



## Смертность от туберкулеза и ВИЧ-инфекции в России

Э. Б. ЦЫБИКОВА<sup>1</sup>, И. М. СОН<sup>1</sup>, А. В. ВЛАДИМИРОВ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» МЗ РФ, Москва, РФ

<sup>2</sup>ООО «ПЭТ-Технолоджи Балашиха», г. Балашиха, РФ

РЕЗЮМЕ

**Цель исследования:** изучение структуры смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции в России в динамике с 2000 по 2017 г.

**Материалы и методы.** Использованы данные Росстата о смертности населения России от туберкулеза и ВИЧ-инфекции (стандартизованный коэффициент на 100 тыс. населения) за 2000-2017 гг. Данные о структуре пациентов с туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, получены из формы № 61 федерального статистического наблюдения за 2017 г.

**Результаты.** В России наблюдается стабильное снижение показателя смертности от туберкулеза, значение которого в 2017 г. достигло 5,9 на 100 тыс. населения. Одновременно средние значения уровня смертности от туберкулеза сместились в сторону старших возрастных групп населения, достигая максимальных значений в возрастной группе 45 лет и старше. Анализ смертности от ВИЧ-инфекции (2006-2017 гг.), напротив, показал ее беспрецедентный рост – с 1,6 до 12,6 на 100 тыс. населения. Максимальная концентрация смертности от ВИЧ-инфекции наблюдалась в молодых возрастных группах (35-44 года). Рост смертности от ВИЧ-инфекции сопровождался изменением структуры смертности от инфекционных болезней: доля туберкулеза сократилась с 79,1% (2000 г.) до 27,4% (2017 г.), а доля ВИЧ-инфекции возросла от 0,1% (2000 г.) до 57,2% (2017 г.). В настоящее время в России смертность от ВИЧ-инфекции в молодых возрастных группах населения заняла лидирующее положение в структуре причин смерти от инфекционных болезней, вытеснив смертность от туберкулеза.

**Ключевые слова:** смертность, туберкулез, ВИЧ-инфекция, инфекционные болезни, туберкулез, сочетанный с ВИЧ-инфекцией

**Для цитирования:** Цыбикова Э. Б., Сон И. М., Владимиров А. В. Смертность от туберкулеза и ВИЧ-инфекции в России // Туберкулез и болезни лёгких. – 2020. – Т. 98, № 6. – С. 15-21. <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2020-98-6-15-21>

## Tuberculosis and HIV mortality in Russia

E. B. TSYBIKOVA<sup>1</sup>, I. M. SON<sup>1</sup>, A. V. VLADIMIROV<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Central Research Institute for Public Health Organization and Informatization, Moscow, Russia

<sup>2</sup>ООО PET-Technology Balashikha, Balashikha, Russia

ABSTRACT

**The objective:** to study changes in the structure of mortality from tuberculosis and HIV infection in Russia from 2000 to 2017.

**Subjects and methods.** The data of the Federal State Statistics Service on the mortality of the Russian population from tuberculosis and HIV infection (standardized ratio per 100,000 population) for 2000-2017 were studied. Data on the structure of patients with TB/HIV co-infection were obtained from Form no. 61 of the federal statistical monitoring for 2017.

**Results.** In Russia, there has been a steady decrease in the mortality rate from tuberculosis, the value of which in 2017 reached 5.9 per 100,000 people. At the same time, the average values of the mortality rate from tuberculosis have shifted towards the older age groups reaching maximum values in the age group of 45 years and older. On the contrary, the analysis of mortality from HIV infection (2006-2017) detected its unprecedented increase from 1.6 to 12.6 per 100,000 population. The maximum concentration of mortality from HIV infection was observed in young age groups (35-44 years old). The increase in mortality from HIV infection was accompanied by a change in the structure of mortality from infectious diseases: the proportion of tuberculosis decreased from 79.1% (2000) to 27.4% (2017), and the proportion of HIV infection increased from 0.1% (2000) to 57.2% (2017). Currently, in Russia, mortality from HIV infection in young age groups has taken a leading position in the structure of causes of death from infectious diseases, displacing mortality from tuberculosis.

**Key words:** mortality, tuberculosis, HIV infection, infectious diseases, TB/HIV co-infection

**For citations:** Tsybikova E.B., Son I.M., Vladimirov A.V. Tuberculosis and HIV mortality in Russia. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2020, Vol. 98, no. 6, P. 15-21. (In Russ.) <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2020-98-6-15-21>

Для корреспонденции:

Цыбикова Эржени Батожаргаловна  
E-mail: [erzheny@bk.ru](mailto:erzheny@bk.ru)

Correspondence:

Erzheni B. Tsybikova  
Email: [erzheny@bk.ru](mailto:erzheny@bk.ru)

За последние годы в Российской Федерации и целом ряде стран мира эпидемическая ситуация по туберкулезу значительно улучшилась и ее результатом явилось снижение заболеваемости и смертности от туберкулеза [6, 8-11]. В странах Европейского региона Всемирной организации здравоохранения с 2006 по 2015 г. уровень смертности от туберкулеза снизился на 50% – с 7,0 до 3,5 на 100 тыс. населения, что практически вдвое превысило глобальные темпы снижения данного показателя (2,7% в год) [11].

Эпидемическая ситуация по ВИЧ-инфекции в мире за последние годы также улучшилась: число случаев смерти с 2000 по 2017 г. сократилось с 1,5 млн до 940 тыс. случаев, что позволило исключить ВИЧ-инфекцию из списка 10 основных причин смерти [4, 7, 10, 12]. Вместе с тем в структуре пациентов, причиной смерти которых явилась ВИЧ-инфекция, возрастает доля пациентов с туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией (МКБ-10 В20.0, В20.7, В22.7), которая в 2017 г. составляла более 1/3 от их общего числа, или 300 тыс. человек [4, 7, 12].

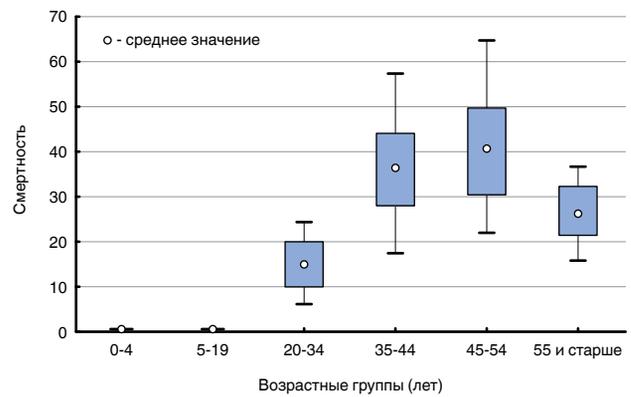
В России эпидемическая ситуация по ВИЧ-инфекции характеризуется продолжающимся ростом основных эпидемиологических показателей, что во многом обусловлено широким распространением туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, в ряде субъектов Российской Федерации [2, 6, 9]. В связи с этим представляется важным изучение изменений, произошедших в структуре смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции в России за последние годы, поскольку эти вопросы во многом остаются изученными недостаточно.

Цель исследования: изучение структуры смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции в России в динамике с 2000 по 2017 г.

### Материалы и методы

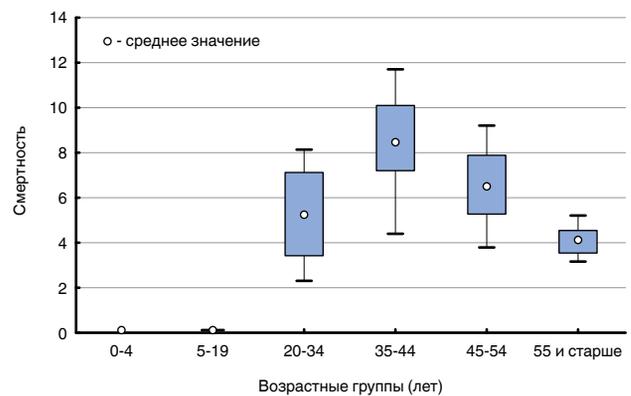
Использованы данные Росстата о смертности населения России от туберкулеза и ВИЧ-инфекции (стандартизованный коэффициент на 100 тыс. населения) за 2000-2017 гг. Использование стандартизованного коэффициента или показателя смертности обусловлено тем, что общий показатель смертности не позволяет сравнить смертность в тех группах населения, возрастная структура которых неодинакова, поэтому для их сравнения применяются стандартизованные по возрасту коэффициенты смертности [5]. Рассчитываются они как среднее арифметическое возрастных коэффициентов смертности, взвешенных по доле возрастных групп в стандартном населении [5]. В нашем исследовании в качестве стандартного населения использован европейский стандарт [3].

Данные о структуре пациентов с туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, получены из формы № 61 федерального статистического наблюдения за 2017 г. Для анализа распределения смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции по возрасту среди мужчин и женщин за 2008-2017 гг. определены следующие характеристики: 1) средние значения коэффициентов смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции, которые рассчитывались как отношение числа умерших от данных причин смерти к среднегодовой численности населения за период с 2008 по 2017 г. Необходимость расчета среднего уровня смертности за выбранный период обусловлена регистрацией небольшого числа ежегодных случаев смерти в возрастных группах [1]; 2) интерквартильный размах, характеризующий значения коэффициентов смертности, попавших во 2-3-й квартили из общей вариации показателя (интервал значений признака, содержащий центральные 50% наблюдений выборки, т. е. интервал между 25-м и 75-м процентилями), показанный на рис. 1-4 в виде заштрихованных прямоугольников [1]; 3) характеристика дисперсии данных между минимальными и максимальными значениями, представленная в виде вертикальных линий, исходящих от среднего значения (рис. 1-4) [1].



**Рис. 1.** Средние значения и разброс уровней смертности от туберкулеза среди мужчин в различных возрастных группах населения, Россия, 2008-2017 гг., стандартизованный коэффициент на 100 тыс. населения

**Fig. 1.** Average values and spread of tuberculosis mortality rates among men in various age groups, Russia, 2008-2017, per 100,000 population

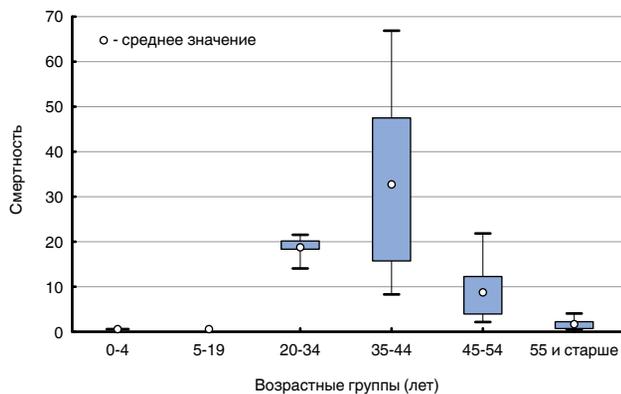


**Рис. 2.** Средние значения и разброс уровней смертности от туберкулеза среди женщин в различных возрастных группах населения, Россия, 2008-2017 гг., стандартизованный коэффициент на 100 тыс. населения

**Fig. 2.** Average values and spread of tuberculosis mortality rates among women in various age groups, Russia, 2008-2017, per 100,000 population

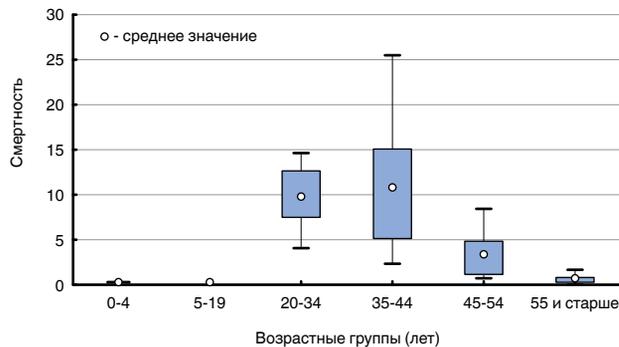
### Результаты исследования

В России за последние 18 лет (2000-2017 гг.) показатель смертности от инфекционных болезней изменялся незначительно и в среднем составлял 23,2 на 100 тыс. населения (рис. 5). В ее структуре основную долю занимала смертность от туберкулеза и ВИЧ-инфекции, суммарная доля которой также изменялась незначительно и в среднем составляла 83,8%. Доля смертности от других инфекционных болезней была невысокой и за весь период наблюдения в среднем составляла 16,2%. Доля смертности от туберкулеза в структуре смертности от инфекционных болезней была наибольшей в 2000 г., когда она достигала 79,1%, после снизилась в 3 раза и в



**Рис. 3.** Средние значения и разброс уровней смертности от ВИЧ-инфекции среди мужчин в различных возрастных группах населения, Россия, 2008-2017 гг., стандартизованный коэффициент на 100 тыс. населения

**Fig. 3.** Average values and spread of HIV mortality rates among men in various age groups, Russia, 2008-2017, per 100,000 population



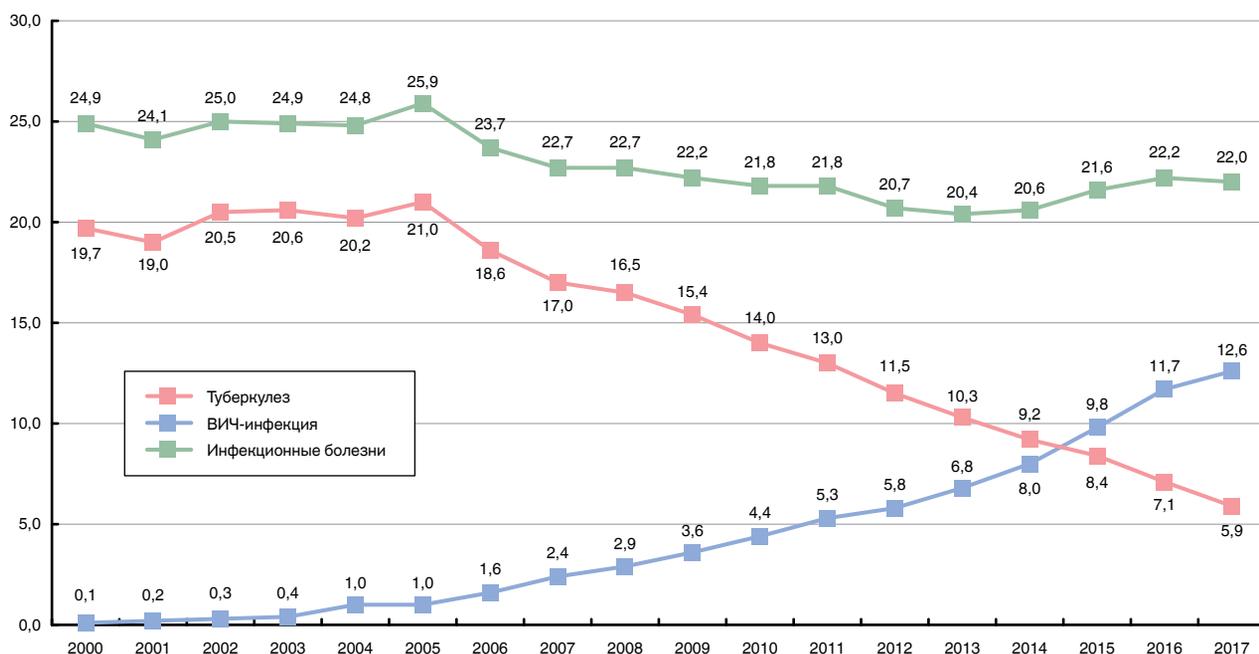
**Рис. 4.** Средние значения и разброс уровней смертности от ВИЧ-инфекции среди женщин в различных возрастных группах населения, Россия, 2008-2017 гг., стандартизованный коэффициент на 100 тыс. населения

**Fig. 4.** Average values and spread of HIV mortality rates among women in various age groups, Russia, 2008-2017, per 100,000 population

2017 г. составляла 26,8% (рис. 5). Доля смертности от ВИЧ-инфекции, напротив, за этот же период времени возросла от 0,1 до 57,2%. В результате изменилась траектория смертности от инфекционных болезней, которая до 2006 г. соответствовала таковой от туберкулеза, а в последующие годы стала соответствовать таковой от ВИЧ-инфекции (рис. 5).

В России снижение смертности от туберкулеза началось в 2006 г. и продолжается по настоящее время. При этом суммарные темпы снижения за 2006-2017 гг. были высокими и составляли 68,3%, а ее значение в 2017 г. – 5,9 на 100 тыс. населения (рис. 5).

Одновременно на фоне стабильного снижения смертности от туберкулеза наблюдался интенсивный рост смертности от ВИЧ-инфекции, которая за период с 2006 по 2017 г. возросла в 8 раз – с 1,6 до 12,6 на 100 тыс. населения (рис. 5). Динамика показателей смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции в 2006-2017 гг. характеризовалась сближением траекторий их движения с взаимным пересечением, зарегистрированным в 2014 г. (рис. 5). Наличие «перекреста» свидетельствовало о глубоких изменениях, произошедших в структуре смертности от инфекционных болезней, в результате которых доля смертности от ВИЧ-инфекции достигла таковой



**Рис. 5.** Смертность от туберкулеза, ВИЧ-инфекции и инфекционных болезней, Россия, 2000-2017 гг., стандартизованный коэффициент на 100 тыс. населения

**Fig. 5.** Mortality from tuberculosis, HIV infection and infectious diseases, Russia, 2000-2017, per 100,000 population

от туберкулеза, а затем заметно превысила ее в последующие годы. В 2014-2017 гг. доля смертности от туберкулеза в структуре смертности от инфекционных болезней снизилась в 1,7 раза и в 2017 г. составляла 26,8%, в то же время доля смертности от ВИЧ-инфекции, напротив, возросла в 1,6 раза и достигла 57,2%.

В России до 2004 г. случаи смерти от ВИЧ-инфекции носили эпизодический характер. В последующие годы произошел значительный рост смертности от ВИЧ-инфекции, в значительной степени обусловленный распространением туберкулеза среди лиц, живущих с ВИЧ. В 2017 г. в структуре пациентов, причиной смерти которых явилась ВИЧ-инфекция, доля сочетания с туберкулезом достигла 35%.

Динамика смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции во многом зависит от возраста и пола пациентов. Анализ возрастных распределений смертности от туберкулеза среди мужчин и женщин в России (2008-2017 гг.) выявил следующие тенденции:

- среди мужчин наибольшее среднее значение уровня смертности от туберкулеза, а также максимальный разброс средних значений приходилось на возрастные группы 45-54 и 35-44 года, причем чем старше был пациент, тем сильнее была выражена вариация, наибольший разброс значений был зарегистрирован в группе 45-54 года (рис. 1).

- среди женщин средние значения уровня смертности от туберкулеза были в несколько раз ниже по сравнению с таковыми среди мужчин, при этом, в отличие от мужчин, максимальная концентрация средних значений приходилась на возрастную группу 35-44 года, а наибольший разброс средних значений имел место в возрастной группе 20-34 года (рис. 2).

В детских возрастных группах (0-14 лет) как среди мальчиков, так и среди девочек случаев смерти от туберкулеза не зарегистрировано, а в возрастных группах 15-19 лет они носили редкий, эпизодический характер (рис. 1-2).

Таким образом, в России в 2008-2017 гг. средние значения уровня смертности от туберкулеза как среди мужчин, так и среди женщин сместились в сторону старших возрастных групп населения, достигая максимальных значений среди мужчин в возрастной группе 45-54 года, а среди женщин – в группе 35-44 года.

Анализ распределения уровня смертности от ВИЧ-инфекции по возрасту среди мужчин и женщин в России в 2008-2017 гг. выявил следующие тенденции:

- среди мужчин максимальный разброс средних значений уровня смертности от ВИЧ-инфекции и их максимальная концентрация приходилась только на одну возрастную группу – 35-44 года (рис. 3). Лишь за последние годы наблюдалось небольшое смещение средних значений в сторону более старшей возрастной группы – 45-54 года.

Среди женщин средние значения уровня смертности от ВИЧ-инфекции были на порядок ниже по сравнению с таковыми среди мужчин (рис. 4). Максимальный разброс средних значений и его выраженная концентрация также приходилась на возрастную группу 35-44 года. Кроме того, среди женщин на протяжении почти всего периода наблюдения наблюдалось смещение возрастного профиля смертности от ВИЧ-инфекции в сторону более молодых возрастов (20-34 года) и только за последние годы – в сторону старшей возрастной группы 45-54 года.

В остальных возрастных группах как среди мужчин, так и среди женщин случаев смерти от ВИЧ-инфекции не зарегистрировано или они носили эпизодический характер.

Таким образом, в России в 2008-2017 гг. смертность от ВИЧ-инфекции как среди мужчин, так и среди женщин была локализована в молодых возрастных группах, достигая максимальных значений в группе 35-44 года.

Проведенный анализ позволяет уточнить, за счет каких возрастных групп происходил рассмотренный на рис. 5 «перекрест» траекторий показателей смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции. На рис. 6 показано, что в возрастной группе 20-34 года подобный «перекрест» произошел на 4 года раньше, чем для всей популяции. За последующие 7 лет (2011-2017 гг.) смертность от ВИЧ-инфекции в 4,1 раза превысила таковую от туберкулеза и достигла 17,0 на 100 тыс. соответствующего населения, что было в 1,3 раза выше по сравнению с общероссийским значением (рис. 6). В результате в этой возрастной группе доля смертности от ВИЧ-инфекции в структуре смертности от инфекционных болезней возросла до 75,2% (в 2000 г. – 0,8%), а доля смертности от туберкулеза снизилась до 24,1% (в 2000 г. – 81,7%).

В возрастной группе 35-44 года «перекрест» траекторий смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции зарегистрирован в 2013 г., то есть на один год раньше, чем для всей популяции (рис. 7). В последующие 4 года (2014-2017 гг.) смертность от ВИЧ-инфекции в 4,2 раза превысила таковую от туберкулеза и составила 45,6 на 100 тыс. соответствующего населения, что было в 3,6 раза выше по сравнению с общероссийским значением и в 2,7 раза выше по сравнению с возрастной группой 20-34 года (рис. 6-7). В этой возрастной группе в 2017 г. доля смертности от ВИЧ-инфекции в структуре смертности от инфекционных болезней возросла до 74,1% (в 2000 г. – 0,5%), а доля смертности от туберкулеза снизилась до 17,6% (в 2000 г. – 91%).

В старшей возрастной группе 45-54 года смертность от туберкулеза за весь рассматриваемый период времени снизилась в 3,5 раза и в 2017 г. составляла 12,4 на 100 тыс. соответствующего населения. Вместе с тем в этой группе за последние 10 лет (2008-2017 гг.) возросла в 10,5 раза смертность от

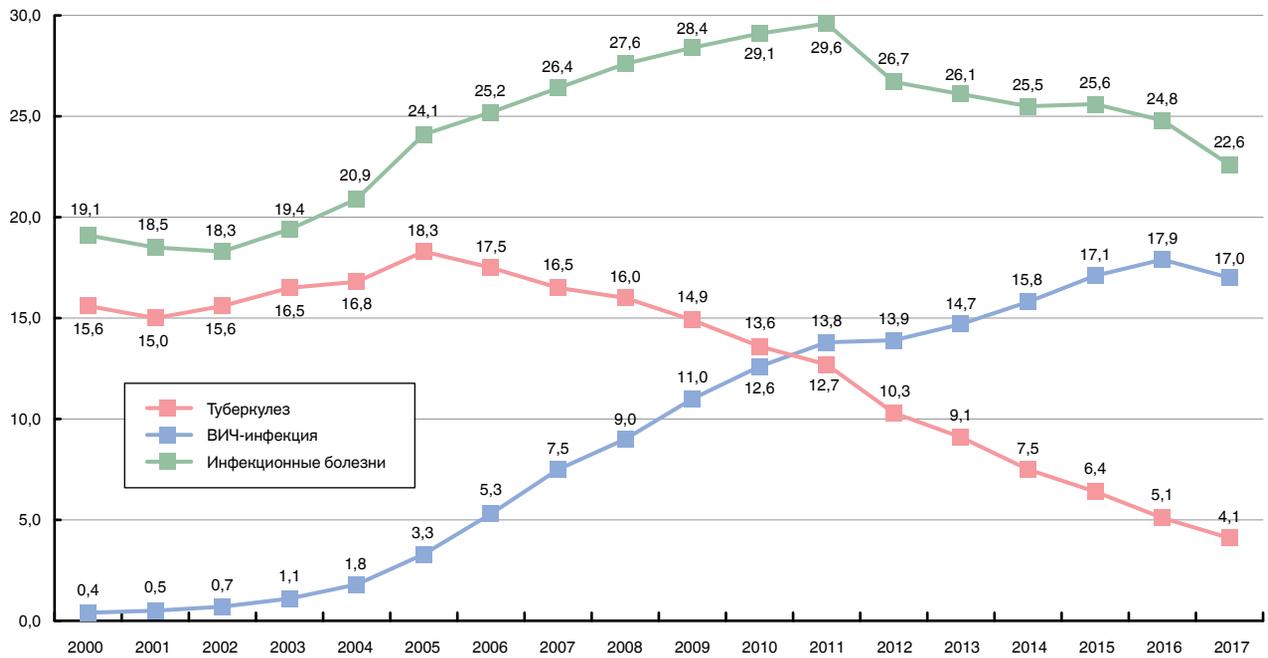


Рис. 6. Смертность от туберкулеза, ВИЧ-инфекции и инфекционных болезней в возрастной группе 20-34 года, Россия, 2000-2017 гг., стандартизованный коэффициент на 100 тыс. населения

Fig. 6. Mortality from tuberculosis, HIV infection and infectious diseases in the age group of 20-34 years, Russia, 2000-2017, per 100,000 population

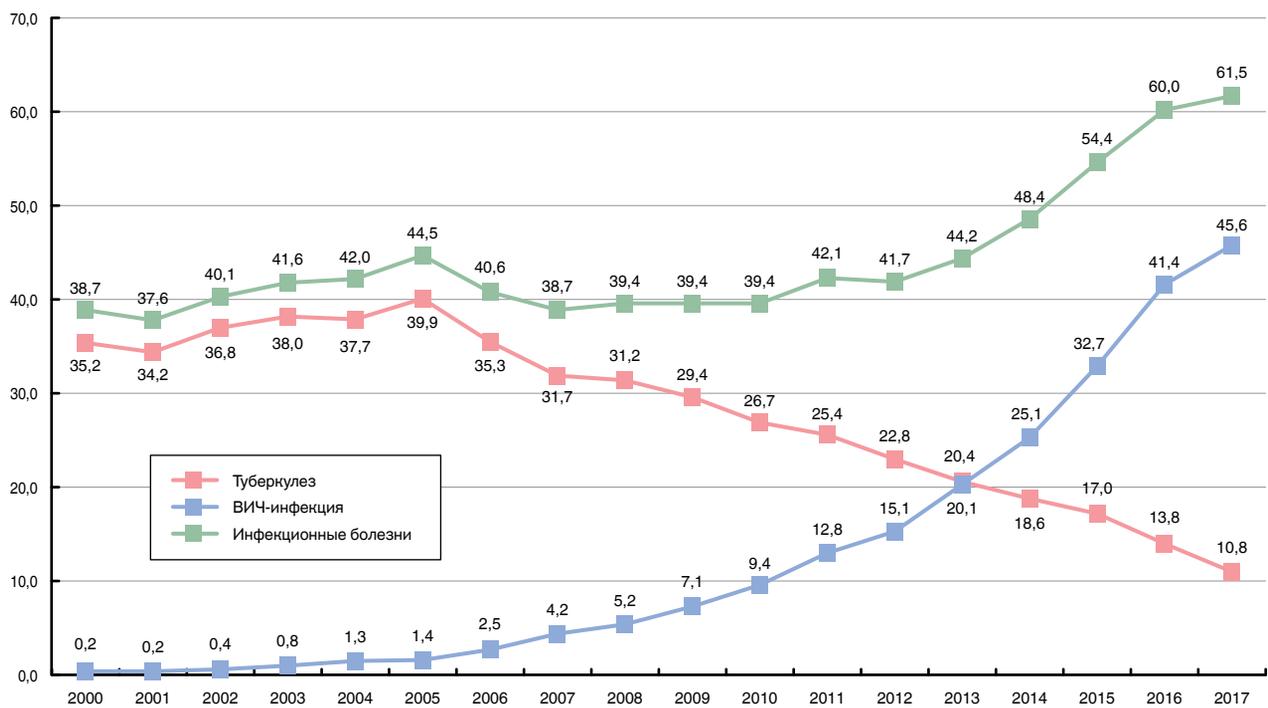


Рис. 7. Смертность от туберкулеза, ВИЧ-инфекции и инфекционных болезней в возрастной группе 35-44 года, Россия, 2000-2017 гг., стандартизованный коэффициент на 100 тыс. населения

Fig. 7. Mortality from tuberculosis, HIV infection and infectious diseases in the age group of 35-44 years, Russia, 2000-2017, per 100,000 population

ВИЧ-инфекции, а ее значение приблизилось к такому в возрастной группе 20-34 года. Сложившаяся ситуация свидетельствовала о выходе ВИЧ-инфекции за пределы ключевых групп риска и ее широком распространении среди населения [2, 4, 7, 12].

В остальных возрастных группах динамика смертности от туберкулеза и ВИЧ-инфекции зна-

чительно отличалась от таковой среди молодых и средних возрастов. Среди детей в возрасте 0-4 года смертность от туберкулеза была крайне низкой и за весь период наблюдения колебалась в диапазоне от 0,1 до 0,7 со средним значением, равным 0,3 на 100 тыс. соответствующего населения. Смертность от ВИЧ-инфекции в этой возрастной группе также

была крайне низкой и в среднем за весь период наблюдения составляла 0,2 на 100 тыс. соответствующего населения.

В возрастной группе 5-19 лет смертность от туберкулеза в 2000-2014 гг. также была крайне низкой и за весь период наблюдения составляла в среднем 0,1 на 100 тыс. соответствующего населения. В 2015-2017 гг. в этой возрастной группе не зарегистрировано ни одного случая смерти от туберкулеза. Смертность от ВИЧ-инфекции в этой группе также была крайне низкой: в 2000-2006 гг. не зарегистрировано ни одного случая смерти от ВИЧ-инфекции, а в последующие годы ее уровень не превышал 0,1 на 100 тыс. соответствующего населения.

В возрастной группе 55 лет и старше за рассматриваемый период времени смертность от туберкулеза снизилась в 2,7 раза и в 2017 г. составляла 8,2 на 100 тыс. соответствующего населения. Смертность от ВИЧ-инфекции была низкой и за весь период наблюдения в среднем составляла 1,4 на 100 тыс. соответствующего населения.

### Заключение

В России наблюдается стабильное снижение показателя смертности от туберкулеза, значение

которого в 2017 г. достигло 5,9 на 100 тыс. населения. Одновременно средние значения уровня смертности от туберкулеза сместились в сторону старших возрастных групп населения, достигая максимальных значений в возрастной группе 45 лет и старше.

Анализ динамики смертности от ВИЧ-инфекции за последние 10 лет (2006-2017 гг.), напротив, показал ее беспрецедентный рост – с 1,6 до 12,6 на 100 тыс. населения. Одновременно максимальные показатели смертности от ВИЧ-инфекции наблюдались в молодых возрастных группах 35-44 года.

В России в 2017 г. среди пациентов, умерших вследствие ВИЧ-инфекции, сочетание с туберкулезом составляло 81%. Рост смертности от ВИЧ-инфекции сопровождался изменением структуры смертности от инфекционных болезней: доля смертности от туберкулеза сократилась с 79,1% (2000 г.) до 27,4% (2017 г.), а доля смертности от ВИЧ-инфекции, напротив, возросла от 0,1% (2000 г.) до 57,2% (2017 г.). Смертность от ВИЧ-инфекции в молодых возрастных группах заняла лидирующее положение в структуре причин смерти от инфекционных болезней, вытеснив при этом смертность от туберкулеза.

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

**Conflict of Interests.** The authors state that they have no conflict of interests.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Борисов В. А. Демография. – М.: Издательство «Nota Bene», 2001. URL: [http://www.sociologos.ru/upload/File/Methods/Demography\\_Borisov.pdf](http://www.sociologos.ru/upload/File/Methods/Demography_Borisov.pdf)
2. Воронин Е. Е. ВИЧ-инфекция в Российской Федерации // Уральский медицинский журнал. – 2016. – № 9 (142). – С. 6-8.
3. Всемирная организация здравоохранения. WHO Mortality Database. Updated as of July 2014. URL: [https://www.who.int/healthinfo/mortality\\_data/en/](https://www.who.int/healthinfo/mortality_data/en/)
4. Глобальная стратегия сектора здравоохранения по борьбе с ВИЧ-инфекцией на 2016-2021 годы: на пути к ликвидации СПИДа – Женева: Всемирная организация здравоохранения, 2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: (<http://www.who.int/hiv/strategy2016-2021/ghss-hiv/ru/>)
5. Медик В. А., Лисицин В. И., Токмачев М. С. Общественное здоровье и здравоохранение: руководство к практическим занятиям. – М: Издательство «ГЭОТАР-Медиа», 2012. URL: <https://books.google.ru/books?id=OG-7WzTE-6sC&pg=PA70&hl=ru>.
6. Нечаева О. Б. Эпидемическая ситуация по туберкулезу среди лиц с ВИЧ-инфекцией в Российской Федерации // Туб. и болезни легких. – 2017. – Т. 95, № 3. – С. 13-19.
7. План действий сектора здравоохранения по борьбе с ВИЧ-инфекцией в Европейском регионе ВОЗ. – Европейское региональное бюро ВОЗ, 2017. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/hiv/aids/publications/2017/action-plan-for-the-health-sector-response-to-hiv-in-the-who-european-region-2017>.
8. Реализация стратегии ликвидации туберкулеза: основные положения. – Женева: ВОЗ, 2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311316/9789244509937-rus.pdf>.
9. Цыбикова Э. Б., Пунга В. В., Русакова Л. И. Туберкулез, сочетанный с ВИЧ-инфекцией, в России: статистика и взаимосвязи // Туб. и болезни легких. – 2018. – Т. 96, № 12. – С. 19-17.

### REFERENCES

1. Borisov V.A. *Demographiya*. [Demography]. Moscow, Izdatelstvo Nota Bene Publ., 2001, Available: [http://www.sociologos.ru/upload/File/Methods/Demography\\_Borisov.pdf](http://www.sociologos.ru/upload/File/Methods/Demography_Borisov.pdf)
2. Voronin E.E. HIV infection in the Russian Federation. *Uralskiy Meditsinskiy Journal*, 2016, no. 9 (142), pp. 6-8. (In Russ.)
3. World Health Organisation, WHO Mortality Database. Updated as of July 2014. Available: [https://www.who.int/healthinfo/mortality\\_data/en/](https://www.who.int/healthinfo/mortality_data/en/)
4. *Globalnaya strategiya sektora zdoravookhraneniya po borbe s VICH-infektsiy na 2016-2021 gody: na puti k likvidatsii SPIDA*. [Global health sector strategy on HIV, 2016-2021]. Geneva, World Health Organisation, 2016. (Epub.), Available at (<http://www.who.int/hiv/strategy2016-2021/ghss-hiv/ru/>)
5. Medik V.A., Lisitsin V.I., Tokmachev M.S. *Obschestvennoe zdorovye i zdoravookhraneniye: rukovodstvo k prakticheskim zanyatiyam*. [Public health and healthcare: a practical guide]. Moscow, Izdatelstvo GEOTAR-Media Publ., 2012, Available: <https://books.google.ru/books?id=OG-7WzTE-6sC&pg=PA70&hl=ru>.
6. Nechaeva O.B. Tuberculosis situation among HIV positive people in the Russian Federation. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2017, vol. 95, no. 3, pp. 13-19. (In Russ.)
7. *Plan deystviy sektora zdoravookhraneniya po borbe s VICH-infektsiy v Evropeyskom regione VOZ*. [Action plan for the health sector response to HIV in the WHO European Region]. Regional Office for Europe, WHO, 2017, (Epub.), Available: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/hiv/aids/publications/2017/action-plan-for-the-health-sector-response-to-hiv-in-the-who-european-region-2017>.
8. *Realizatsiya strategii likvidatsii tuberkuleza: osnovnye polozheniya*. [Implementation of EndTB Strategy in the world]. Geneva, WHO, 2018, (Epub.), Available: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311316/9789244509937-rus.pdf>.
9. Tsybikova E.B., Punga V.V., Rusakova L.I. Tuberculosis with concurrent HIV infection in Russia: statistics and correlations. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2018, vol. 96, no. 12, pp. 19-17. (In Russ.)

10. The top 10 causes of death /Geneva: World Health Organization. – 2017. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>, accessed 27 January 2018.
11. Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe 2018. – WHO, 2018. – 141 pp. [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0010/364663/tb-report-2018.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/364663/tb-report-2018.pdf).
12. UNAIDS. 90-90-90. An ambitious treatment target to help end the AIDS epidemic // UNAIDS. – Geneva, 2014/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.unaids.org/resources/documents/2014/90-90-90>. Accessed June 2017.
10. The top 10 causes of death /Geneva: World Health Organization. 2017. (Epub.). Available: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>, accessed 27 January 2018.
11. Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe 2018. WHO, 2018, 141 pp. [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0010/364663/tb-report-2018.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/364663/tb-report-2018.pdf).
12. UNAIDS. 90-90-90. An ambitious treatment target to help end the AIDS epidemic. UNAIDS. Geneva, 2014. (Epub.). Available at: <http://www.unaids.org/resources/documents/2014/90-90-90>. Accessed June 2017.

**ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:**

*ФГБУ «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения» МЗ РФ, 127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 11.*

**Цыбикова Эржени Батожаргаловна**

*доктор медицинских наук, главный научный сотрудник отдела анализа статистики здоровья населения.  
Факс: 8 (495) 619-38-40.  
E-mail: [erzheny@bk.ru](mailto:erzheny@bk.ru)*

**Сон Ирина Михайловна**

*доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по науке.  
Тел./факс: 8 (495) 639-60-40; 8 (495) 619-38-40.  
E-mail: [son@mednet.ru](mailto:son@mednet.ru)*

**Владимиров Александр Владимирович**

*ООО «ПЭТ-Технологии Балашиха», главный врач.  
143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Карбышева, д. 6-Б.  
Тел.: 8 (498) 662-99-36.  
E-mail: [vladimirov-av@mail.ru](mailto:vladimirov-av@mail.ru)*

**INFORMATION ABOUT AUTHORS:**

*Central Research Institute for Public Health Organization and Informatization, 11, Dobrolyubova St., Moscow, 127254.*

**Erzheni B. Tsybikova**

*Doctor of Medical Sciences, Chief Researcher of Department for Public Health Statistical Analysis.  
Fax: +7 (495) 619-38-40.  
Email: [erzheny@bk.ru](mailto:erzheny@bk.ru)*

**Irina M. Son**

*Doctor of Medical Sciences, Professor, Deputy Director for Research.  
Phone/Fax: +7 (495) 639-60-40; +7 (495) 619-38-40.  
Email: [son@mednet.ru](mailto:son@mednet.ru)*

**Aleksandr V. Vladimirov**

*ООО PET-Technology Balashikha, Head Physician.  
6-Б, Karbysheva St., Balashikha, Moscow Region, 143900.  
Phone: +7 (498) 662-99-36.  
Email: [vladimirov-av@mail.ru](mailto:vladimirov-av@mail.ru)*

Поступила 15.11.2019

Submitted as of 15.11.2019