

Бремя туберкулеза в Российской Федерации. Часть 3. Динамика распространенности туберкулеза с ВИЧ-инфекцией

В.Б. Галкин¹, С.А. Стерликов², П.К. Яблонский^{1,3}

¹Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии

²Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения, Москва

³Санкт-Петербургский государственный университет

The burden of tuberculosis in the Russian Federation. Part 3. Dynamics of the prevalence of tuberculosis with HIV infection

V. Galkin¹, S. Sterlikov², P. Yablonskiy^{1,3}

¹St. Petersburg State Research Institute of Phthisiopulmonology

²Federal Research Institute for Health Organization and Informatics, Moscow

³St. Petersburg State University

© Коллектив авторов, 2023 г.

Резюме

Туберкулез в сочетании с ВИЧ-инфекцией (ТБ/ВИЧ) представляет угрозу эпидемическому благополучию по туберкулезу. **Цель исследования:** изучение тенденций изменения распространенности туберкулеза (ТБ), в том числе ТБ/ВИЧ, в целом в России и по регионам. **Материалы и методы исследования.** Использовали официальные статистические данные. В перечень субъектов с высоким бременем ТБ и ТБ/ВИЧ включали 10 субъектов с наибольшим числом больных ТБ и ТБ/ВИЧ соответственно, а также 5 субъектов с наибольшей распространенностью ТБ и ТБ/ВИЧ. **Результаты.** Доля больных ТБ/ВИЧ в гражданском здравоохранении возросла с 82,8% в 2015 г. до 88,7% в 2021 г. Выделяются три периода динамики распространенности ТБ/ВИЧ: роста (до 2016 г.), стабилизации (2016–2019 гг.) и снижения (2020 и 2021 гг.). В отличие от непрерывного снижения числа случаев ТБ без ВИЧ-инфекции, число выявленных больных ТБ/ВИЧ возросло до

2016 г. и после стабилизации на уровне 12–13 тыс. больных в год, снизилось до 9817 в 2020 г. и 9493 в 2021 г. Этому соответствовали максимальные уровни (29–31 тыс.) числа больных в 2015–2019 гг. со снижением до 25 359 в 2020 г. и 23 352 больных в 2021 г. Наибольшее бремя и наибольшая доля больных ТБ/ВИЧ (с тенденцией к ее росту) отмечаются в Приволжском, Уральском и Сибирском округах. **Выводы.** В настоящее время проблема ТБ/ВИЧ начинает превалировать. Россия вошла в перечень стран с высоким бременем ТБ/ВИЧ, в котором она ранее отсутствовала. С 2020 г. начался период снижения бремени ТБ/ВИЧ, имеющий мультифакториальную природу: снижение заболеваемости ВИЧ, рост охвата антиретровирусной терапией, снижение заболеваемости туберкулезом. Географические особенности бремени ТБ/ВИЧ возможно связаны с наркотрафиком и религиозными особенностями. Решение проблемы ТБ/ВИЧ зависит от координированных действий фтизиатров и инфекционистов.

Ключевые слова: туберкулез, туберкулез в сочетании с ВИЧ, ТБ/ВИЧ, бремя туберкулеза, динамика распространения, географические особенности

Summary

Tuberculosis in combination with HIV infection (TB/HIV) poses a threat to the TB epidemic well-being. **Purpose:** to study trends in the prevalence of tuberculosis (TB), including TB/HIV, in Russia as a whole and by regions. **Methods:** official statistics were used. The list of regions with a high burden of TB and TB/HIV included 10 regions with the highest number of TB and TB/HIV cases, respectively, and 5 regions with the highest prevalence of TB and TB/HIV. **Results.** The proportion of TB/HIV patients in public health care increased from 82.8% in 2015 to 88.7% in 2021. There are three periods of TB/HIV prevalence dynamics: growth (until 2016), stabilization (2016–2019), decline (2020 and 2021). In contrast to the continuous decline in the number of TB cases without HIV infection, the number of diagnosed TB/HIV patients grew until 2016 and after stabilizing at the level of 12–13 thousand patients per year, decreased to 9,817 in

2020 and 9,493 patients in 2021. This was consistent with the maximum levels (29–31 thousand) of the number of patients in 2015–2019 with a decrease to 25,359 in 2020 and 23,352 patients in 2021. The largest burden and the largest proportion of TB/HIV patients (with a tendency to increase) is observed in the Volga, Urals and Siberian districts. **Conclusion.** Currently, the TB/HIV problem is beginning to prevail. Russia was included in the WHO list of countries with a high burden of TB/HIV, in which it was previously absent. Since 2020, the period of reducing the burden of TB/HIV has begun, which has a multifactorial nature: a decrease in the incidence of HIV, an increase in the coverage of antiretroviral therapy, and a decrease in the incidence of tuberculosis. The geographic features of the TB/HIV burden may be related to drug trafficking and religious characteristics. The solution to the problem of TB/HIV depends on the coordinated actions of TB doctors and infectious disease specialists.

Key words: tuberculosis, tuberculosis in combination with HIV, TB/HIV, burden of tuberculosis, prevalence dynamics, geographical features

Введение

На рубеже XXI в. обозначились новые серьезные вызовы для выполнения национальных программ борьбы с туберкулезом. На фоне роста заболеваемости туберкулезом (ТБ) в ряде стран возникла дополнительная угроза, связанная с ВИЧ-инфекцией, что потребовало от национальных программ борьбы с туберкулезом расширить свою деятельность и объединить усилия со службами борьбы с ВИЧ-инфекцией. В выдвинутой инициативе «Остановить туберкулез» («STOP TB») была рекомендация разработать стратегию более эффективной борьбы с туберкулезом у больных СПИДом и ВИЧ-инфицированного населения, ускорить координацию между программами профилактики и лечения двух эпидемий, чтобы способствовать комплексному подходу на всех уровнях системы здравоохранения [1].

Взаимодействие туберкулеза с ВИЧ-инфекцией имеет пагубные последствия. ТБ стал ведущей причиной смерти среди людей с ВИЧ; при этом инфицирование ВИЧ является наиболее существенным фактором риска конверсии латентной туберкулезной инфекции в активный ТБ [2].

С 2006 до 2015 г. был задействован второй Глобальный план по достижению цели стратегии «STOP TB», в котором ключевое значение имело снижение глобального и индивидуального бремени туберкулеза, связанного с ВИЧ (ТБ/ВИЧ), за счет расширения

масштабов реализации совместных мероприятий по борьбе с ТБ/ВИЧ в странах с высоким бременем ТБ/ВИЧ. Политика ВОЗ в борьбе с двойной эпидемией включала мероприятия, направленные как на снижение бремени туберкулеза среди людей, живущих с ВИЧ, так и на снижение бремени ВИЧ среди больных ТБ [3].

После 2015 г. на фоне достигнутых успехов в борьбе с ТБ ВОЗ инициировала переход к стратегии «Ликвидация туберкулеза» («END TB»), для слежения за результатами которой бремя ТБ учитывалось как в странах с наибольшим числом заболевших, так и в странах с максимальными показателями инцидентности не только по туберкулезу в целом, но и по МЛУ-ТБ и ТБ/ВИЧ [4].

Объективность показателей и ранжирования стран по бремени ТБ/ВИЧ в значительной степени зависит от организации и локального охвата тестирования на ВИЧ-инфекцию. В 2015 г. документально оформленный результат теста на ВИЧ имели 55% зарегистрированных больных ТБ. В Африканском регионе, где бремя ВИЧ-ассоциированного ТБ является наибольшим, 81% заявленных больных имели документированный результат теста на ВИЧ. В Индии, Кении, Малави, Мозамбике, Намибии и Свазиленде доля выявленных ВИЧ-положительных больных ТБ, получающих антиретровирусную терапию (АРТ), превысила 90% [5]. Данные об охвате всех больных ТБ тестированием на ВИЧ в Российской Федерации в 2015 г. в сопоставимых единицах недоступны из-за того, что они

приводились только для гражданского здравоохранения. Однако в следующем, 2016 г. этот показатель составил 87%, а доля больных ТБ/ВИЧ, охваченных АРТ, — 64% [6].

Доля больных ТБ, живущих с ВИЧ, была самой высокой в Африканском регионе ВОЗ (31%) и превысила в отдельных частях юга Африки 50%. На период 2016–2020 гг. ВОЗ сформировала три списка по 30 стран с высоким бременем по ТБ, ТБ/ВИЧ и ТБ-МЛУ. Каждый список насчитывал по 30 стран: 20 с наибольшим абсолютным количеством случаев заболевания и 10 с наивысшим показателем инцидентности на 100 тыс. населения [5]. В отличие от бремени по ТБ и ТБ-МЛУ Российская Федерация не вошла в третий список по количеству больных ТБ/ВИЧ. В 2015 г. по оценке ВОЗ в мире бремя ТБ/ВИЧ составляло 1 170 000 заболевших, возглавляли перечень стран с наибольшим ожидаемым количеством случаев ТБ/ВИЧ Южно-Африканская Республика (258 000 случаев), Индия (113 000) и Нигерия (100 000), а замыкала Лесото (12 000); Российская Федерация оказалась на 21-м месте (11 000 случаев) — рис. 1.

В 2020 г. перечень стран с наибольшим бременем туберкулеза для мониторинга реализации стратегии «END TB» на следующие 5 лет был пересмотрен [7]. По оценочным данным ВОЗ число заболевших ТБ/ВИЧ в мире снизилось до 815 000, а в России увеличилось до 17 000. По итогам 2019 г. Российская Федерация оказалась в середине списка НБТС по количеству случаев ТБ/ВИЧ.

Глобальный охват тестированием на ВИЧ в 2021 г. оставался высоким — 76% (возрос по сравнению с 73% в 2020 г.). На региональном уровне самый высокий охват в 2021 г. был достигнут в Африканском (89%) и Европейском регионах ВОЗ (94%). В 119 странах и территориях не менее 90% людей с диагнозом ТБ знали о своем ВИЧ-статусе, в том числе в Российской Федерации — 96%.

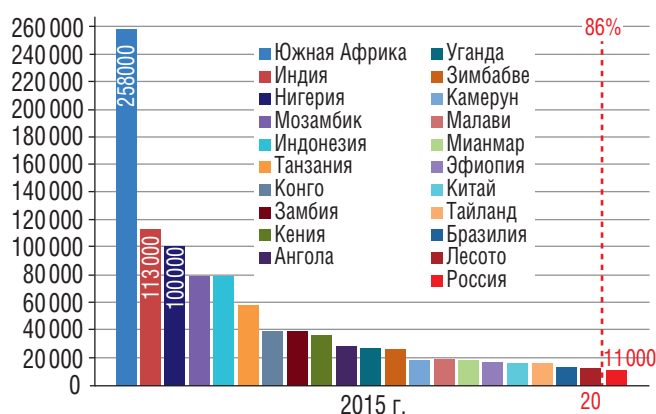


Рис. 1. Страны с наибольшим бременем туберкулеза по оценочному числу случаев ТБ/ВИЧ в 2015¹ и 2021² гг.

¹ TB_burden_countries_2016-10-18.csv (<http://www.who.int/tb/data>, дата обращения 18.10.2016).

² TB_burden_countries_2022-10-29.csv (<https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/data>, дата обращения 29.10.22).

По оценке ВОЗ в мире в 2021 г. число новых случаев и рецидивов ТБ/ВИЧ снизилось с 787 000 в 2020 г. до 703 000 (интервал неопределенности 633 000–776 000) в 2021 г. Наибольшее бремя ТБ/ВИЧ в 2021 г. отмечено в Южно-Африканской Республике (163 000 случаев), Индии (54 000) и Кении (32 000); в Российской Федерации оценочное число заболевших выросло с 16 000 до 18 000 (15 000–21 000), что соответствует 11-му месту в перечне стран с наибольшим бременем ТБ/ВИЧ (см. рис. 1) [8].

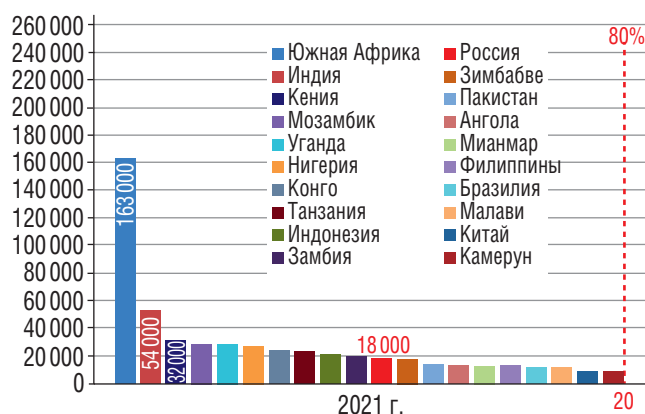
Для анализа бремени ТБ/ВИЧ по данным Федерального статистического наблюдения (форма № 33 «Сведения о больных туберкулезом») сведения о больных ТБ/ВИЧ ограничены. Например, отсутствуют данные о количестве случаев рецидивов туберкулеза с ВИЧ-инфекцией и наличия лекарственной устойчивости МБТ у больных ТБ/ВИЧ, вследствие чего невозможно рассчитать показатель инцидентности (сумма новых случаев и рецидивов) ТБ/ВИЧ, долю МЛУ у больных ТБ/ВИЧ. Также невозможно проследить все пути взятия на учет и снятия с учета, аналогично проведенному нами ранее анализу движения контингентов диспансерного наблюдения — больных ТБ и бактериовыделителей с МЛУ [9, 10].

Цель исследования

Целью исследования являлось изучение тенденций изменения распространенности туберкулеза (ТБ), в том числе в сочетании с ВИЧ-инфекцией (ТБ/ВИЧ), по субъектам Российской Федерации и в целом в России.

Материалы и методы исследования

Изучение показателей по ТБ за 2010–2021 гг. проведено по данным годовых отчетных форм федерального статистического наблюдения № 33 «Сведения о больных туберкулезом». Демографическая



информация получена из открытых данных государственной статистики (<https://www.fedstat.ru>).

Сведения о числе больных туберкулезом с ВИЧ-инфекцией в учреждениях Федеральной службы исполнения наказаний (ФСИН) за 2015–2021 гг. получены из формы № туб-4 «Отчет о больных туберкулезом».

Отчетная форма № 33 содержит сведения о больных ТБ, включая ТБ/ВИЧ, в основном из числа постоянных жителей территории, которые были поставлены на учет в медицинских организациях, оказывающих помощь по профилю «Фтизиатрия». Изучение показателей распространения ТБ (за исключением представленных на рис. 2) проведено на основании анализа данных формы № 33 по медицинским организациям, подчиненным органам исполнительной власти в сфере здравоохранения субъектов Российской Федерации (РФ).

Показатель заболеваемости ТБ/ВИЧ рассчитывался как отношение числа пациентов, зарегистрированных в течение отчетного года в медицинских организациях, подчиненных региональным органам исполнительной власти в сфере здравоохранения, к среднегодовой численности населения. Бремя ТБ/ВИЧ оценивали по показателю распространенности ТБ/ВИЧ, который рассчитывался как отношение числа пациентов, состоящих на диспансерном учете на окончание отчетного года в медицинских организациях, подчиненных Минздраву России, к численности населения на окончание отчетного года.

Для изучения динамики показателей базовым годом аналогично глобальным отчетам выбран 2015 г. По годовым отчетным данным 2015 г. была сформирована группа субъектов РФ с наибольшим бременем ТБ (СНБТ), в которую вошли 10 территорий с максимальным числом больных ТБ/ВИЧ (Топ-10) и 5 территорий с наибольшим показателем распространенности ТБ/ВИЧ на 100 тыс. населения (Топ-5). Изучалась динамика показателей, рассчитанная по этой группе в целом. Полученные данные сравнивались с показателями, рассчитанными в группе остальных субъектов РФ, не вошедших в СНБТ («не СНБТ»). Аналогично для сравнительного анализа была сформирована группа субъектов РФ с минимальным бременем ТБ (СМБТ) с минимальным числом больных ТБ/ВИЧ (антиТоп-10) и с наименьшим показателем распространенности на 100 тыс. населения (антиТоп-5).

Для анализа динамики использован темп прироста (снижения) — отношение прироста величины показателя за определенный период времени к его исходному уровню, измеряемый в процентах. Оценивали статистическую значимость различий (вероятность статистической ошибки первого рода — p); рассчитывали 95% доверительные интервалы (95% ДИ) методом углового преобразования Фишера.

Результаты

В течение всего периода наблюдения отмечается тенденция к смещению бремени ТБ/ВИЧ в гражданское здравоохранение. Подавляющее большинство больных ТБ/ВИЧ состоят под наблюдением в медицинских организациях органов исполнительной власти в сфере здравоохранения субъектов РФ; следовательно, использование данных формы № 33 вполне отражает оценку бремени ТБ/ВИЧ (рис. 2). В ходе дальнейших расчетов данные по ФСИН и другим ведомствам, которые в существенной мере зависят от перемещения пациентов, не учитывались.

В отличие от линейной тенденции снижения показателя распространенности ТБ без ВИЧ за 12-летний период в 3,5 раза со 166,1 на 100 тыс. в 2010 г. до 47,1 в 2021 г., в динамике распространенности ТБ/ВИЧ можно выделить три периода. С 2010 по 2016 г. наблюдался устойчивый рост показателя в 1,8 раза с 11,4 до 20,9 на 100 тыс., что было пропорционально росту заболеваемости ТБ/ВИЧ с 4,8 до 8,8 на 100 тыс. В 2016–2019 гг. отмечена тенденция к относительной стабилизации с незначительным снижением показателей: заболеваемости ТБ/ВИЧ на уровне 8,8–8,5 и распространенности ТБ/ВИЧ — 20,9–19,7 на 100 тыс. населения (рис. 3).

В 2020 г. заболеваемость ТБ/ВИЧ резко снизилась на 20% до 6,8 на 100 тыс. (6,6 в 2021 г., –22%), что явно связано с пандемией COVID-19. Соответственно, показатель распространенности ТБ/ВИЧ ускорил снижение до 17,3 на 100 тыс. в 2020 г. и до 16,0 в 2021 г. (–19%).

Неуклонное снижение бремени ТБ/ВИЧ отмечается только в двух федеральных округах РФ: в ЦФО с 8,0 в 2015 г. до 3,5 на 100 тыс. в 2021 г. и в СЗФО — соответственно с 13,4 до 7,5. Низкий уровень распространенности ТБ/ВИЧ характерен для СКФО, где в последние годы он колеблется от 4,4 до 6,6 на 100 тыс. В ЮФО и ДФО уровень был также ниже среднероссийского, достигая максимума в середине последнего

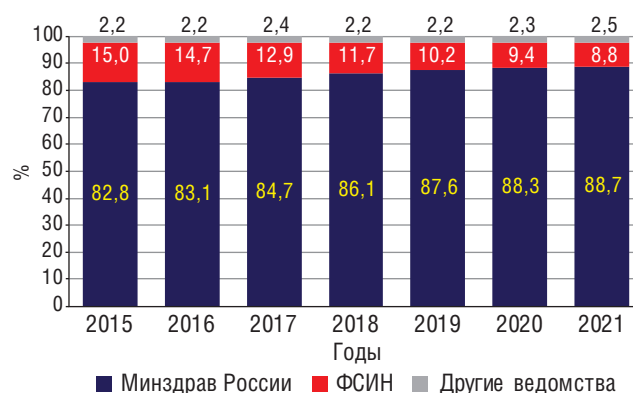


Рис. 2. Структура распространенности ТБ/ВИЧ в зависимости от ведомственной принадлежности (РФ, 2015–2021 гг., %)

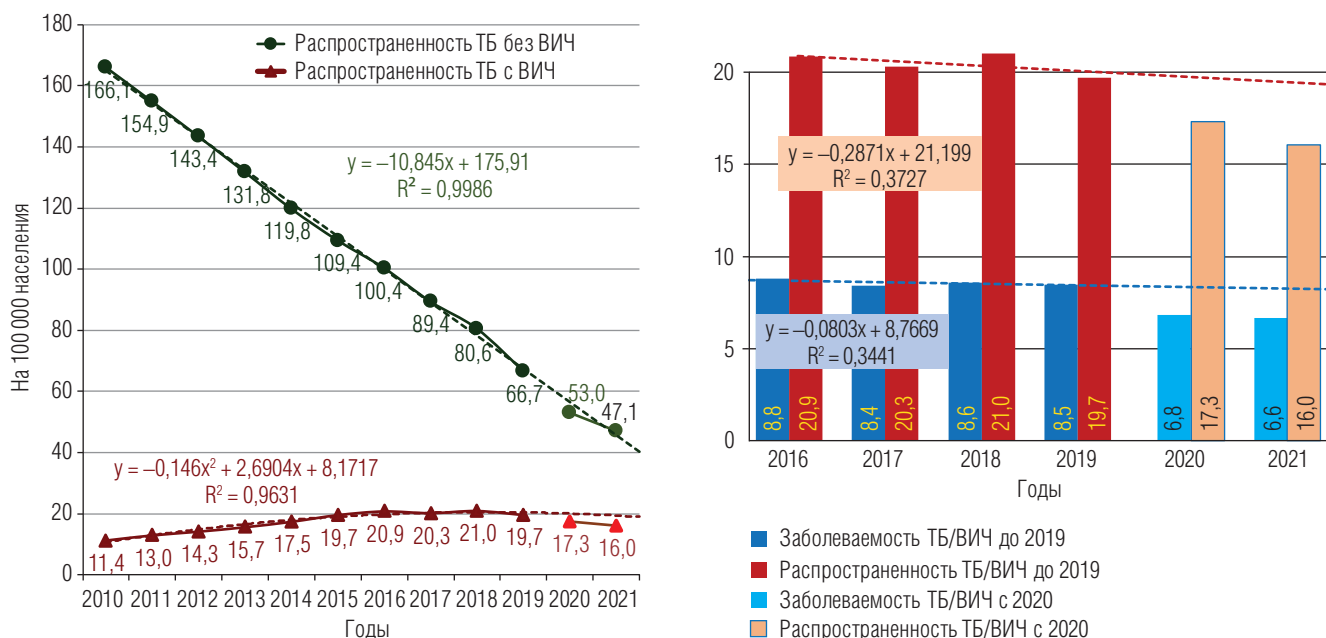


Рис. 3. Динамика заболеваемости и распространенности ТБ/ВИЧ (ф. № 33, РФ, 2010–2021 гг., на 100 тыс. населения)

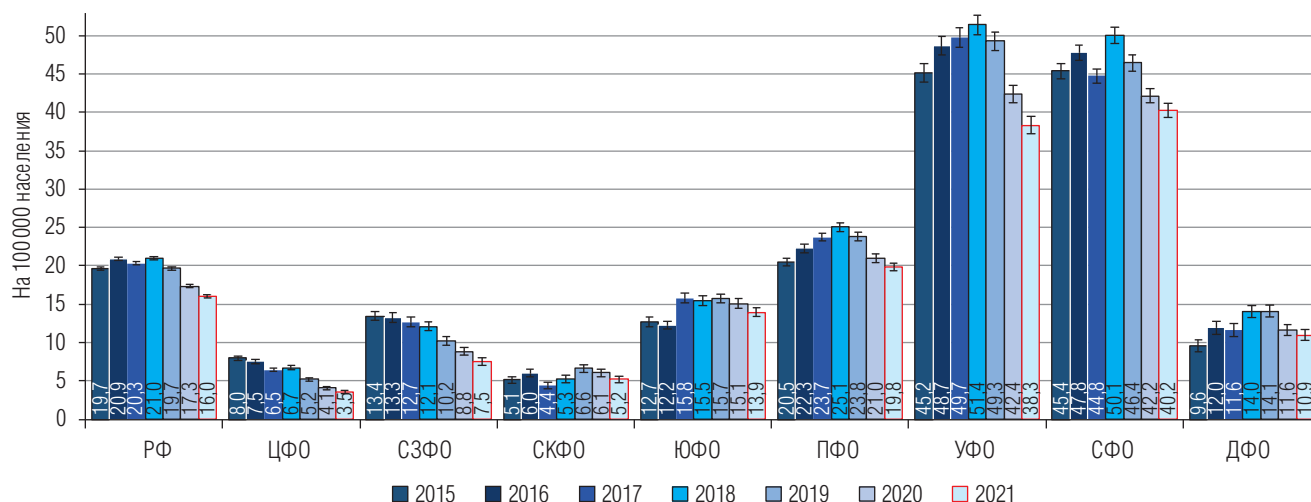


Рис. 4. Распространенность туберкулеза в сочетании с ВИЧ-инфекцией в федеральных округах РФ (ф. № 33, РФ, 2015–2021 гг., на 100 тыс. населения)

7-летнего периода: в ЮФО отмечен рост до 15,5–15,8 со снижением до 13,9 в 2021 г. и в ДФО до 14,0–14,1 со снижением до 10,9 в 2021 г. В ПФО показатель несколько выше среднероссийского уровня с аналогичной динамикой: максимум в 25,1 на 100 тыс. в 2018 г. и уменьшение до 19,8 в 2021 г. (рис. 4).

Наиболее высокое бремя ТБ/ВИЧ отмечается в УФО и СФО, достигая в 2018 г. уровня выше 50 на 100 тыс. (в УФО — 51,4, в СФО — 50,1 на 100 тыс.). К 2021 г. в этих регионах наблюдалось значительное снижение распространенности ТБ/ВИЧ: в УФО до 38,3 и в СФО до 40,2 на 100 тыс. (см. рис. 4). Рост с последующим более медленным снижением количества больных ТБ/ВИЧ поддерживает тенденцию

к увеличению их доли в структуре распространенности ТБ.

Несмотря на различия в динамике показателя распространенности ТБ/ВИЧ в субъектах РФ, везде наблюдается рост доли сочетания с ВИЧ-инфекцией среди больных ТБ, состоящих на диспансерном учете на конец года. Если в 2010 г. не зарегистрировано субъектов РФ с долей ВИЧ-инфицированных больных ТБ 20% и более, а в 72,3% субъектах она была ниже 5%, в том числе в 19,3% — менее 1%, то уже через 5 лет число субъектов с долей менее 5% сократилось до 37,6%, а в 18,8% субъектах превысило 20%. В 2020 г. уже только на 9,4% территорий доля больных ТБ/ВИЧ составляла менее 5% (лишь в республике Тыва она

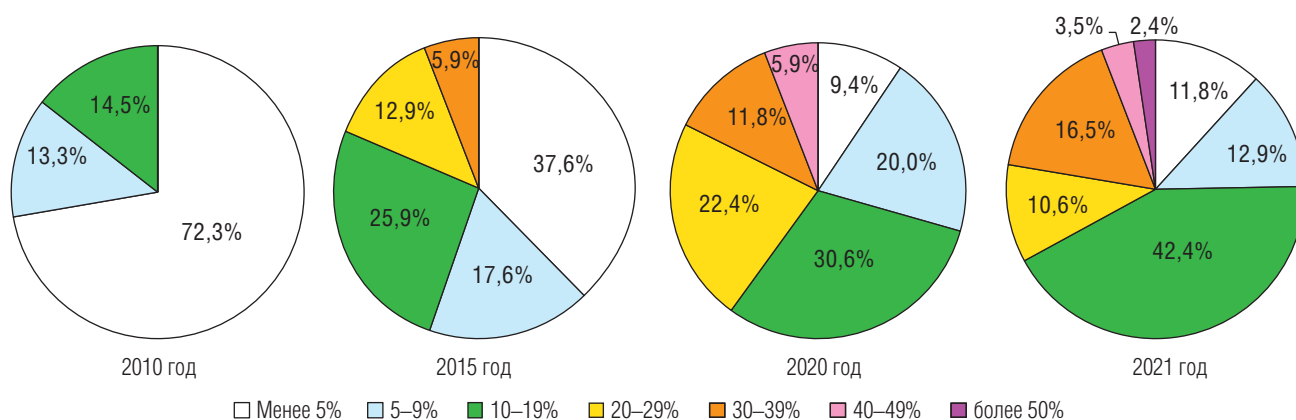


Рис. 5. Доля субъектов РФ с различной частотой ВИЧ-инфекции у больных туберкулезом на конец года (ф. № 33, РФ, %)

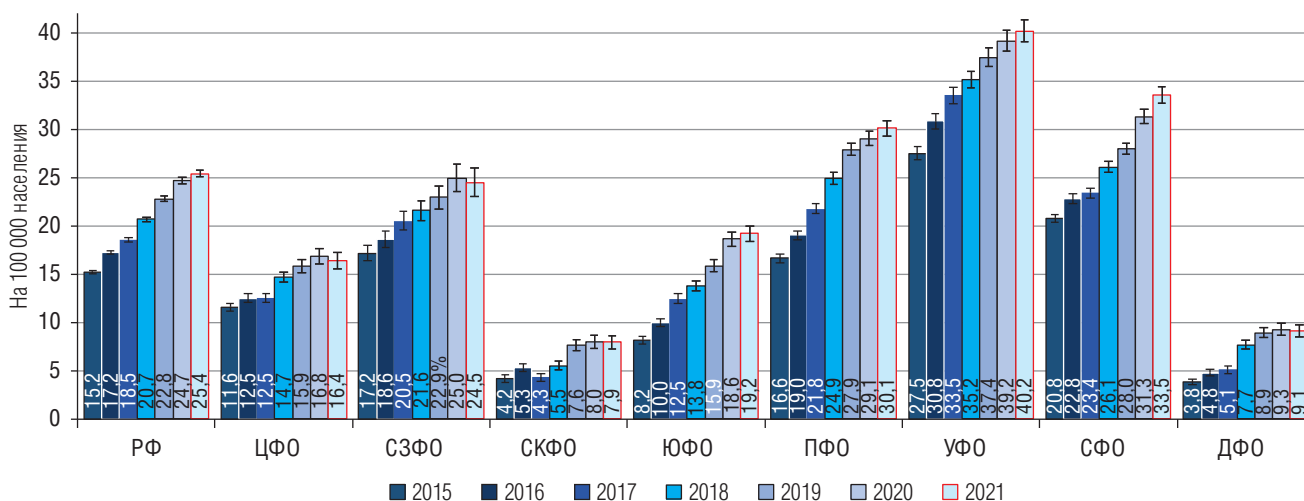


Рис. 6. Доля больных туберкулезом в сочетании с ВИЧ, % от общего числа больных туберкулезом (ф. № 33, РФ, %)

была менее 1%), а на 5,9% территорий она превысила 40%. В 2021 г. в 2 субъектах (2,4%) доля больных ТБ/ВИЧ на конец года превысила 50% (в Ханты-Мансийском АО — 50,6%, в Томской области — 53,2%) — рис. 5.

В среднем по РФ доля больных ТБ с ВИЧ-инфекцией постоянно возрастает: в 2010 г. — 6,4%, в 2015 г. — 15,2%, в 2021 г. — 25,4%. Такая неблагоприятная динамика в первую очередь характерна для федеральных округов с наиболее высоким показателем: в УФО в 2010 г. он составил 12,2%, в 2015 г. — 27,5%, в 2021 г. — 40,2%; в СФО — 7,2; 20,8 и 33,5% соответственно; в ПФО — 7,1; 16,6 и 30,1%; а также для ЮФО, где показатель ниже среднероссийского уровня — 3,5; 8,2 и 19,2% соответственно. В двух округах в последний год впервые наметилась слабая тенденция к снижению показателя; в СЗФО в 2010 г. он составил 8,2%, в 2015 г. — 17,2%, в 2020 г. — 25,0%, в 2021 г. — 24,5%; в ЦФО — 6,2; 11,6; 16,8 и 16,4% соответственно. Самые низкие доли сочетания с ВИЧ-инфекцией наблюдаются в СКФО: в 2010 г. показатель составил 1,4%, в 2015 г. — 4,2%, с тенденцией к стабилизации на уровне 7,6–8,0% в последние 3 года; и аналогично

в ДФО — соответственно 2,0; 3,8 и 8,9–9,3% в последние 3 года (рис. 6).

Движение контингентов больных ТБ/ВИЧ из-за ограниченности информации в действующей форме № 33 можно проследить только по впервые выявленным, умершим и состоявшим под наблюдением на конец года. Как показано на рис. 7, в отличие от непрерывного снижения числа случаев ТБ без ВИЧ-инфекции, число выявленных больных ТБ/ВИЧ возрастало до 2016 г. и после стабилизации на уровне 12–13 тыс. в год резко снизилось до 9817 в 2020 г. и 9493 в 2021 г. Этому соответствовали максимальные уровни (29–31 тыс. больных) числа больных на конец года в 2015–2019 гг. со снижением до 25 359 в 2020 и 23 352 больных в 2021 г. За 12-летний период количество умерших от ТБ снижалось как при наличии ВИЧ-инфекции (с 1329 до 202 случаев), так и без нее (с 16 344 до 4235). Число умерших не от ТБ с начала изучаемого периода росло с максимумом до 8203 в 2017 г. при наличии ВИЧ-инфекции и до 15 649 в 2016 г. без нее, а к 2021 г. их количество снизилось до 5404 и 10 524 соответственно.

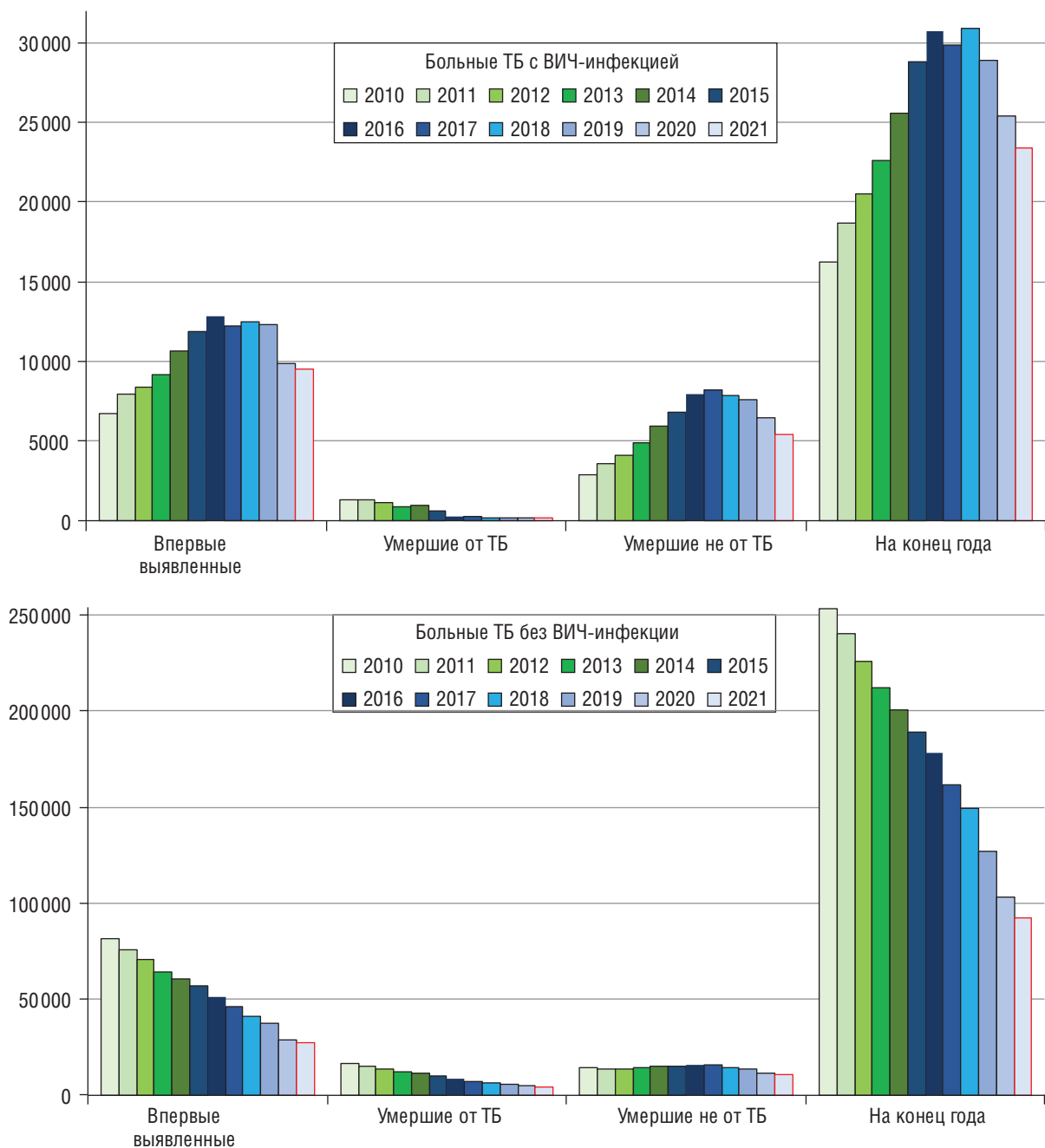


Рис. 7. Количество больных туберкулезом, стратифицированных в зависимости от наличия ВИЧ-инфекции: пути взятия на учет и снятия с учета (ф. № 33, РФ, 2010–2021 гг.)

На рис. 8 показана динамика доли ВИЧ-инфицированных среди умерших от ТБ и других причин. Среди умерших от ТБ доля больных ТБ/ВИЧ была небольшой, в первой половине изучаемого периода менее 9%. После выпуска письма Минздрава России от 25.03.2016 № 13-2/2-74 с разъяснением порядка кодирования и выбора первоначальной причины смерти в случаях с летальным исходом у пациентов с установленным диагнозом болезни, вызванной ВИЧ [11], доля регистрации смерти от ТБ снизилась более чем в 2 раза. Их количество в последние 4 года может

быть лишь незначительно выше 200 случаев в год. До 2017 г. темп роста числа случаев смерти больных ТБ/ВИЧ от других причин значительно превышал темп роста общего числа подобных летальных исходов у больных ТБ, что проявилось в быстром росте доли наличия ВИЧ-инфекции среди больных ТБ, умерших не от ТБ с 20,6% в 2010 г. до 53,3% в 2017 г. С 2018 г. этот показатель стабилизировался на уровне 54–56%.

Для изучения динамики распространенности ТБ/ВИЧ в территориях с разным бременем туберкулеза

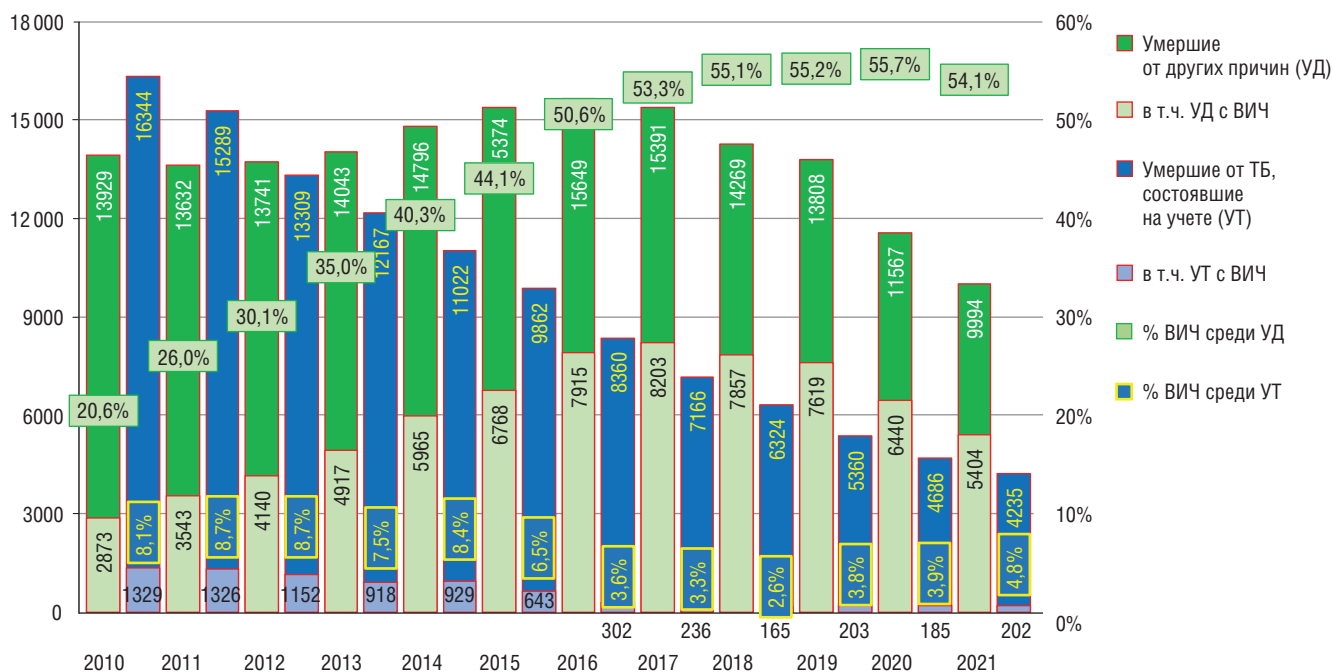


Рис. 8. Динамика количества умерших от туберкулеза и других причин, в том числе при наличии ВИЧ-инфекции (ф. № 33, РФ, 2010–2021 гг.)

сформированы рейтинговые списки по данным 2015 г. с выделением 10 субъектов РФ с наибольшим бременем ТБ (СНБТ) по числу больных ТБ/ВИЧ (Топ-10): Свердловская область (2915 больных), Иркутская область (2425), Кемеровская область (1984), Самарская область (1553), Новосибирская область (1316), Алтайский край (1188), Московская область (1177), Пермский край (1027), Санкт-Петербург (923), Оренбургская область (909); и 5 территорий с наибольшим показателем распространенности ТБ/ВИЧ на 100 тыс. населения (Топ-5): Иркутская область (100,5), Кемеровская область (73,0), Свердловская область (67,3), Алтайский край (50,0), Самарская область (48,4). Таким образом, в перечень СНБТ по ТБ/ВИЧ в 2015 г. вошли 10 территорий (5 субъектов фигурируют в обоих списках), в которых состояло на диспансерном учете более половины (15 417 больных — 53,5%) от общего количества больных ТБ/ВИЧ по РФ. Показатель распространенности ТБ/ВИЧ в целом по субъектам, входящим в Топ-5, составил 66,9 на 100 тыс., что в 3,4 выше его значения в целом по России (19,7).

Для сравнения составлены группы субъектов с минимальным бременем (СМБТ) ТБ/ВИЧ по числу больных в 2015 г. (антиТоп-10): Ненецкий АО (0 больных), Республика Тыва (3), Чукотский АО (4), Магаданская область (6), Еврейская АО (7), Республика Калмыкия (8), Республика Карачаево-Черкессия (10), Архангельская область (10), Камчатский край (10), Республика Северная Осетия (16); и по показателю на 100 тыс. населения (антиТоп-5): Ненецкий АО (0), Архангельская область (0,9), Республика Тыва (1,0), Белгородская область (1,2), Республика Саха (1,7). Всего

выделено 12 территорий СМБТ, так как из антиТоп-5 Белгородская область и Республика Саха не вошли в антиТоп-10. Показатель распространенности ТБ/ВИЧ в целом по СМБТ составил 1,8 на 100 тыс., что в 11 раз ниже среднероссийского уровня и в 38 раз ниже среднего уровня по Топ-5.

В первой половине изучаемого периода наблюдался рост распространенности ТБ/ВИЧ без существенного отличия динамики за 6 лет в территориях с различной распространенностью ТБ/ВИЧ: в среднем по СНБТ показатель вырос на 85% — с 24,0 в 2010 г. до 44,3 на 100 тыс. в 2016 г., и в субъектах, не относящихся к СНБТ («не СНБТ»), на 84% — с 7,3 до 13,5 на 100 тыс. Однако годовые темпы прироста различались: в СНБТ они постепенно замедлялись с +18% в 2011 г. до +11% в 2015 г., а в «не СНБТ» наоборот — с 6–8% в 2012–2013 гг. до 12–14% в 2014–2016 гг. В результате доля больных ТБ/ВИЧ, наблюдающихся в СНБТ, увеличившись с 51,0% в 2010 г. до 54,7% в 2013 г., вернулась к прежнему уровню (50,8%) в 2016 г. и продолжила снижение до 48,8% в 2019 г. на фоне относительной стабилизации распространенности ТБ/ВИЧ в территориях с различным уровнем показателя (рис. 9). Динамика последних 2 лет со снижением показателей во многом обусловлена влиянием пандемии COVID-19.

Во второй половине изучаемого периода снижение распространенности ТБ/ВИЧ происходит неравномерно. Если в среднем по РФ с 2015 по 2021 г. показатель снизился на 18,4% (с 19,7 до 16,0 на 100 тыс.), то в СНБТ на 25,8% (с 44,1 до 32,7), а в не СНБТ только на 10,4% (с 12,0 до 10,8), при этом в СМБТ он даже вырос

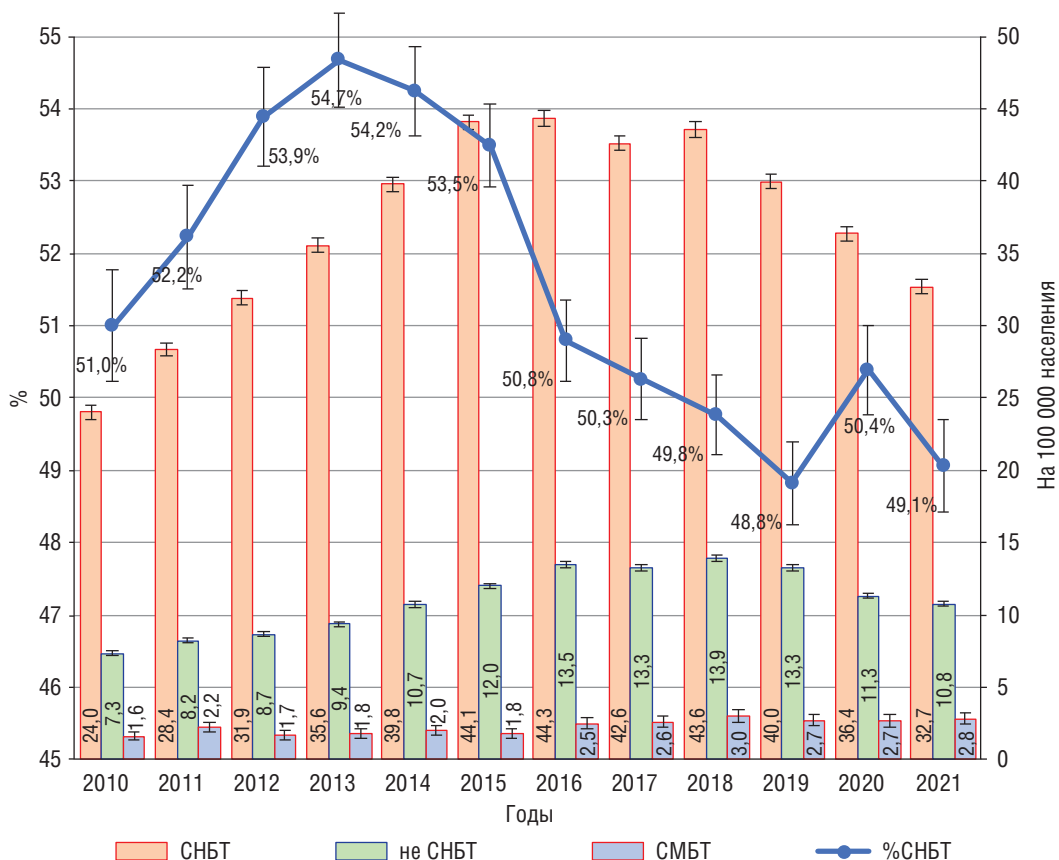


Рис. 9. Распространенность ТБ/ВИЧ в субъектах РФ, входящих в СНБТ, не входящих в СНБТ и входящих в СМБТ. Доля больных ТБ/ВИЧ, находящихся на учете в СНБТ

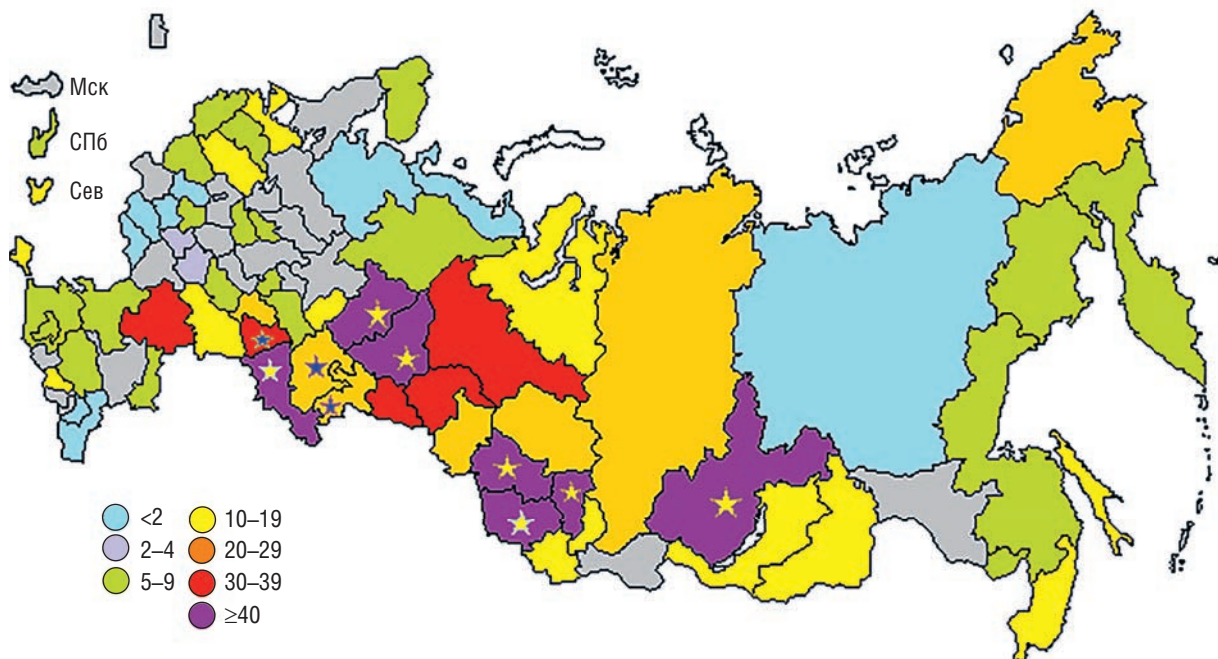


Рис. 10. Распространенность ТБ/ВИЧ в субъектах Российской Федерации (ф. № 33, 2021 г., на 100 тыс. населения). Города федерального значения: Мск — Москва; СПб — Санкт-Петербург; Сев — Севастополь. Звездочкой отмечены 10 субъектов РФ с наибольшим бременем по числу ТБ/ВИЧ

на 58,1% (с 1,8 до 2,8 на 100 тыс.). В результате снижается степень различия напряженности эпидемической ситуации в субъектах РФ с высоким и низким бременем ТБ/ВИЧ: если в 2015 г. средний уровень распространенности ТБ/ВИЧ в СНБТ (44,1) был в 25 раз выше, чем в СМБТ (1,8), то в 2021 г. это соотношение снизилось до 12 раз (32,7 и 2,8 на 100 тыс.).

На рис. 10 видно, что территории, входящие в СНБТ по ТБ/ВИЧ, находятся на южных границах Сибирского, Уральского и Приволжского федеральных округов.

Из 10 субъектов с максимальным количеством больных ТБ/ВИЧ на диспансерном учете в 2021 г. (Топ-10): 5 входят и в пятерку с максимальным показателем на 100 тыс. — Свердловская область (2358 больных, 55,3 на 100 тыс.), Кемеровская область (1713, 65,8), Новосибирская область (1413, 50,8), Пермский край (1167, 45,6) и Оренбургская область (899, 46,7); в 3 территориях распространенность ТБ/ВИЧ более 30 на 100 тыс. — Самарская область (1134 случая, 36,2 на 100 тыс.), Иркутская область (1026, 43,6), Алтайский край (920, 40,6); в 2 субъектах показатель был выше 20

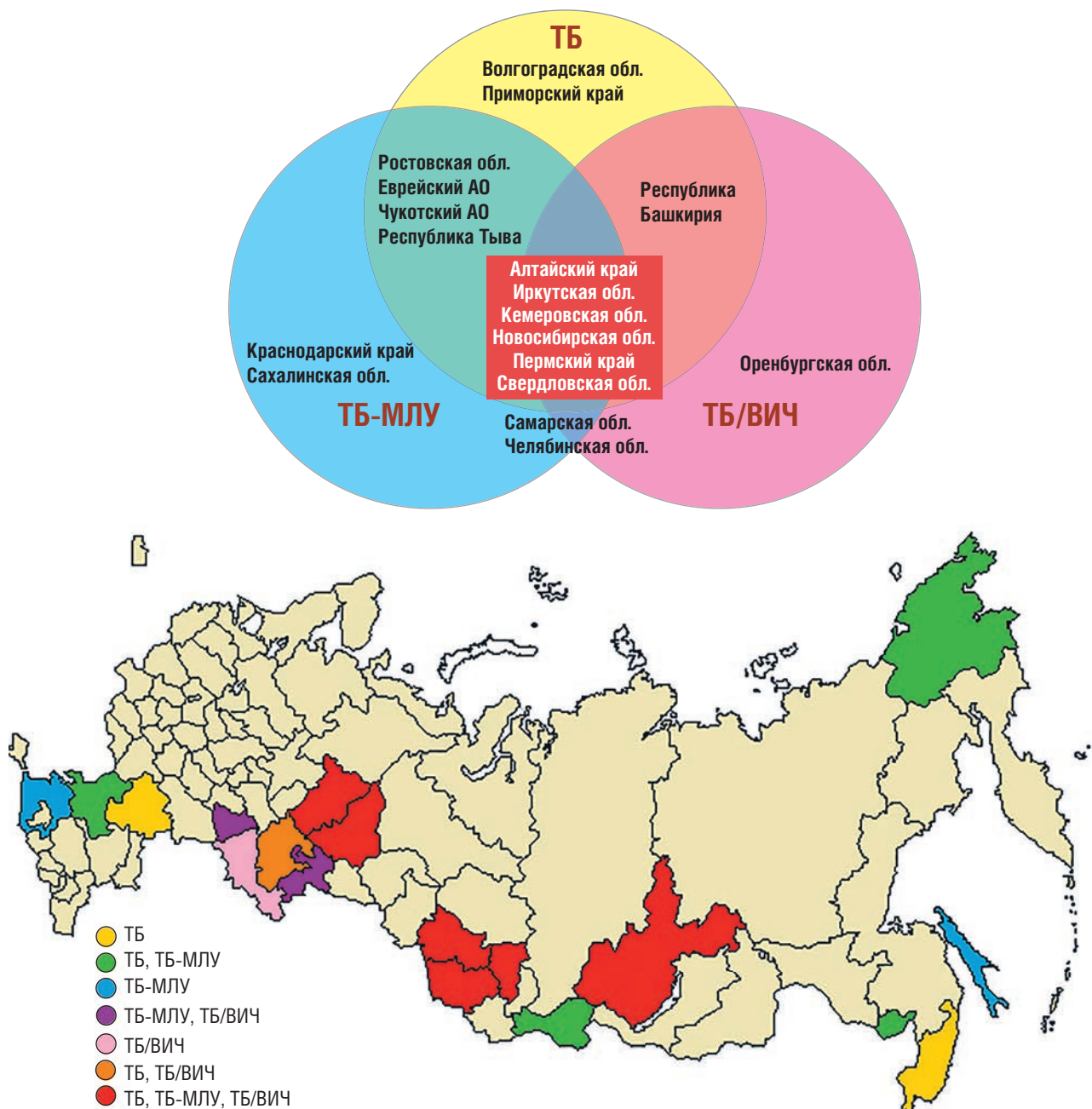


Рис. 11. Субъекты Российской Федерации с наибольшим бременем ТБ, ТБ-МЛУ и ТБ/ВИЧ (ф. № 33, 2020 г.)

на 100 тыс. — Челябинская область (961, 28,1), Республика Башкирия (850, 21,2).

Таким образом, проведенный нами анализ бремени ТБ в Российской Федерации по 3 параметрам: ТБ [9], ТБ-МЛУ [10] и ТБ/ВИЧ выявил наиболее проблемные регионы, которые, с одной стороны, требуют приоритетного внимания при планировании и проведении противотуберкулезных мероприятий, с другой — могут служить индикаторными территориями при мониторинге результативности целевых программ. Опыт глобальной оценки эффективности борьбы с туберкулезом путем слежения за динамикой эпидемических процессов в странах с наибольшим бременем ТБ показывает целесообразность коррекции выбора индикаторных территорий раз в 5 лет.

Для определения субъектов РФ с наибольшим бременем туберкулеза на следующий период до 2025 г. было составлено 3 списка с учетом количества больных на диспансерном наблюдении на конец 2020 г. (ф. № 33) по 3 параметрам бремени: а) количеству больных всеми формами туберкулеза (бремя ТБ); б) количеству больных туберкулезом с МЛУ (бремя ТБ-МЛУ); в) количеству больных туберкулезом в сочетании с ВИЧ-инфекцией (бремя ТБ/ВИЧ). В каждом списке перечислены по 10 территорий с максимальным числом больных (Топ-10) и по 5 территорий с наибольшим показателем распространенности на 100 тыс. населения (Топ-5).

С учетом совпадений как в каждом списке (в Топ-10 и в Топ-5), так и между списками в состав субъектов РФ с наибольшим общим бременем по всем трем параметрам в 2020 г. вошли 18 территорий (рис. 11), расположенные в основном на юге как европейской, так и сибирской и дальневосточной частей страны. Самая неблагоприятная ситуация складывается в шести субъектах РФ: Алтайском и Пермском краях, Иркутской, Кемеровской, Новосибирской и Свердловской областях, которые вошли в Топ-10 по каждому параметру. В их числе по бремени ТБ/ВИЧ четыре территории (кроме Алтайского и Пермского краев) имели также и максимальные уровни показателя распространенности ТБ/ВИЧ (Топ-5). Алтайский край входил как в Топ-10, так и в Топ-5 по бремени ТБ, а Кемеровская область — по бремени ТБ-МЛУ.

Обсуждение результатов

Тенденция к смещению бремени ТБ/ВИЧ в медицинские организации гражданского здравоохранения связана с более быстрым снижением числа больных ТБ/ВИЧ в пенитенциарных учреждениях, в том числе в связи с существенным снижением числа осужденных, находящихся в исправительных учреждениях (2015 г. — 531 770; 2021 г. — 362 233) и снижением заболеваемости туберкулезом ЛЖВ вследствие широкого охвата АРТ [12].

Если до 2019 г. тенденции развития показателей эпидемической напряженности имели достаточно плавный, зачастую линейный характер, то в последние годы наблюдаются резкие колебания, особенно экстенсивных структурных показателей. Эти разнонаправленные изменения отражают не столько реальные сдвиги эпидемической ситуации, сколько изменения системы эпидемиологического надзора, проведения противотуберкулезных мероприятий и статистического учета.

Вследствие замедленного снижения распространенности ТБ/ВИЧ по сравнению с ТБ происходит накопление доли ТБ/ВИЧ в контингентах; это связано как с большей заболеваемостью туберкулезом ЛЖВ, так и с худшими результатами их лечения по сравнению с больными ТБ без ВИЧ, в том числе вследствие более частого прерывания курса лечения [13–15]. Учитывая высокую долю больных ТБ/ВИЧ среди больных туберкулезом, при ухудшении эпидемической ситуации по туберкулезу ожидается пропорциональный рост бремени ТБ/ВИЧ.

На бремя ТБ/ВИЧ в 2020 и 2021 гг., на наш взгляд, оказали влияние следующие факторы:

- снижение заболеваемости туберкулезом в ходе пандемии COVID-19 вследствие как его недоувязления, так и снижения трансмиссии;
- общая тенденция стабилизации эпидемической ситуации по ВИЧ-инфекции [16], проявляющаяся, в частности, снижением заболеваемости болезнью, вызванной ВИЧ (в 2018 г. 58,6 на 100 тыс. населения, в 2019 г. — 54,6; в 2020 г. — 41,1; в 2021 г. — 40,2) [17];
- тенденция к росту охвата ЛЖВ антиретровирусной терапией (2018 г. — 65,9% [18]; 2019 г. — 73,9 [19]; 2020 г. — 85,9%; 2021 г. — 86,1% [17]).

Высокое бремя ТБ/ВИЧ в южных субъектах СФО, УФО, ПФО и некоторых других субъектах может быть связано с тем, что они стояли на путях наркотрафика [20]. При этом доля больных ТБ/ВИЧ в этих округах продолжает расти, что косвенно может указывать на продолжающееся влияние уже запущенного процесса. В то же время в регионах, не находящихся на пути наркотрафика, доля ТБ/ВИЧ среди больных туберкулезом имеет тенденцию к стабилизации. Наиболее низкой остается доля ТБ/ВИЧ в СКФО, что может быть обусловлено влиянием особенностей традиционной мусульманской культуры на распространение ВИЧ [21].

Обращает на себя внимание существенное снижение доли больных ТБ/ВИЧ, умерших от туберкулеза в 2017 г. Это связано с административным упорядочением кодирования причин смерти Минздравом России [11], в соответствии с которым регистрация смерти ЛЖВ от туберкулеза допускалась только в слу-

чае наличия бессимптомного ВИЧ-статуса. Данная рекомендация существовала и ранее [22], однако, по-видимому, не всегда выполнялась. Следует отметить, что позиция ВОЗ в данном вопросе еще однозначнее: случаями смерти от туберкулеза следует считать только ВИЧ-отрицательных пациентов [23].

Выделение субъектов с наибольшим бременем ТБ/ВИЧ может иметь большое прикладное значение: в указанные субъекты целесообразно осуществлять не отдельные, а координированные между собой выезды специалистов по туберкулезу и ВИЧ-инфекции с формированием рекомендаций по координированным действиям медицинских организаций, оказывающих помощь по профилю «Фтизиатрия», и специалистов центров СПИД.

Выводы

При позитивной динамике эпидемической ситуации по туберкулезу и снижению бремени туберкулеза

на первый план выходит проблема бремени туберкулеза в сочетании с ВИЧ, которая обусловлена как высоким риском заболевания туберкулезом ЛЖВ, так и худшими результатами их лечения и более длительным наблюдением. Это подтверждается вхождением России в перечень стран с высоким бременем ТБ/ВИЧ, в котором она ранее отсутствовала.

С 2020 г. начался период снижения бремени ТБ/ВИЧ, имеющий мультифакториальную природу: снижение заболеваемости ВИЧ, рост охвата ЛЖВ АРТ, снижение заболеваемости туберкулезом.

Имеются географические особенности бремени ТБ/ВИЧ, вероятнее всего связанные с путями наркотрафика и религиозными особенностями.

Решение проблемы бремени коинфекции ТБ/ВИЧ зависит от координированных действий медицинских организаций, оказывающих помощь по профилю «Фтизиатрия» и лицам, живущим с ВИЧ. Данная координация нуждается в поддержке специалистами федеральных институтов.

Список литературы

1. Stop Tuberculosis Initiative. Fifty-third World Health Assembly WHA53.1 https://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/WHA53/ea5.pdf.
2. Lienhardt C., Rodriques L.C. Estimation of the impact of the human immunodeficiency virus infection on tuberculosis: tuberculosis risks revised? *International Journal of Tuberculosis and Lung Diseases* 1997; 1 (3): 196–204.
3. Stop TB Partnership and World Health Organization. Global Plan to Stop TB 2006–2015. Geneva: World Health Organization, 2006 (WHO/HTM/STB/2006.35): 188. <https://www.who.int/publications/i/item/9241593997>.
4. The END TB strategy: WHO/HTM/TB/2015.19 (available at: https://www.who.int/tb/strategy/End_TB_Strategy.pdf).
5. Global tuberculosis report 2016. WHO/HTM/TB/2016.13 Geneva: WHO, 2016:201. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565394>.
6. Global tuberculosis report 2017. Geneva: WHO, 2017:262. Available at: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/259366> (Cited 11.01.2023).
7. Global tuberculosis report 2020. Geneva: World Health Organization; 2020:232. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240013131>.
8. Global tuberculosis report 2022. Geneva: World Health Organization; 2022. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240061729>.
9. Галкин В.Б., Стерликов С.А., Яблонский П.К. Бремя туберкулеза в Российской Федерации. Часть 1. Динамика распространенности туберкулеза. *Медицинский альянс* 2022; 10 (3): 6–17 [Galkin V.B., Sterlikov S.A., Yablonskiy P.K. The burden of tuberculosis in the Russian Federation. Part 1. Dynamics of the prevalence of tuberculosis. *Medical Alliance* 2022; 10 (3): 6–17 (In Russ.)]. doi: 10.36422/23076348-2022-10-3-6-17.
10. Галкин В.Б., Стерликов С.А., Яблонский П.К. Бремя туберкулеза в Российской Федерации. Часть 2. Динамика распространенности туберкулеза с множественной лекарствен-
- ной устойчивостью. *Медицинский альянс* 2022; 10 (4): 6–18 [Galkin V.B., Sterlikov S.A., Yablonskiy P.K. The burden of tuberculosis in the Russian Federation. Part 2. Dynamics of the prevalence of tuberculosis with multi drug resistance. *Medical Alliance* 2022; 10 (4): 6–18 (In Russ.)]. doi: 10.36422/23076348-2022-10-4-6-18.
11. Письмо Минздрава России от 25 марта 2016 № 13-2/2-74:2 [Letter of the Russian Ministry of Health dated March 25, 2016 No. 13-2/2-74:2 (In Russ.)]. URL: https://www.forens-med.ru/zakon/doc/mz/3_5_191.html.
12. Пономарев С.Б., Лисовский С.Н., Стерликов С.А. Туберкулез в уголовно-исполнительной системе России в 2021 году. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики 2022; (1): 480–502 [Ponomarev S.B., Lisovsky S.N., Sterlikov S.A. Tuberculosis in the Russian penal system in 2021. *Current problems of public health and medical statistics* 2022; (1): 480–502 (In Russ.)]. doi: 10.24412/2312-2935-2022-1-480-502.
13. Garrido M.S., Penna M.L., Perez-Porcuna T.M., Souza A.B., Marreiro L.S., Albuquerque B.C., Martínez-Espinosa F.E., Bühner-Sékula S. Factors Associated with Tuberculosis Treatment Default in an Endemic Area of the Brazilian Amazon: A Case Control-Study. *PLoS One* 2012; 7 (6). doi: 10.1371/journal.pone.0039134.
14. Sylvere T.A. Default time from tuberculosis treatment in the southern republic of benin using mixture cure model for survival analysis. *Biometrics & Biostatistics International Journal* 2015; 2 (5): 118–129. doi: 10.15406/bbij.2015.02.00039.
15. Саенко С.С., Стерликов С.А., Русакова Л.И., Лехляйдер М.В., Пирогова Н.Д., Сурначева И.Ф., Гуденков М.А., Свичарская А.К., Подгайна О.А., Кононенко Ю.С., Новикова Т.В., Юхнова Е.А., Фролов Е.Г., Громов А.В., Гаева И.С. Предикторы неблагоприятных исходов случаев лечения туберкулеза по I, II, III режимам химиотерапии. *Вестник ЦНИИТ* 2020; 3 (12): 24–34 [Saenko S.S., Sterlikov S.A., Rusakova L.I., Lekhneider M.V., Pirogova N.D., Surnacheva I.F., Gudenkov M.A., Svicharskaya A.K., Podgaynaya O.A., Kononenko Yu.S., Novikova T.V., Yukhnova E.A., Frolov E.G., Gromov A.V., Gaevaya I.S. Predictors

- of adverse outcomes in cases of tuberculosis treatment in I, II, III chemotherapy regimens. *CTRI Bulletin* 2020; 3 (12): 24–34. doi: 10.7868/S2587667820030048 (In Russ.).
16. *Нечаева О.Б.* Эпидемическая ситуация по ВИЧ-инфекции в России на период начала действия Государственной стратегии противодействия распространению ВИЧ-инфекции. *Туберкулез и болезни легких* 2021; 99 (5): 15–24 [*Nechaeva O.B.* HIV situation in Russia at the beginning of implementation of state strategy aimed to combat the spread of HIV infection. *Tuberculosis and lung diseases* 2021; 99 (5): 15–24. doi: 10.21292/2075-1230-2021-99-5-15-24 (In Russ.)].
 17. *Котова Е.Г., Кобякова О.С., Стародубов В.И., Александрова Г.А., Голубев Н.А., Кучерявая Д.А., Огрызко Е.В., Поликарпов А.В., Шелепова Е.А.* Социально значимые заболевания населения России в 2021 году: статистические материалы. М.: ЦНИИОИЗ Минздрава России, 2022: 78 [*Kotova E.G., Kobyakova O.S., Starodubov V.I., Alexandrova G.A., Golubev N.A., Kucheryavaya D.A., Ohryzko E.V., Polikarpov A.V., Shelepova E.A.* Socially significant diseases of the Russian population in 2021: statistical materials. М.: TsNIIOIZ of the Ministry of Health of Russia, 2022: 78 (In Russ.)].
 18. *Александрова Г.А., Голубев Н.А., Тюрина Е.М., Огрызко Е.В., Залевская О.В., Авдеева Л.Н., Поликарпов А.В.* Социально значимые заболевания населения России в 2019 году: статистические материалы. М.: ЦНИИОИЗ Минздрава России, 2020: 76 [*Aleksandrova G.A., Golubev N.A., Tyurina E.M., Ogryzko E.V., Zalevskaya O.V., Avdeeva L.N., Polikarpov A.V.* Socially significant diseases of the Russian population in 2019: statistical materials. М.: TsNIIOIZ of the Ministry of Health of Russia, 2020: 76 (In Russ.)].
 19. *Котова Е.Г., Кобякова О.С., Стародубов В.И., Александрова Г.А., Голубев Н.А., Кучерявая Д.А., Огрызко Е.В., Поликарпов А.В., Шелепова Е.А.* Социально значимые заболевания населения России в 2020 году: статистические материалы. М.: ЦНИИОИЗ Минздрава России, 2021: 77 [*Kotova E.G., Kobyakova O.S., Starodubov V.I., Alexandrova G.A., Golubev N.A., Kucheryavaya D.A., Ohryzko E.V., Polikarpov A.V., Shelepova E.A.* Socially significant diseases of the Russian population in 2020: statistical materials. М.: TsNIIOIZ of the Ministry of Health of Russia, 2021: 77 (In Russ.)].
 20. *Самарина Е.А.* Социально-гигиенические аспекты состояния здоровья женщин, находящихся в исправительных учреждениях: дис. ... канд. мед. наук. 14.02.03 — Общественное здоровье и здравоохранение. М.; 2017: 163 [*Samarina E.A.* Socio-hygienic aspects of the health status of women in correctional institutions. М., 2017: 163 (In Russ.)].
 21. *Шишкина А.Р., Исаев Л.М., Коротаев А.В.* Щит ислама? Исламский фактор распространения ВИЧ в Африке. История и математика: Аспекты демографических и социально-экономических процессов 2014: 184–193 [*Shishkina A.R., Isaev L.M., Korotaev A.V.* Shield of Islam? Islamic factor in the spread of HIV in Africa. History and Mathematics: Aspects of Demographic and Socio-Economic Processes 2014: 184–193 (In Russ.)].
 22. *Погорелова Э.И., Секриеру Е.М., Вайсман Д.Ш., Антонюк В.В.* Руководство по кодированию причин смерти. М.: ЦНИИОИЗ, 2008: 74 [*Pogorelova E.I., Secrieru E.M., Vaisman D.Sh., Antonjuk V.V.* Cause of death coding guide. М.: TsNIIOIZ, 2008: 74 (In Russ.)].
 23. *Glaziou P., Dodd P.J., Dean A., Floyd K.* Methods used by WHO to estimate the global burden of TB disease: 17 October 2019.

Поступила в редакцию: 13.01.2023 г.

Сведения об авторах:

Галкин Владимир Борисович — кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; e-mail: vbalkin@gmail.com; ORCID 0000-0003-0672-2816; SPIN-код: 9601-5362;

Стерликов Сергей Александрович — доктор медицинских наук, главный научный сотрудник Центрального научно-исследовательского института организации и информатизации здравоохранения; 127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 11; e-mail: sterlikov@list.ru; ORCID 0000-0001-8173-8055; SPIN-код: 8672-4853;

Яблонский Петр Казимирович — доктор медицинских наук, профессор, директор Санкт-Петербургского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; проректор Санкт-Петербургского государственного университета, заведующий кафедрой госпитальной хирургии медицинского факультета Санкт-Петербургского государственного университета; 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9; e-mail: info@spbniif.ru; ORCID 0000-0003-4385-9643.