

ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

© ЦЫБИКОВА Э.Б., ВЛАДИМИРОВ А.В., 2023

Цыбикова Э.Б.¹, Владимиров А.В.²

Преждевременная смертность от туберкулёза и ВИЧ-инфекции в России до и во время пандемии COVID-19

¹ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 127254, Москва, Россия;

²ГБУ города Москвы «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», 115088, Москва, Россия

Введение. Введение ограничительных мер во время пандемии COVID-19 привело к сокращению сроков проведения скрининга, направленного на раннее выявление туберкулёза среди населения. В результате возросла доля пациентов с распространёнными формами туберкулёза, лечение которых представляет значительную сложность и создаёт высокий риск развития летальных исходов.

Цель исследования: изучение преждевременной смертности от туберкулёза и ВИЧ-инфекции в России до и во время пандемии COVID-19.

Материал и методы. Изучены данные Росстата о случаях смерти вследствие туберкулёза и ВИЧ-инфекции за 2000–2020 гг. Для расчёта показателя потерянных лет потенциальной жизни (ПППЖ) в качестве нормативного принят возраст 70 лет. Для анализа использованы коэффициенты корреляции Пирсона и Спирмана.

Результаты. В России до пандемии COVID-19 в 2000–2019 гг. снижение общего числа пациентов, умерших от туберкулёза и ВИЧ-инфекции, и совокупного ПППЖ произошло за счёт снижения доли пациентов, умерших от туберкулёза, — с 99,3% до 25,4%. По сравнению с 2019 г. во время пандемии в 2020 г. совокупный ПППЖ снизился до 45,3 человеко-лет, или на 9%; ПППЖ от ТБ — до 8,9, или на 10,1%; от ВИЧ-инфекции — до 36,4, или на 8,9%.

Ограничения исследования. Анализ ПППЖ от туберкулёза и ВИЧ-инфекции проведён для всего населения и для отдельных возрастных групп за 2000–2020 гг., что являлось достаточным для достижения поставленной цели.

Заключение. В России во время пандемии основной причиной снижения совокупного ПППЖ и ПППЖ от туберкулёза и ВИЧ-инфекции явились изменения в определении основной причины смерти при сочетании туберкулёза и ВИЧ-инфекции с COVID-19, когда таковой стали указывать COVID-19, а туберкулёз и ВИЧ-инфекция перешли в категорию второстепенных причин и перестали принимать участие в формировании показателей смертности от данных болезней.

Ключевые слова: пандемия COVID-19; туберкулёз; ВИЧ-инфекция; преждевременная смертность; показатель потерянных лет потенциальной жизни

Соблюдение этических стандартов. Данное исследование не требовало представления заключения комитета по биомедицинской этике или иных документов.

Для цитирования: Цыбикова Э.Б., Владимиров А.В. Преждевременная смертность от туберкулёза и ВИЧ-инфекции в России до и во время пандемии COVID-19. *Здравоохранение Российской Федерации.* 2023; 67(3): 230–236. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2023-67-3-230-236> <https://elibrary.ru/jiqfdl>

Для корреспонденции: Цыбикова Эржени Батожаргаловна, доктор мед. наук, ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, 127254, Москва. E-mail: erzheny2014@yandex.ru

Участие авторов: Цыбикова Э.Б. — концепция и дизайн исследования; Владимиров А.В. — обработка материала. Все соавторы — сбор материала, написание и редактирование текста.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Поступила 07.07.2022

Принята в печать 08.09.2022

Опубликована 06.07.2023

PROBLEMS OF SOCIALLY SIGNIFICANT DISEASES

© TSYBIKOVA E.B., VLADIMIROV A.V., 2023

Erzheny B. Tsybikova¹, Alexander V. Vladimirov²

Premature mortality from tuberculosis and HIV infection in Russia before and during the COVID-19 pandemic

¹Russian Research Institute of Health, Moscow, 127254, Russian Federation;

²Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department, Moscow, 115088, Russian Federation

Introduction. The introduction of restrictive measures during the COVID-19 pandemic led to a reduction in the timing of screening aimed at early detection of tuberculosis among the population. As a result, there has been increased the proportion of patients with common forms of tuberculosis, the treatment of which is of considerable complexity and creates a high risk of death.

Objective of research: study of premature mortality from tuberculosis and HIV infection in Russia before and during the Covid-19 pandemic.

Material and methods. Rosstat data on deaths due to tuberculosis and HIV infection over 2000–2020. The age of 70 years has been adopted as the standard age for calculating the indicator of has increased potential years of life lost (PYLL). Pearson and Spearman correlation coefficients were used for the analysis.

Results: In Russia, before the COVID-19 pandemic in 2000–2019, the decrease in the total number of patients who died from tuberculosis and HIV infection, and the total PYLL, occurred due to a decrease in the proportion of patients who died from tuberculosis — from 99.3% to 25.4%. Pandemics in 2020 in addition, total PYLL decreased to 45.3% or by 9%, PYLL from TB to 8.9% or by 10.1%, PYLL from HIV infections to 36.4% or by 8.9% compared to 2019.

Limitations of the study. The analysis of PYLL from tuberculosis and HIV infection was carried out for the entire population and for individual age groups in 2000–2020, which was sufficient to achieve the goal.

Conclusion. In Russia, during the pandemic, the main reason for the decrease in the total PYLL and PYLL from tuberculosis and HIV infection were changes in the definition of the main cause of death in the combination of tuberculosis and HIV infection with COVID-19, when COVID-19 began to be indicated as such, and tuberculosis and HIV infection moved into the category of secondary causes and ceased to take part in the formation of mortality rates from these diseases.

Keywords: COVID-19 pandemic; tuberculosis; HIV infection; premature mortality; indicator of lost years of potential life

Compliance with ethical standards. This study did not require the submission of the conclusion of the Biomedical ethics committee or other documents.

For citation: Tsybikova E.B., Vladimirov A.V. Premature mortality from tuberculosis and HIV infection in Russia before and during the COVID-19 pandemic. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii (Health Care of the Russian Federation, Russian journal)*. 2023; 67(3): 230–236. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2023-67-3-230-236> <https://elibrary.ru/jiqfdl> (in Russian)

For correspondence: Erzheny B. Tsybikova, MD, PhD, DSc, Russian Research Institute of Health, Moscow, 127254, Russian Federation. E-mail: erzheny2014@yandex.ru

Information about the authors:

Tsybikova E.B., <https://orcid.org/0000-0002-9131-3584>

Vladimirov A.V., <https://orcid.org/0000-0003-1534-3295>

Contribution of the authors: Tsybikova E.B. — concept and design of the study; Vladimirov A.V. — processing of the material. All co-authors are collecting material, writing and editing text.

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

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

Received: July 07, 2022

Accepted: September 08, 2022

Published: July 06, 2023

Введение

За последние годы в европейском регионе стабильно снижается смертность от туберкулёза (ТБ): в 2019 г. было зарегистрировано 20 тыс. случаев смерти от ТБ, что было на 57% ниже по сравнению с 2010 г. (35 088 случаев смерти от ТБ) [1]. Число случаев смерти от ВИЧ-инфекции в мире также постепенно снижается: по данным Всемирной организации здравоохранения и Объединённой программы Организации Объединённых Наций по ВИЧ/СПИД (ЮНЭЙДС) за 2018–2020 гг. число случаев смерти, причиной которых явилась ВИЧ-инфекция, сократилось на 9,3% — с 750 тыс. до 680 тыс. случаев [2]. Однако вышеуказанные позитивные тенденции были резко обращены вспять во время пандемии COVID-19, которая во многих странах мира привела к существенному сокращению мер, направленных на раннее выявление ТБ. В результате возросла доля пациентов с ТБ, выявленных при обращении в медицинские организации с распространёнными формами ТБ, лечение которых представляет значительную сложность и создаёт высокий риск роста летальных исходов. Всё это негативно отразилось на сроках реализации Программы по ликвидации ТБ и привело к их отставанию приблизительно на 10 лет [3–9].

В России до пандемии в 2011–2019 гг. наблюдалось беспрецедентное снижение смертности от ТБ, значение которой снизилось в 2,8 раза и в 2019 г. составляло 4,6 на 100 тыс. населения. Во время пандемии в 2020 г. темпы снижения показателя смертности от ТБ замедлились и составляли 8,7%, что было в 1,5 раза ниже по сравнению с предыдущим годом. Замедление темпов снижения смертности от ТБ внушает опасение, поскольку в дальнейшем их может не хватить для достижения целевых ориентиров Программы по ликвидации ТБ в России [10].

Смертность от ВИЧ-инфекции в России до пандемии (2011–2018 гг.), напротив, стабильно возрастала и достигла пикового значения — 13,0 на 100 тыс. населения в 2018 г. Начиная с 2019 г. значения данного показателя стали снижаться, и подобная динамика сохранилась и во время пандемии в 2020 г.

Потеря стабильной динамики показателей смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции во время пандемии требует более детального изучения, в том числе проведение анализа преждевременной смертности от данных болезней в период до и во время пандемии. Смертность от ТБ и ВИЧ-инфекции относится к числу преждевременных, и её уровень во многом зависит от адекватных и своевременных мер со стороны системы здравоохранения [11, 12]. Одним из интегральных показателей, используемых для оценки эффективности мер здравоохранения, является показатель «потерянные годы потенциальной жизни» (ПГПЖ), который аккумулирует в себе две характеристики: число умерших пациентов и возраст, в котором наступила смерть [13].

Таким образом, изучение преждевременной смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции для оценки изменений, произошедших в эпидемической ситуации по данным болезням в России в период до и во время пандемии, представляется своевременным и актуальным.

Цель исследования — изучение преждевременной смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции в России в период до и во время пандемии COVID-19.

Материалы и методы

Для оценки общего числа пациентов, умерших от ТБ и ВИЧ-инфекции, а также для расчёта совокупного ПГПЖ от ТБ и ВИЧ-инфекции, использованы данные Росстата о

случаях смерти, причиной смерти которых явились ТБ и ВИЧ-инфекция, за период с 2000 по 2020 г.

Для попарного сравнения числа пациентов, умерших от ТБ и ВИЧ-инфекции, применён метод сравнительного анализа с использованием коэффициентов корреляции Пирсона и Спирмана.

Расчёт значений совокупного ПГПЖ, а также ПГПЖ от ТБ и ВИЧ-инфекции, проводился по стандартной методике. Методология анализа предотвратимой смертности, рассматриваемой как обобщённый индикатор для оценки эффективности деятельности системы здравоохранения, была разработана в 1976 г. и рекомендована для использования в странах с высоким уровнем технологического развития [14]. Позже была показана применимость данной методологии для стран с любым уровнем экономического развития [15].

Для расчёта ПГПЖ в качестве нормативного был принят возраст 70 лет, до достижения которого случаи смерти от ТБ и ВИЧ-инфекции рассматривались как преждевременные [16]. При расчёте ПГПЖ от данных болезней случаи смерти среди пациентов старше 70 лет не учитывались.

Анализ возрастной структуры ПГПЖ от ТБ до и во время пандемии COVID-19 был проведён в 4 возрастных группах: 20–29, 30–39, 40–49 и ≥ 50 –59 лет. Анализ возрастной структуры ПГПЖ от ВИЧ-инфекции за эти же периоды времени был проведён в 3 возрастных группах: 20–29, 30–39 и 40–49 лет, поскольку в старших возрастных группах (≥ 50 –59 лет) доля ПГПЖ от ВИЧ-инфекции не превышала 1% на протяжении всего периода наблюдения.

Статистический анализ проводился с использованием программы Statistica 10.0. Для анализа данных применены методы статистического анализа, а также методы сравнительного анализа с использованием коэффициентов корреляции Пирсона и Спирмана.

Результаты

Оценка общего числа пациентов, умерших от ТБ и ВИЧ-инфекции до пандемии, показала, что за 20-летний период времени оно изменилось незначительно, находилось в диапазоне от 25 640 до 32 180 человек и в среднем составляло 28 269 человек (табл. 1). Во время пандемии COVID-19 (2020 г.) число пациентов, умерших от ТБ и ВИЧ-инфекции, сократилось до 24 474 человек, и это было наименьшее число пациентов, зарегистрированных в течение всего периода наблюдения. По отношению к предыдущему году снижение составило 8,3%.

Анализ численности пациентов, причиной смерти которых явился ТБ (МКБ-10 A15–A19), показал, что до пандемии (2000–2019 гг.) к концу периода наблюдения это число сократилось в 4,2 раза и в 2019 г. составляло 6779 человек (см. табл. 1). При этом суммарные темпы снижения были высокими и достигали 75,9%.

Анализ численности пациентов, причиной смерти которых явилась ВИЧ-инфекция (МКБ-10 B20–B24), напротив, показал, что за этот же период их число возросло в 96,7 раза и в 2019 г. достигло 19 918 человек. При этом суммарные темпы роста были гигантскими и достигали 9568,9%.

Во время пандемии COVID-19 (2020 г.) число пациентов, причиной смерти которых явились как ТБ, так и ВИЧ-инфекция, сократилось на 9,8% и 7,8% и составляло 6113 и 18 361 человек соответственно (см. табл. 1).

Таким образом, до пандемии в структуре общей численности пациентов, причиной смерти которых явились

Таблица 1. Общее число пациентов, причиной смерти которых явились туберкулёз (ТБ) и ВИЧ-инфекция, в период до (2000–2019 гг.) и во время пандемии COVID-19 (2020 г.), Россия, абс.

Table 1. The total number of patients whose cause of death was TB and HIV infection, in the period before (2000–2019) and during the COVID-19 pandemic (2020), Russia, abs.

Год Year	Число пациентов Patients, abs. number		
	ТБ TB	ВИЧ-инфекция HIV infection	итого total
2000	28 160	206	28 366
2001	27 362	252	27 614
2002	29 459	381	29 840
2003	29 787	631	30 418
2004	29 332	964	30 296
2005	30 656	1524	32 180
2006	27 048	2456	29 504
2007	24 699	3612	28 311
2008	24 076	4445	28 521
2009	22 373	5625	27 998
2010	20 420	6769	27 189
2011	18 963	8213	27 176
2012	16 700	8940	25 640
2013	15 071	10 582	25 653
2014	13 407	12 492	25 899
2015	12 583	15 460	28 043
2016	10 526	18 475	29 001
2017	8811	19 921	28 732
2018	7871	20 430	28 301
2019	6779	19 918	26 697
2020	6113	18 361	24 474

ТБ и ВИЧ-инфекция, произошли глубокие изменения, обусловленные её трансформацией в связи с значительным снижением числа пациентов, причиной смерти которых явился ТБ, и одновременным ростом числа пациентов, причиной смерти которых явилась ВИЧ-инфекция. В результате доля пациентов, умерших от ТБ, сократилась с 99,3% (2000 г.) до 25,4% (2019 г.), а доля пациентов, умерших от ВИЧ-инфекции, напротив, возросла с 0,7% (2000 г.) до 74,6% (2019 г.).

Во время пандемии COVID-19 (2020 г.) величина данного соотношения практически не изменилась и составляла 25% к 75%.

При попарном сравнении числа пациентов, умерших от ТБ и ВИЧ-инфекции, выявлена обратная линейная корреляция (коэффициент корреляции Пирсона $-0,981$, коэффициент корреляции Спирмана $-0,934$; $p = 0,01$), обусловленная наличием обратно пропорциональной зависимости в динамике данных показателей.

Значение совокупного показателя ПППЖ, включающего в себя как ТБ, так и ВИЧ-инфекцию, до пандемии (2000–2019 гг.) изменялось незначительно, находилось в диапазоне от 675234,0 до 829022,5 и в среднем составляло $757031,2 \pm 39919,1$ потерянных человеко-лет (табл. 2). Наибольшее значение совокупного ПППЖ, составлявшее 829022,5 потерянных человеко-лет, было зарегистрировано 2016 г. В последующие годы значения данного показателя

Таблица 2. Значения совокупного показателя потерянных лет потенциальной жизни (ПППЖ) и ПППЖ от туберкулёза (ТБ) и ВИЧ-инфекции за период до (2000–2019 гг.) и во время пандемии COVID-19 (2020 г.), Россия, потерянных человеко-лет

Table 2. The values of the combined indicator of potential years of life lost (PYLL) and PYLL from TB and HIV infection for the period up to (2000–2019) — and during the COVID-19 pandemic (2020), Russia, man-years lost

Год Year	ПППЖ PYLL		
	совокупное значение cumulative value	в том числе including	
		от ТБ from TB	от ВИЧ-инфекции from HIV infection
2000	694086,0	686241,0	7845,0
2001	675234,0	665342,0	9892,0
2002	723742,0	709384,5	14357,5
2003	749145,0	725974,5	23170,5
2004	754534,0	718744,0	35790,0
2005	816965,0	758641,0	58324,0
2006	772327,0	679404,0	92923,0
2007	754216,5	619659,5	134557,0
2008	769463,5	605595,0	163868,5
2009	767549,0	563107,5	204441,5
2010	755294,5	512817,0	242477,5
2011	763454,0	476687,5	286766,5
2012	720334,0	413530,0	306804,0
2013	726284,5	370109,5	356175,0
2014	737450,5	323949,5	413501,0
2015	797518,5	296048,5	501470,0
2016	829022,5	243119,0	585903,5
2017	812346,0	197464,5	614881,5
2018	790140,5	173813,5	616327,0
2019	731517,5	145609,5	585908,0
2020	663774,0	131057,5	532716,5

стабильно снижались и в 2019 г. достигли 731517,5 потерянных человеко-лет. При перерасчёте значений ПППЖ на 10 000 населения совокупные потерянные годы потенциальной жизни в 2016–2019 гг. составляли 56,5; 55,3; 53,8 и 49,8 потерянных человеко-лет, при этом суммарные темпы снижения составили 11,9%.

Во время пандемии (2020 г.) значение ПППЖ снизилось до 663 774 потерянных человеко-лет и это было наиболее низкое значение по сравнению со всеми предыдущими годами (табл. 2). При перерасчёте ПППЖ на 10 000 населения совокупные потерянные годы потенциальной жизни снизились до 45,3 человеко-лет, что было на 9% ниже по сравнению с предыдущим годом.

До пандемии (2000–2019 гг.) в структуре совокупного показателя ПППЖ произошла трансформация, в результате которой доля ПППЖ от ТБ снизилась с 98,9% до 19,9%, а доля ПППЖ от ВИЧ-инфекции, напротив, возросла с 1,1% до 80,1% (табл. 2). Во время пандемии (2020 г.) данное соотношение практически не изменилось и составляло 19,7% к 80,3%.

При попарном сравнении значений ПППЖ от ТБ и ВИЧ-инфекции установлена обратная линейная зависимость между данными показателями (коэффициент кор-

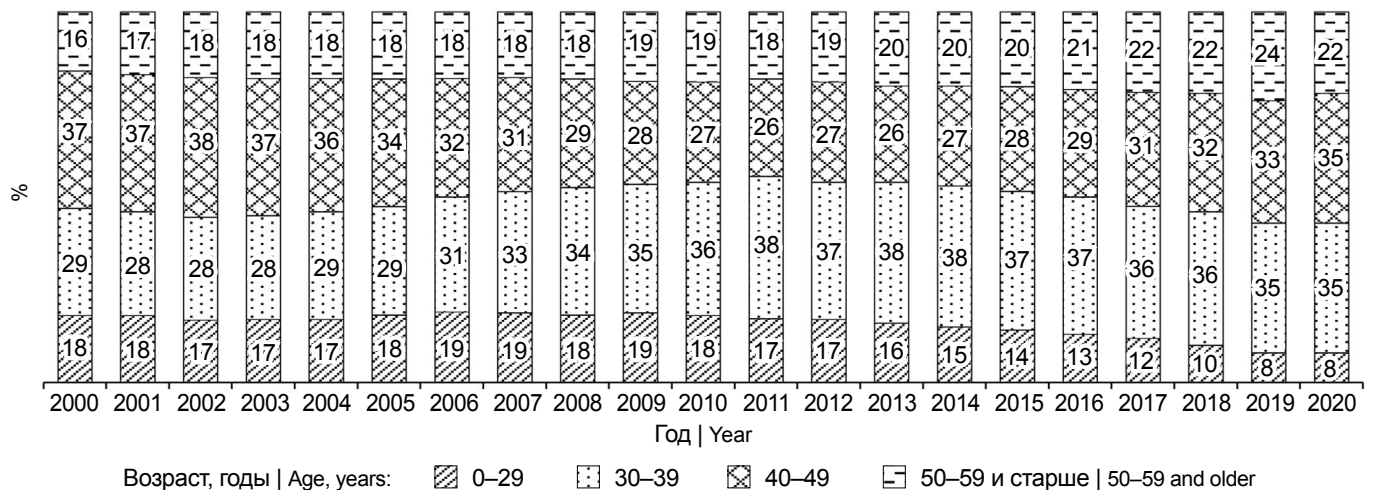


Рис. 1. Возрастная структура потерянных лет потенциальной жизни от туберкулёза в России в динамике до (2000–2019 гг.) и во время пандемии COVID-19 (2020 г.), %.

Fig. 1. Age structure of PYLL from TB in Russia in trend before (2000–2019) and during the COVID-19 pandemic (2020), %.

реляции Пирсона $-0,981$, коэффициент корреляции Спирмана $-0,934$; $p = 0,01$), что свидетельствовало о наличии обратно пропорциональной зависимости в динамике данных показателей.

Анализ значений показателя ПППЖ вследствие ТБ до пандемии показал, что вплоть до 2005 г. наблюдался их рост с формированием пикового значения равного 758 641 потерянных человеко-лет (табл. 2). В последующие годы значения ПППЖ от ТБ стабильно снижались и в 2019 г. составили 145609,5 потерянных человеко-лет, что было в 5,2 раза ниже по сравнению с 2005 г.

Потерянные годы потенциальной жизни при перерасчёте значений ПППЖ от ТБ на 10 000 населения составили: в 2005 г. — 52,9, а в 2017–2019 гг. — 13,4; 11,8 и 9,9 потерянных человеко-лет.

Во время пандемии (2020 г.) снижение значений ПППЖ от ТБ продолжилось и составило 131057,5 потерянных человеко-лет, что при перерасчёте на 10 000 населения было равно 8,9 потерянным человеко-лет (табл. 2).

Анализ значений ПППЖ от ВИЧ-инфекции до пандемии (2000–2019 гг.) показал, что вплоть до 2018 г. они ежегодно возрастали и достигли пикового значения равного 616 327, что при перерасчёте на 10 000 населения составило 42,0 потерянных человеко-лет (табл. 2). В 2019 г. ПППЖ от ВИЧ-инфекции снизилось до 585 908, что при перерасчёте на 10 000 населения составило 39,9 потерянных человеко-лет.

Во время пандемии (2020 г.) снижение ПППЖ от ВИЧ-инфекции продолжилось, и его значение составило 532716,5, что при перерасчёте на 10 000 населения было равно 36,4 потерянных человеко-лет и было на 8,9% ниже по сравнению с предыдущим годом (табл. 2).

Изучение возрастной структуры ПППЖ от ТБ до пандемии было проведено в 4 возрастных группах: 20–29, 30–39, 40–49 и 50–59 лет и старше (рис. 1). За 20-летний период до пандемии (2000–2019 гг.) возрастная структура ПППЖ от ТБ сместилась в сторону старших возрастных групп и к концу периода доля ПППЖ от ТБ в группе 50–59 лет и старше возросла в 1,5 раза — с 16% до 24%.

В наиболее молодой возрастной группе 0–29 лет, напротив, за это же время доля ПППЖ от ТБ снизилась

в 2,3 раза и в 2019 г. составляла 8%. Также снижение значений данного показателя было зарегистрировано в средней возрастной группе 40–49 лет, в которой доля ПППЖ от ТБ снизилась на 11% и в 2019 г. составляла 33% (2000 г. — 37%). Доля ПППЖ от ТБ в группе 30–39 лет на протяжении 2000–2019 гг. находилась в диапазоне от 28% до 38% и в среднем составляла 34% (рис. 1).

Во время пандемии (2020 г.) наибольшие изменения в возрастной структуре показателя ПППЖ от ТБ произошли в группе 50–59 лет и старше, в которой его значение снизилось до 22%, а также в группе 40–49 лет, в которой данное значение возросло до 35%. В остальных возрастных группах значения ПППЖ от ТБ не изменились.

Таким образом, в течение 20 лет до пандемии (2000–2019 гг.) значения ПППЖ от ТБ смещались в сторону старших возрастных групп — 50–59 лет и старше, и их доля возросла в 1,5 раза и к концу периода составляла 24%. В наиболее молодой (0–29 лет) и средней (40–49 лет) возрастных группах, напротив, за этот же период времени значения ПППЖ от ТБ снизились до 8% и 33%.

Во время пандемии (2020 г.) наибольшие изменения в возрастной структуре показателя ПППЖ от ТБ наблюдались в группе 50–59 лет и старше, в которой его значения снизились до 22%, что было на 8,3% ниже по сравнению с предыдущим годом.

До пандемии изучение возрастной структуры ПППЖ от ВИЧ-инфекции в динамике в 2000–2019 гг. было проведено только в 3 возрастных группах: 20–29, 30–39 и 40–49 лет, поскольку в старших возрастных группах 50–59 лет и старше доля ПППЖ от ВИЧ-инфекции не превышала 1% на протяжении всего периода наблюдений (рис. 2).

За 20-летний период до пандемии (2000–2019 гг.) доля ПППЖ от ВИЧ-инфекции в наиболее молодой возрастной группе 0–29 лет сократилась в 6,3 раза — с 57% до 9%. При этом суммарные темпы снижения были высокими и составляли 84,2% (рис. 2). В остальных возрастных группах, напротив, за этот же период времени доля ПППЖ от ВИЧ-инфекции возросла: в группе 30–39 лет — в 1,9 раза или с 29% до 54%, а в группе 40–49 лет — в 2,9 раза или с 12% до 35%. При этом суммарная доля обеих групп в 2019 г. достигала 85%.

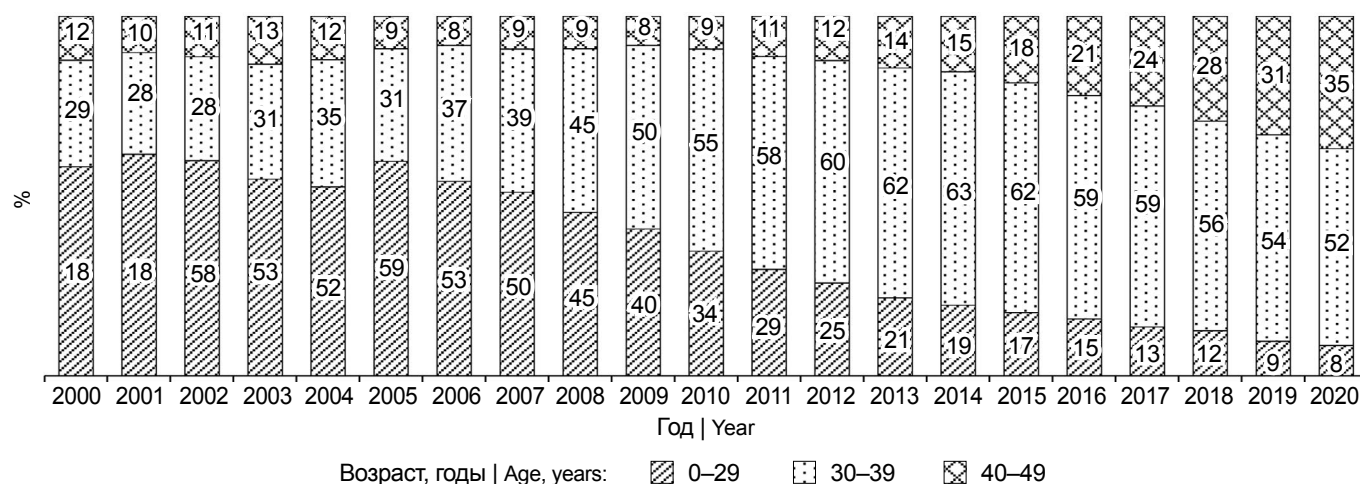


Рис. 2. Возрастная структура потерянных лет потенциальной жизни от ВИЧ-инфекции в динамике до (2000–2019 гг.) и во время пандемии COVID-19 (2020 г.), Россия, %.

Fig. 2. Age structure of PYLL from HIV infection in trend before (2000–2019) and during the pandemic COVID-19 (2020), Russia, %.

Во время пандемии (2020 г.) доля ПППЖ от ВИЧ-инфекции снизилась в наиболее молодой группе — до 8% или на 11,1% по сравнению с предшествующим годом, а в группе 30–99 лет — до 52% или на 3,7% по сравнению с 2019 г.

Таким образом, до пандемии за период с 2000 по 2019 г. рост значений ПППЖ от ВИЧ-инфекции был зарегистрирован в средних возрастных группах 30–39 и 40–49 лет, в которых к концу периода они возросли до 54% и 35%, а их суммарная доля достигла 85%. В молодой группе 0–29 лет, напротив, за это же время доля ПППЖ от ВИЧ-инфекции сократилась с 57% до 9%.

Во время пандемии (2020 г.) данная тенденция сохранилась: суммарная доля ПППЖ от ВИЧ-инфекции в группах 30–39 и 40–49 лет возросла до 87%, а в группе 0–29 лет сократилась до 8%.

Обсуждение

Результаты проведённого исследования показали, что в России до пандемии COVID-19 в течение 20-летнего периода времени (2000–2019 гг.) в структуре пациентов, причиной смерти которых явились как ТБ (МКБ-10 A15–A19), так и ВИЧ-инфекция (МКБ-10 B20–B24), произошли глубокие изменения, в результате которых доля пациентов, умерших от ТБ, сократилась с 99,3% до 25,4%, а доля пациентов, умерших от ВИЧ-инфекции, напротив, возросла с 0,7% до 74,6%. Во время пандемии (2020 г.) величина данного соотношения не изменилась и составляла 25% к 75%.

До пандемии (2000–2019 гг.) снижение значений совокупного ПППЖ, включающего в себя как ТБ, так и ВИЧ-инфекцию, началось в 2017 г. и было обусловлено снижением ПППЖ от ТБ, а начиная с 2019 г. — также снижением ПППЖ от ВИЧ-инфекции. В результате в 2019 г. совокупные потерянные годы потенциальной жизни сократились до 49,8 потерянных человеко-лет (при перерасчёте на 10 000 населения), что было на 12% ниже по сравнению с 2016 г., когда данное значение было максимальным и составляло 56,6 потерянных человеко-лет.

До пандемии снижение ПППЖ от ТБ началось в 2005 г., за период с 2005 по 2019 г. сократилось в 5,2 раза и

в 2019 г. достигло 145609,5, что при перерасчёте на 10 000 населения составляло 9,9 потерянных человеко-лет.

На протяжении 20 лет до пандемии (2000–2019 гг.) значения ПППЖ от ВИЧ-инфекции стабильно возрастали и в 2018 г. достигли пикового значения, равного 42,0 потерянных человеко-лет (при перерасчёте на 10 000 населения). В 2019 г. ПППЖ от ВИЧ-инфекции снизилось до 39,9 потерянных человеко-лет, что было на 5% ниже по сравнению с 2018 г.

Таким образом, до пандемии COVID-19 (2000–2019 гг.) снижение общего числа пациентов, причиной смерти которых явились ТБ и ВИЧ-инфекция, а также значений совокупного ПППЖ от данных болезней, было обусловлено снижением числа пациентов, причиной смерти которых явился ТБ [17].

Во время пандемии COVID-19 (2020 г.) наблюдалось снижение совокупного ПППЖ, значение которого при перерасчёте на 10 000 населения составило 45,3 человеко-лет и было на 9% ниже по сравнению с 2019 г. ПППЖ от ТБ снизилось до 8,9 потерянных человеко-лет, что было на 10,1% ниже по сравнению с предыдущим годом, а ПППЖ от ВИЧ-инфекции — до 36,4 потерянных человеко-лет или на 8,9% ниже по сравнению с 2019 г. Наибольшее снижение ПППЖ от ТБ наблюдалось в наиболее старших возрастных группах (> 50–59 лет) — до 22%, а от ВИЧ-инфекции — в наиболее молодой возрастной группе — до 8%, и в средней группе 30–99 лет — до 52%, что было на 8,3, 11,1 и 3,7% ниже по сравнению с 2019 г.

Основными причинами вышеуказанной ситуации, сложившейся во время пандемии, явилось распространение COVID-19 среди контингентов с ТБ и ВИЧ-инфекцией, и установление COVID-19 основной причиной смерти пациентов с ТБ и ВИЧ-инфекцией в сочетании с COVID-19 (код МКБ-10 U07.1 «КОВИД-19 (COVID-19)»). В связи с этим ТБ и ВИЧ-инфекция перешли в категорию второстепенных причин смерти и тем самым перестали принимать участие в формировании показателей смертности от данных болезней.

В настоящее время в существующих отчётных формах как по ТБ (формы федерального статистического наблюдения № 8 и № 33), так и ВИЧ-инфекции (форма феде-

рального статистического наблюдения № 61), сведения о числе пациентов с ТБ и ВИЧ-инфекцией, причиной смерти которых явился COVID-19, отсутствуют. В связи с этим для оценки негативного влияния пандемии на формирование показателей смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции требуется проведение дополнительного исследования для сбора данных о числе пациентов с ТБ и ВИЧ-инфекцией, причиной смерти которых явился COVID-19.

Ограничения исследований. Анализ ППЖ от туберкулеза и ВИЧ-инфекции проведён в целом для всего населения и для отдельных возрастных групп за 2000–2020 гг., что являлось достаточным для достижения поставленной цели.

Заключение

Снижение преждевременной смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции во время пандемии COVID-19 явилось не следствием улучшения эпидемической ситуации, а было обусловлено изменениями в регистрации случаев смерти от ТБ и ВИЧ-инфекции при их сочетании с COVID-19, когда основной причиной смерти стали указывать COVID-19, а ТБ и ВИЧ-инфекция перешли в категорию второстепенных причин смерти и тем самым перестали принимать участие в формировании показателей смертности от данных болезней. Потеря стабильной динамики показателей преждевременной смертности от ТБ и ВИЧ-инфекции в период пандемии внушает большие опасения, поскольку по завершении таковой она может смениться ростом значений данных показателей.

ЛИТЕРАТУРА

(п.п. 1–9, 14, 15 см. References)

10. Равильоне М.К., Коробицын А.А. Ликвидация туберкулеза – новая стратегия ВОЗ в эру целей устойчивого развития, вклад Российской Федерации. *Туберкулез и болезни легких*. 2016; 94(11): 7–15. <https://elibrary.ru/xelmzt>
11. Владимиров А.В., Цыбикова Э.Б. Преждевременная смертность от ВИЧ-инфекции и туберкулеза. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2018; (6): 11. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2018-64-6-11> <https://elibrary.ru/prlzby>
12. Иванова А.Е., Кондракова Э.В. Обоснование прогноза продолжительности жизни населения в регионах России до 2025 г. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2008; (1): 8. <https://elibrary.ru/jvwsnb>
13. Красильников И.А., Иванова А.Е., Семенова В.Г., Сабгайда Т.П., Евдокушкина Г.Н. Потерянные годы потенциальной жизни (ППЖ) для обоснования приоритетных проблем здоровья населения России на федеральном, региональном и муниципальном уровнях: Методические рекомендации. М.; 2014.
16. Рязанцев С.В., Иванова А.Е., Гришин А.С. Методика оценки предотвратимой смертности населения: территориальный и исторический подходы. *Научное обозрение. Серия 1: Экономика и право*. 2013; (6): 69–76. <https://elibrary.ru/ruxtyl>
17. Цыбикова Э.Б. О причинах смерти впервые выявленных больных туберкулезом легких. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2013; 57(1): 15–9. <https://elibrary.ru/pvebgr>

REFERENCES

1. European Centre for Disease Prevention and Control, WHO Regional Office for Europe. Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe 2021–2019 date. Available at: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/340210/9789289056656-eng.pdf>
2. UNAIDS. Strategic Information Hub for Eastern Europe and Central Asia. Available at: <http://eeceahub.unaids.org>
3. Dheda K., Perumal T., Moultrie H., Perumal R., Esmail A., Scott A.J., et al. The intersecting pandemics of tuberculosis and COVID-19: population-level and patient-level impact, presentation, and corrective interventions. *Lancet Respir. Med.* 2022; 10(6): 603–22. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(22\)00092-3](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(22)00092-3)
4. The Union. The union statement on who global tb report 2021. Available at: <https://theunion.org/news/the-union-statement-on-who-global-tb-report-2021>
5. Glaziou P. Predicted impact of the COVID-19 pandemic on global tuberculosis deaths in 2020. *medRxiv*. 2020. Preprint. <https://doi.org/10.1101/2020.04.28.20079582>
6. Zimmer A., Klinton J., Omenka C., Heitkamp P., Nawina Nyirenda C., Furin J., et al. Tuberculosis in times of COVID-19. *J. Epidemiol. Community Health*. 2022; 76(3): 310–6. <https://doi.org/10.1136/jech-2021-217529>
7. Motta I., Centis R., D'Ambrosio L., Garcia-Garcia J.M., Goletti D., Gualano G., et al. Tuberculosis, COVID-19 and migrants: preliminary analysis of deaths occurring in 69 patients from two cohorts. *Pulmonology*. 2020; 26(4): 233–40. <https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2020.05.002>
8. McQuaid C.F., Vassall A., Cohen T., Fiekert K., White R.G. The impact of COVID-19 on TB: a review of the data. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.* 2021; 25(6): 436–46. <https://doi.org/10.5588/ijtld.21.0148>
9. Fuady A., Houweling T.A.J., Richardus J.H. COVID-19 and tuberculosis-related catastrophic costs. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 2020; 104(2): 436–40. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-1125>
10. Ravi'one M.K., Korobitsyn A.A. End TB – the new who strategy in the SDG era*, and the contributions from the Russian Federation. *Tuberkulez i bolezni legkikh*. 2016; 94(11): 7–15. <https://elibrary.ru/xelmzt> (in Russian)
11. Vladimirov A.V., Tsybikova E.B. Premature mortality from HIV-infection and tuberculosis. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2018; (6): 11. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2018-64-6-11> <https://elibrary.ru/prlzby> (in Russian)
12. Ivanova A.E., Kondrakova E.V. Grounds for life expectancy projections in Russian regions up to 2025. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2008; (1): 8. <https://elibrary.ru/jvwsnb> (in Russian)
13. Krasil'nikov I.A., Ivanova A.E., Semenova V.G., Sabgayda T.P., Evdokushkina G.N. The lost years of potential life (PGPJ) to substantiate priority health problems of the Russian population at the federal, regional and municipal levels: Methodological recommendations. Moscow; 2014. (in Russian)
14. Rutstein D.D., Berenberger W., Chalmers T.C., Child G.C., Fischmen A.P., Perrin E.B. Measuring the quality of medical care. A clinical method. *N. Engl. J. Med.* 1976; 294(11): 582–8. <https://doi.org/10.1056/nejm197603112941104>
15. Charlton J.R.H., Velez R. Some international comparisons of mortality amenable to medical intervention. *Br. Med. J. (Clin. Res. Ed.)* 1986; 292(6516): 295–301. <https://doi.org/10.1136/bmj.292.6516.295>
16. Ryazantsev S.V., Ivanova A.E., Grishin A.S. Assessment methodology preventable mortality of the population: the territorial and historical approaches. *Nauchnoe obozrenie. Seriya 1: Ekonomika i pravo*. 2013; (6): 69–76. <https://elibrary.ru/ruxtyl> (in Russian)
17. Tsybikova E.B. On the causes of death of for the first time identified patients with lung tuberculosis. *Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii*. 2013; 57(1): 15–9. <https://elibrary.ru/pvebgr> (in Russian)