.org/0000-0001-8173-8055>

Irina A. Vasilyeva

Doctor of Medical Sciences, Professor, Director, Head of Phthisiology Department, Pirogov Russian National Research Medical University, Russian Ministry of Health
Email: vasil39@list.ru
<https://orcid.org/0000-0002-0637-7955>

Russian Medical Academy of On-going Professional Education, Russian Ministry of Health
2 Build. 1. Barrikadnaya St., Moscow, 125993
Phone: +7 (495) 680-05-99

Valentina G. Kudrina

Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of Department of Medical Statistics and Digital Health Care, Russian Medical Academy of On-going Professional Education, Russian Ministry of Health
Email: kudrinu@mail.ru

I.F. Kopylova Kuzbass Clinical Phthisiopulmonary Medical Center
5, Khimikov St., Kemerovo, Russia, 650036
Phone: + 7 (3842) 54-46-09

Kirill V. Sibil

Candidate of Medical Sciences, Head Physician
Email: sibilkiril@mail.ru

Поступила 02.03.2025

Submitted as of 02.03.2025