

Современные аспекты сочетанной инфекции ВИЧ/туберкулез (на примере Республики Башкортостан)

А.Б.Латыпов¹, Д.А.Валишин¹, Р.Г.Яппаров^{1,2}, А.Д.Валишина¹

¹Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Российская Федерация;

²Республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями, Уфа, Российская Федерация

Цель. Охарактеризовать динамику и частоту распространения сочетанной инфекции ВИЧ и туберкулеза (ВИЧ/ТБ) в Республике Башкортостан (РБ) в 2012–2021 гг.

Материалы и методы. Ретроспективный анализ статистических данных о случаях сочетанной инфекции ВИЧ/ТБ в РБ в 2012–2021 гг., расчет показателей, характеризующих ее распространение.

Результаты. Средний ($M \pm m$) уровень заболеваемости сочетанной инфекцией ВИЧ/ТБ в 2012–2021 гг. в РБ составлял $8,8 \pm 0,5$ (min = 6,3; max = 11,1) на 100 тыс. населения, средний уровень распространенности – $30,1 \pm 2,0$ (min = 20,1; max = 40,1) на 100 тыс. населения; показатель охвата обследованием на туберкулез пациентов, состоящих под диспансерным наблюдением по поводу ВИЧ-инфекции, – $93,2 \pm 1,5\%$ (min = 88,0%; max = 99,0%); средний за исследуемый период показатель выявляемости туберкулеза среди обследованных ВИЧ-инфицированных пациентов – $2,1 \pm 0,1\%$ (min = 1,7%; max = 3,0%); удельный вес туберкулеза как непосредственной причины смерти или как проявления стадии вторичных заболеваний ВИЧ-инфекции в структуре смертности ВИЧ-инфицированных пациентов в среднем составлял $24,4 \pm 1,4\%$ (min = 18,6%; max = 29,4%).

Заключение. Динамика распространения сочетанной инфекции ВИЧ/ТБ в РБ в 2012–2021 гг. характеризовалась ростом основных показателей: заболеваемости – на 27,0%, распространенности – в 2 раза. Увеличение уровня заболеваемости и распространенности сочетанной инфекции ВИЧ/ТБ в значительной степени обусловлено ростом данных показателей по ВИЧ-инфекции: коэффициент корреляции Спирмена соответственно $\rho = 0,656$, $\rho < 0,05$ и $\rho = 0,837$, $p < 0,05$.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, выявляемость, диспансерное наблюдение, заболеваемость, распространенность, сочетанная этиология, туберкулез

Для цитирования: Латыпов А.Б., Валишин Д.А., Яппаров Р.Г., Валишина А.Д. Современные аспекты сочетанной инфекции ВИЧ/туберкулез (на примере Республики Башкортостан). Инфекционные болезни. 2024; 22(1): 5–10. DOI: 10.20953/1729-9225-2024-1-5-10

Modern aspects of HIV/tuberculosis coinfection (on the example of the Republic of Bashkortostan)

A.B.Latypov¹, D.A.Valishin¹, R.G.Yapparov^{1,2}, A.D.Valishina¹

¹Bashkir State Medical University, Ufa, Russian Federation;

²Republican Center for the Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases, Ufa, Russian Federation

Objective. To characterize the dynamics and frequency of the spread of HIV/tuberculosis coinfection in the Republic of Bashkortostan (RB) in 2012–2021.

Materials and methods. Retrospective analysis of statistical data of HIV/TB coinfection cases in the RB in 2012–2021, calculation of indicators characterizing its spread.

Results. The average ($M \pm m$) incidence rate of HIV/TB coinfection in 2012–2021 in the RB was 8.8 ± 0.5 (min = 6.3; max = 11.1) per 100 000 population, the average prevalence rate was 30.1 ± 2.0 (min = 20.1; max = 40.1) per 100 000 population; the average coverage of tuberculosis screening of patients who are under dispensary observation for HIV, – $93.2 \pm 1.5\%$ (min = 88.0%; max = 99.0%); the average TB detection rate of tuberculosis among the examined HIV-infected patients during the study period was $2.1 \pm 0.1\%$ (min = 1.7%; max = 3.0%); the average percentage of tuberculosis as an immediate cause of death or as a manifestation of the secondary stage of HIV infection in the mortality rate of HIV-infected patients averaged $24.4 \pm 1.4\%$ (min = 18.6%; max = 29.4%).

Conclusion. Dynamics of the spread of HIV/TB coinfection in the Republic of Bashkortostan in 2012–2021 was characterized by an increase in the main indicators: incidence rate – by 27.0%, prevalence rate – by 2 times. The increase in the incidence

Для корреспонденции:

Латыпов Айрат Борисович, кандидат медицинских наук, доцент, докторант кафедры инфекционных болезней с курсом института дополнительного профессионального образования Башкирского государственного медицинского университета
Адрес: 450008, Республика Башкортостан, Уфа, ул. Ленина, 3
Телефон: (347) 246-1683 доп. 347
ORCID: 0000-0001-9959-7094

Статья поступила 18.06.2023, принята к печати 22.03.2024

For correspondence:

Airat B. Latypov, MD, PhD, Associate Professor, Postdoctoral researcher of the Department of Infectious Diseases with the course of the Institute of Additional Professional Education of the Bashkir State Medical University
Address: 3 Lenin str., Ufa, 450008, Republic of Bashkortostan, Russian Federation
Phone: (347) 246-1683 add. 347
ORCID: 0000-0001-9959-7094

The article was received 18.06.2023, accepted for publication 22.03.2024

rate and prevalence rate of HIV/TB coinfection is largely due to the growth of these indicators for HIV infection: Spearman's correlation coefficient, respectively, $\rho = 0.656$, $p < 0.05$ and $\rho = 0.837$, $p < 0.05$.

Key words: HIV infection, detection rate, dispensary observation, incidence rate, prevalence rate, combined etiology, tuberculosis

For citation: Latypov A.B., Valishin D.A., Yapparov R.G., Valishina A.D. Modern aspects of HIV/tuberculosis coinfection (on the example of the Republic of Bashkortostan). *Infekc. bolezni* (Infectious Diseases). 2024; 22(1): 5–10. (In Russian). DOI: 10.20953/1729-9225-2024-1-5-10

Случаи сочетанного инфицирования вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ) и микобактериями туберкулеза (ТБ) в настоящее время являются наиболее частыми среди социально значимых инфекционных заболеваний сочетанной этиологии, что обуславливает проведение исследований по данной проблематике. В 2021 г. в Российской Федерации (РФ) среди впервые выявленных пациентов с ТБ каждый пятый был с сочетанной инфекцией – болезнью, вызванной ВИЧ, и туберкулезом (ВИЧ/ТБ), а среди впервые выявленных пациентов с ВИЧ-инфекцией – каждый шестой [1]. ВИЧ-инфекция является существенным фактором риска активизации латентного туберкулезного процесса и перехода его в активное заболевание, что приводит к увеличению числа больных с сочетанной инфекцией ВИЧ/ТБ [2]. Распространенность ТБ среди населения, пораженного ВИЧ-инфекцией, значительно выше, чем данный показатель среди общей популяции [3]. В 2010–2016 гг. в РФ наблюдался устойчивый рост показателя распространенности сочетанной инфекции ВИЧ/ТБ с 11,4 до 20,9 на 100 тыс. населения, заболеваемости – с 4,8 до 8,8, в 2016–2019 гг. распространенность была на уровне 20,9–19,7, заболеваемость – 8,8–8,5, в 2020 и 2021 г. распространенность составляла соответственно 17,3 и 16,0, заболеваемость – 6,8 и 6,6. Наиболее высокая распространенность сочетанной инфекции ВИЧ/ТБ отмечалась в Уральском федеральном округе (ФО) и Сибирском ФО, в 2018 г. она достигла уровня выше 50 на 100 тыс. населения (в Уральском ФО – 51,4, в Сибирском ФО – 50,1) [4]. В Сибирском ФО в 2013–2017 гг. число ВИЧ-инфицированных пациентов с установленным диагнозом активного ТБ выросло в 1,4 раза, в 2013 г. оно составляло 12 789, в 2017 г. – 17 610, удельный вес данной категории пациентов среди лиц, состоявших под диспансерным наблюдением по поводу ВИЧ-инфекции, составлял соответственно 12,3 и 10,9% [5]. В Северо-Западном ФО за период 2007–2018 гг. показатель заболеваемости сочетанной инфекцией ВИЧ/ТБ увеличился на 49,5% [6]. С 2015 г. в Северо-Западном ФО наметилась тенденция к снижению заболеваемости сочетанной инфекцией ВИЧ/ТБ: 9,9 на 100 тыс. населения – в 2015 г., 6,6 – в 2016 г., 7,3 – в 2017 г. [7]. В Алтайском крае в 2019 г. в наиболее неблагоприятных в эпидемиологическом плане районах заболеваемость сочетанной инфекцией ВИЧ/ТБ была >37,0 на 100 тыс. населения [8]. В Иркутской области в 2005–2014 гг. удельный вес лиц с сочетанной инфекцией ВИЧ/ТБ имел тенденцию к ежегодному росту, в 2014 г. у 23,6% пациентов с впервые установленным диагнозом ТБ выявлялась ВИЧ-инфекция [9]. В Омской области в 2006 г. заболеваемость сочетанной инфекцией ВИЧ/ТБ составляла 1,4 на 100 тыс. населения, в 2015 г. – 16,5 (рост в 11,8 раза), в 2015 г. удель-

ный вес ВИЧ-ассоциированного ТБ составлял 19% от всех случаев ТБ не территории данного региона [10]. В Удмуртской Республике с 2012 по 2017 г. заболеваемость сочетанной инфекцией ВИЧ/ТБ выросла с 4,7 до 8,3 на 100 тыс. населения (на 76,6%), распространенность – с 6,3 до 17,7 (на 181,0%) [11]. В Чеченской Республике, по данным исследования за 2013–2020 гг., из числа больных сочетанной инфекцией ВИЧ/ТБ на диспансерном учете находилось 148 человек, что составляло 11,5% от общего числа ВИЧ-инфицированных, состоящих на диспансерном учете, и 88,6% от числа выявленных ВИЧ-инфицированных в сочетании с ТБ [12]. Среди постоянного населения Москвы в 2012–2015 гг. регистрировалось снижение зарегистрированных случаев сочетанной инфекции ВИЧ/ТБ: в 2012 г. – 414 человек, в 2015 г. – 319, в 2015 по сравнению с 2014 г. было отмечено уменьшение удельного веса больных сочетанной инфекцией ВИЧ/ТБ, среди впервые выявленных больных ТБ и больных, состоящих на диспансерном учете, – с 20,3 до 18,6% [13]. Заболеваемость сочетанной инфекцией ВИЧ/ТБ в Воронежской области в 2000–2013 гг. выросла в 37,5 раза (2000 г. – 0,04; 2013 г. – 1,5 на 100 тыс. населения) [14]. В Калужской области в 2020 г. в структуре заболеваемости ТБ и ВИЧ-инфекцией значительно возрос удельный вес сочетанной инфекции ВИЧ/ТБ: в структуре заболеваемости ТБ – до 7,8% (в 2016 г. – 5,5%), в структуре заболеваемости ВИЧ-инфекцией – до 11,1% (в 2016 г. – 5,9%) [15]. У 27,0% пациентов терапевтического отделения стационара г. Новокузнецка Кемеровской области, имеющих ВИЧ-инфекцию, при госпитализации в связи с заболеванием органов дыхания был выявлен ТБ [16]. По данным Минздрава России (без учета данных Федеральной службы исполнения наказания (ФСИН)) число пациентов с впервые в жизни установленной ко-инфекцией ТБ/ВИЧ, взятых на диспансерный учет, и заболеваемость (на 100 тыс. населения) в 2015, 2021 гг. составила: в РФ соответственно – 11 885 (8,1), 9493 (6,5); в Приволжском ФО – 2717 (9,1), 2230 (7,7). Наибольший показатель заболеваемости ВИЧ/ТБ в 2015, 2021 гг. был в Сибирском ФО – 3807 случаев (19,7 на 100 тыс. населения) и 3203 (18,9) соответственно, наименьший – в Северо-Кавказском ФО (125 (1,3), 162 (1,6)).

Цель исследования: охарактеризовать динамику и частоту распространения сочетанной инфекции ВИЧ/ТБ в Республике Башкортостан (РБ) в 2012–2021 гг.

Материалы и методы

Исследовались статистические данные по РБ за 2012–2021 гг., данные Республиканского центра по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями

ми: число выявленных случаев ТБ среди ВИЧ-инфицированных пациентов; число случаев выявления ВИЧ-инфекции среди пациентов с ТБ; число пациентов с сочетанной инфекцией ВИЧ/ТБ, находящихся под диспансерным наблюдением. Вычислялись следующие показатели: заболеваемость и распространенность сочетанной инфекцией ВИЧ/ТБ (на 100 тыс. населения), охват обследованием на ТБ пациентов, находящихся под диспансерным наблюдением по поводу ВИЧ-инфекции (%); выявляемость ТБ среди обследованных ВИЧ-инфицированных пациентов (%); удельный вес ТБ как непосредственной причины смерти или как проявления стадии вторичных заболеваний ВИЧ-инфекции в структуре смертности ВИЧ-инфицированных пациентов (%). Анализировались следующие данные: динамика изменения вычисленных показателей в 2012–2021 гг., средние, минимальные и максимальные значения показателей за данный период. Для статистической обработки данных использовались программы Microsoft Office Excel 2019 и Statistica 10.0.

Результаты исследования и их обсуждение

Заболеваемость сочетанной инфекцией ВИЧ/ТБ в РБ с 2012 по 2015 г. выросла в 1,8 раза – с 6,3 до 11,1 на 100 тыс. населения (с 254 до 452 случаев), далее наметилась тенденция к снижению показателя (табл. 1). В 2020 и 2021 гг. показатели заболеваемости сочетанной инфекцией ВИЧ/ТБ были стабильны – 8,2 и 8,0 на 100 тыс. населения (330 и 326 случаев). Возможно, на выявляемость сочетанной инфекции ВИЧ/ТБ оказала влияние пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19, что отмечают в своих работах исследователи [1, 12]. Общее изменение показателя заболеваемости сочетанной инфекцией ВИЧ/ТБ в РБ с 2012 по 2021 г. характеризовалось ростом на 27,0%, среднее значение ($M \pm m$) показателя составило $8,8 \pm 0,5$ (min = 6,3; max = 11,1) на 100 тыс. населения. Показатель распространенности ВИЧ/ТБ в РБ за 10 лет вырос в 2 раза – с 20,1 на

100 тыс. населения в 2012 г. до 40,1 в 2021 г., среднее значение распространенности за исследуемый период составило $30,1 \pm 2,0$ (min = 20,1; max = 40,1) на 100 тыс. населения. Увеличение уровня заболеваемости и распространенности сочетанной инфекции ВИЧ/ТБ в значительной степени обусловлено ростом данных показателей по ВИЧ-инфекции: коэффициент корреляции Спирмена соответственно $\rho = 0,656$, $\rho < 0,05$ и $\rho = 0,837$, $\rho < 0,05$.

Среднее значение уровня заболеваемости исследуемой патологии в РБ в 2012–2021 гг. было на 17,3% выше среднего за период показателя по РФ: соответственно $7,5 \pm 0,3$ и $18,2 \pm 0,6$ (без учета данных ФСИН). В значительной степени данные различия обусловлены более высокой заболеваемостью ВИЧ-инфекцией в РБ по сравнению с показателями по РФ в среднем за исследуемый период: $63,3 \pm 2,6$ и $55,4 \pm 2,8$ на 100 тыс. населения соответственно.

В РБ случаи выявления ТБ среди ВИЧ-инфицированных пациентов регистрировались значительно чаще, чем случаи выявления ВИЧ-инфекции среди пациентов с ТБ (табл. 2). Период с 2012 по 2015 г. характеризовался ростом числа выявленных случаев ТБ среди ВИЧ-инфицированных пациентов с 197 до 399, в 2015–2017 гг. было зарегистрировано 390 и более случаев, с 2018 по 2021 г. наметилась тенденция к снижению числа выявленных случаев. Число выявленных случаев ВИЧ-инфекции среди пациентов с ТБ в 2012–2016 гг. находилось в интервале от 27 до 66, в 2017–2021 гг. уменьшилось до диапазона от 18 до 37.

Обследование ВИЧ-инфицированных пациентов на ТБ является одним из важных мероприятий по своевременному выявлению сочетанной инфекции ВИЧ/ТБ [17–21]. За 2012–2021 гг. находящихся под диспансерным наблюдением по поводу ВИЧ-инфекции выросло почти в 2 раза – с 10 539 до 19 300 человек (табл. 3). Показатель охвата обследованием на туберкулез ВИЧ-инфицированных в среднем за период составлял $93,2 \pm 1,5\%$ (min = 88,0%; max = 99,0%), в 2012–2015 гг. он был <90,0%, начиная с 2016 г. – >90,0%, с максимальным значением в 2019 г. – 99,0%. Во многом положи-

Таблица 1. Число пациентов (абсолютные значения), показатели заболеваемости и распространенности (на 100 тыс. населения) сочетанной инфекции ВИЧ/ТБ в Республике Башкортостан в 2012–2021 гг.
 Table 1. The number of patients (absolute values), incidence and prevalence rates (per 100 000 population) of HIV/TB coinfection in the Republic of Bashkortostan in 2012–2021

Показатель/ Indicator	Годы / Years									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Впервые зарегистрированные пациенты с ВИЧ/ТБ / Newly registered HIV/TB patients	254	291	387	452	417	411	324	388	330	326
Заболеваемость ВИЧ/ТБ / HIV/TB incidence rate	6,3	7,2	9,5	11,1	10,3	10,1	8,0	9,6	8,2	8,0
Пациенты с ВИЧ/ТБ под диспансерным наблюдением / HIV/TB patients under dispensary observation	818	916	1030	1265	1427	1052	1328	1431	1310	1640
Распространенность ВИЧ/ТБ / HIV/TB prevalence rate	20,1	22,5	25,3	31,1	35,1	25,9	32,8	35,4	32,6	40,1

Таблица 2. Число случаев ТБ, выявленных у пациентов с ВИЧ-инфекцией, и случаев ВИЧ-инфекции, выявленных у пациентов с ТБ, в Республике Башкортостан в 2012–2021 гг. (абсолютные значения)
 Table 2. The number of cases of tuberculosis detected in patients with HIV infection and cases of HIV infection detected in patients with tuberculosis in the Republic of Bashkortostan in 2012–2021 (absolute values)

Показатель/ Indicator	Годы / Years									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
ТБ, выявленный у ВИЧ-инфицированных пациентов / TB detected in HIV-infected patients	197	257	321	399	390	393	300	368	293	307
ВИЧ-инфекция, выявленная у пациентов с ТБ / HIV infection detected in TB patients	57	34	66	53	27	18	24	20	37	19

тельная динамика данного показателя обусловлена проведенной работой, направленной на улучшение диспансерного наблюдения за пациентами с ВИЧ/ТБ, в частности, открытие кабинета врача-фтизиатра Республиканского клинического противотуберкулезного диспансера на базе Республиканского центра по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями.

Средний показатель выявляемости ТБ среди пациентов с ВИЧ-инфекцией, прошедших обследование, составлял в 2012–2021 гг. $2,1 \pm 0,1\%$ (min = 1,7%; max = 3,0%). В период с 2012 по 2015 г. показатель выявляемости ТБ у пациентов с ВИЧ-инфекцией вырос с 2,1% до максимума в 3,0%, с 2016 г. по 2018 г. был в интервале 2,4–2,5%, с 2019 по 2021 г. произошло снижение показателя с 1,9 до 1,7% (табл. 4). Таким образом, тренд показателя выявляемости ТБ среди обследованных ВИЧ-инфицированных пациентов в РБ в исследуемый период имел нисходящую направленность, среднее изменение резуль- тативного показателя -0,0794 (в единицах измерения показателя). Уравнение тренда: $y = -0,0794t + 2,787$, параметры модели статистически не значимы (F-статистика. Критерий Фишера, $F = 4,4025$, $F < F_{кр}$, $p > 0,05$). Сочетанная инфекция ВИЧ/ТБ оказывает заметное влияние на показатели смертности населения.

В структуре смертности ВИЧ-инфицированных пациентов в РБ в 2012–2021 гг. удельный вес ТБ как непосредственной причины смерти, как проявления стадии вторичных заболеваний ВИЧ-инфекции в среднем за период составлял $24,4 \pm 1,4\%$ (min = 18,6%; max = 29,4%) (табл. 5) Среднее значение данного показателя в РБ в 2012–2016 гг. составляло $25,2 \pm 2,0\%$, в 2017–2021 гг. – $23,6 \pm 2,0\%$ (U-тест Манна–Уитни, различия статистически не значимы ($U = 10,5$, $U > U_{кр}$, $p > 0,05$).

Закключение

Динамика распространения сочетанной инфекции ВИЧ/ТБ в РБ в 2012–2021 гг. характеризовалась увеличением значений основных показателей: заболеваемости – на 27,0%, распространенности – в 2 раза, среднее значение ($M \pm m$) заболеваемости составляло $8,8 \pm 0,5$, распространенности – $30,1 \pm 2,0$ на 100 тыс. населения. Результаты исследования могут найти применение при разработке мер, направленных на снижение распространения сочетанной инфекции ВИЧ/ТБ, таких как: 1) совершенствование мероприятий по диспансерному наблюдению пациентов с ВИЧ-инфекцией и ТБ, с целью наиболее раннего выявления сочетанной

Таблица 3. Показатели охвата обследованием на ТБ пациентов, находящихся под диспансерным наблюдением по поводу ВИЧ-инфекции, в Республике Башкортостан в 2012–2021 гг. (%)
Table 3. Tuberculosis screening coverage rates for patients under dispensary observation for HIV infection in the Republic of Bashkortostan in 2012–2021 (%)

Показатели / Indicator	Годы / Years									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Пациенты, находящиеся под диспансерным наблюдением по поводу ВИЧ-инфекции / Patients under dispensary observation for HIV infection	10 539	11 405	13 184	15 083	16 379	16 119	17 608	18 090	18 853	19 300
Пациенты обследованные на ТБ / Patients examined for TB	9354	10 038	11 640	13 501	16 039	15 890	16 203	17 901	17 330	18 839
Охват обследованием на ТБ / TB screening coverage rates	88,8	88,0	88,3	89,5	97,9	98,6	92,0	99,0	91,9	97,6

Таблица 4. Показатели выявляемости ТБ среди обследованных ВИЧ-инфицированных пациентов в Республике Башкортостан в 2012–2021 гг. (%)
Table 4. Tuberculosis detection rate among HIV-infected patients examined in the Republic of Bashkortostan in 2012–2021 (%)

Показатель / Indicator	Годы / Years									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Пациенты с ВИЧ-инфекцией, обследованные на ТБ / HIV-infected patients examined for TB	9354	10 038	11 640	13 501	16 039	15 890	16 203	17 901	17 330	18 839
Выявлено случаев ТБ у пациентов с ВИЧ-инфекцией / TB cases identified in patients with HIV infection	197	257	321	399	390	393	300	368	293	307
Выявляемость ТБ у ВИЧ-инфицированных пациентов / TB detection rate in HIV-infected patients	2,1	2,6	2,8	3,0	2,4	2,4	2,5	1,9	2,1	1,7

Таблица 5. Удельный вес ТБ как непосредственной причины смерти или как проявления ВИЧ-инфекции в структуре смертности ВИЧ-инфицированных пациентов в Республике Башкортостан в 2012–2021 гг. (%)
Table 5. The percentage of tuberculosis as a direct cause of death, or as a manifestation of HIV infection, in the mortality structure of HIV-infected patients in the Republic of Bashkortostan in 2012–2021 (%)

Показатель / Indicator	Годы / Years									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Общее число случаев смерти ВИЧ-инфицированных пациентов / Total number of deaths of HIV-infected patients	580	513	762	675	796	853	982	1054	1085	1136
Число случаев смерти от ТБ как непосредственной причины смерти или как проявления ВИЧ-инфекции / The number of deaths from TB, as a direct cause of death, or as a manifestation of HIV infection	108	125	187	196	234	233	217	204	319	225
Удельный вес ТБ в структуре смертности ВИЧ-инфицированных пациентов / The percentage of TB in the mortality structure of HIV-infected patients	18,6	24,4	24,5	29,0	29,4	27,3	22,1	19,4	29,4	19,8

инфекции, проведения своевременных и регулярных консультаций врачами-специалистами, обследования и лечения; 2) совершенствование профилактики сочетанной инфекции ВИЧ/ТБ: первичной, вторичной и третичной; 3) разработка алгоритмов, направленных на улучшение взаимодействия медицинских работников различного профиля при оказании медицинской помощи пациентам с сочетанной инфекцией ВИЧ/ТБ.

Информация о финансировании

Финансирование данной работы не проводилось.

Financial support

No financial support has been provided for this work.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests

The authors declare that there is no conflict of interest.

Литература

1. Цыбикова ЭБ. Туберкулез, сочетанный с ВИЧ-инфекцией, в России в период до и во время пандемии COVID-19. ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2022;14(4):29-35. DOI: 10.22328/2077-9828-2022-14-4-29-35
2. Азовцева ОВ, Грицюк АВ, Гемаева МД, Карпов АВ, Архипов ГС. ВИЧ-инфекция и туберкулез как наиболее сложный вариант коморбидности. Вестник Новгородского государственного университета. 2020;1:79-84. DOI: 10.34680/2076-8052.2020.1(117).79-84
3. Хорошилова НЕ, Райкова ИВ, Лушников АВ. Ситуация по сочетанной патологии туберкулез и ВИЧ-инфекция в Российской Федерации. Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. 2017;70:80-3.
4. Галкин ВБ, Стерликов СА, Яблонский ПК. Бремя туберкулеза в Российской Федерации. Часть 3. Динамика распространенности туберкулеза с ВИЧ-инфекцией. Медицинский альянс. 2023;11(1):6-18. DOI: 10.36422/23076348-2023-11-1-6-18
5. Довгополок ЕС, Левахина ЛИ, Тюменцев АТ, Пасечник ОА. Диспансерное наблюдение за ВИЧ-инфицированными пациентами в Сибирском федеральном округе в 2013–2017 годах. Медицинский альманах. 2019;3-4:44-8. DOI: 10.21145/2499-9954-2019-3-44-48
6. Загдын ЗМ, Чжао И, Соколов ЕГ, Яблонский ПК. МЛУ-туберкулез и ВИЧ-инфекция в Северо-Западном федеральном округе. Туберкулез и болезни легких. 2021;99(1):27-32. DOI: 10.21292/2075-1230-2021-99-1-27-32
7. Загдын ЗМ. Организационные и клинико-эпидемиологические подходы к проведению антиретровирусной терапии и химиопрофилактике туберкулеза и заболеваемость туберкулезом среди людей, живущих с ВИЧ. Менеджер здравоохранения. 2019;5:23-9.
8. Асманова МА, Лукьяненко НВ. Туберкулез и ВИЧ-инфекция: пространственное распределение на территории Алтайского края. Медицина. 2022;10(1):1-10. DOI: 10.29234/2308-9113-2022-10-1-1-10
9. Шугаева СН, Савилов ЕД, Кошкина ОГ, Чемезова НН. Ко-инфекция ВИЧ/туберкулез на территории высокого риска распространения обеих инфекций. Тихоокеанский медицинский журнал. 2021;1:56-8. DOI: 10.34215/1609-1175-2021-1-56-58
10. Пузырева ЛВ, Мордык АВ, Татаринцева МП, Руднева СН. Вклад ВИЧ-инфекции в развитие эпидемической ситуации по туберкулезу на территории региона Западной Сибири. Дальневосточный медицинский журнал. 2017;4:36-40.

11. Афанасьев ЕИ, Русских ОЕ. Многолетний сравнительный анализ основных эпидемиологических показателей по туберкулезу в сочетании с ВИЧ-инфекцией в Удмуртской Республике. Туберкулез и болезни легких. 2020;98(9):18-23. DOI: 10.21292/2075-1230-2020-98-9-18-23
12. Муртазалиев ХХ, Алиева ЕВ, Рассохин ВВ. Анализ заболеваемости ВИЧ-инфекцией, туберкулезом и их сочетанием на территории Чеченской Республики. ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2022;14(2):62-72. DOI: 10.22328/2077-9828-2022-14-2-62-72
13. Синицын МВ, Борисов СЕ, Белиловский ЕМ, Богородская ЕМ. ВИЧ-инфекция среди больных туберкулезом в Москве. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2018;23(4):178-85. DOI: 10.18821/1560-9529-2018-23-4-178-185
14. Великая ОВ, Барковская ЛВ, Хорошилова НЕ, Лушников АВ. Туберкулез и ВИЧ-инфекция в Воронежской области. Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2017;16(3):708-11.
15. Лапшина ИС, Цыбикова ЭБ, Кульпесова МА. Эпидемиология туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, в субъектах Российской Федерации с низким уровнем распространенности туберкулеза. ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2022;14(2):55-61. DOI: 10.22328/2077-9828-2022-14-2-55-61
16. Викторова ИБ, Зимина ВН, Ханин АЛ, Дадька ИВ, Горяева МО, Соловьева АВ. Туберкулез у больных ВИЧ-инфекцией в терапевтическом стационаре в регионе с высокой пораженностью ВИЧ. Инфекционные болезни. 2020;18(4):74-9. DOI: 10.20953/1729-9225-2020-4-74-79
17. Латыпов АБ, Валишин ДА. Анализ показателей смертности ВИЧ-инфицированных в Республике Башкортостан в 2013–2017 гг. Инфекционные болезни. 2018;16(3):26-30. DOI: 10.20953/1729-9225-2018-3-26-30
18. Бородулина ЕА, Вдоушкина ЕС, Бородулин БЕ, Поваляева ЛВ, Ахмерова ТЕ, Бородулина ЭВ. Социальный портрет больных ВИЧ-инфекцией и тяжелой внебольничной пневмонией. Инфекционные болезни. 2018;16(3):20-25. DOI: 10.20953/1729-9225-2018-3-20-25
19. Абдуллаев РЮ, Комиссарова ОГ, Герасимов ЛН, Эргешов АЭ. Нутритивный статус у больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией. Инфекционные болезни. 2018;16(4):55-61. DOI: 10.20953/1729-9225-2018-4-55-61
20. Викторова ИБ, Зимина ВН. Рецидивы туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией. Инфекционные болезни. 2019;17(1):28-32. DOI: 10.20953/1729-9225-2019-1-28-32
21. Викторова ИБ, Зимина ВН, Ханин АЛ, Дадька ИВ, Горяева МО, Соловьева АВ. Туберкулез у больных ВИЧ-инфекцией в терапевтическом стационаре в регионе с высокой пораженностью ВИЧ. Инфекционные болезни. 2020;18(4):74-79. DOI: 10.20953/1729-9225-2020-4-74-79

References

1. Tsybikova EB. Tuberculosis combined with HIV infection in Russia in the period before and during the COVID-19 pandemic. HIV Infection and Immunosuppressive Disorders. 2022;14(4):29-35. DOI: 10.22328/2077-9828-2022-14-4-29-35 (In Russian).
2. Azovtseva OV, Gritsyuk AV, Gemaeva MD, Karpov AV, Arkhipov GS. HIV infection and tuberculosis as the most complex form of comorbidity. Vestnik NovSU. Issue: Medical Sciences. 2020;1:79-84. DOI: 10.34680/2076-8052.2020.1(117).79-84 (In Russian).
3. Khoroshilova NE, Raykova IV, Lushnikova AV. Situation on the combined pathology of tuberculosis and HIV infection in the Russian Federation. Medical Scientific Bulletin of Central Chernozemye. 2017;70:80-3. (In Russian).
4. Galkin VB, Sterlikov SA, Yablonsky PK. The burden of tuberculosis in the Russian Federation. Part 3. Dynamics of the prevalence of tuberculosis with HIV infection. Medical Alliance. 2023;11(1):6-18. DOI: 10.36422/23076348-2023-11-1-6-18 (In Russian).

5. Dovgopolyuk ES, Levakhina LI, Tyumentsev AT, Pasechnik OA. Dispanserization monitoring for HIV-infected patients in the Siberian federal district in 2013–2017. *Medical Almanac*. 2019;3-4:44-48. DOI: 10.21145/2499-9954-2019-3-44-48 (In Russian).
6. Zagdyn ZM, Zhao Y, Sokolovich EG, Yablonsky PK. MDR tuberculosis and HIV infection in the North-Western Federal District. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2021;99(1):27-32. DOI: 10.21292/2075-1230-2021-99-1-27-32 (In Russian).
7. Zagdyn ZM. Organizational, clinical and epidemiological approaches in antiretroviral therapy and tuberculosis chemoprophylaxis and tuberculosis incidence among people living with HIV. *Manager Zdravoochranenia (Health Manager)*. 2019;5:23-29. (In Russian).
8. Asmanova MA, Lukyanenko NV. Tuberculosis and HIV infection: spatial distribution of prevalence in the Altai territory. *Medicine*. 2022;10(1):1-10. DOI: 10.29234/2308-9113-2022-10-1-1-10 (In Russian).
9. Shugayeva SN, Savilov ED, Koshkina OG, Chemezova NN. Coinfection of HIV/tuberculosis in the territory of high risk of spread of both infections. *Pacific Medical Journal*. 2021;1:56-8. DOI: 10.34215/1609-1175-2021-1-56-58 (In Russian).
10. Puzyryova LV, Mordyk AV, Tatarintseva MP, Rudneva SN. HIV infection contribution to development of an epidemic situation in tuberculosis in the territory of the region of Western Siberia. *Far East Medical Journal*. 2017;4:36-40. (In Russian).
11. Afanasiev EI, Russkikh OE. Long-term comparative analysis of the main epidemiological indicators for tuberculosis in combination with HIV infection in the Udmurt Republic. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2020;98(9):18-23. DOI: 10.21292/2075-1230-2020-98-9-18-23 (In Russian).
12. Murtazhaliev HH, Alieva EV, Rassokhin VV. Analysis of HIV prevalence, tuberculosis and their combinations in the territory of Chechen Republic. *HIV Infection and Immunosuppressive Disorders*. 2022;14(2):62-72. DOI: 10.22328/2077-9828-2022-14-2-62-72 (In Russian).
13. Sinitsyn MV, Borisov SE, Belilovskiy EM, Bogorodskaya EM. HIV-infection among patients with tuberculosis in Moscow. *Epidemiologia i infektsionnye bolezni*. (Epidemiology and Infectious Diseases). 2018;23(4):178-85. DOI: 10.18821/1560-9529-2018-23-4-178-185 (In Russian).
14. Velikaya OV, Barkovskaya LV, Khoroshilova NE, Lushnikova AV. Tuberculosis and the HIV infection in Voronezh region. *System Analysis and Management in Biomedical Systems*. 2017;16(3):708-11. (In Russian).
15. Lapshina IS, Tsybikova EB, Kulpesova MA. Epidemiology of tuberculosis combined with HIV infection, in the constituent entities of the Russian Federation with a low rate of tuberculosis prevalence. *HIV Infection and Immunosuppressive Disorders*. 2022;14(2):55-61. DOI: 10.22328/2077-9828-2022-14-2-55-61 (In Russian).
16. Viktorova IB, Zimina VN, Khanin AL, Dadyka IV, Goryaeva MO, Solovyova AV. Tuberculosis in patients with HIV infection in a therapeutic hospital in a region with high HIV prevalence. *Infektsionnye Bolezni (Infectious Diseases)*. 2020;18(4):74–9. DOI: 10.20953/1729-9225-2020-4-74-79 (In Russian).
17. Latypov AB, Valishin DA. Analysis of mortality rates among HIV-infected individuals in the Republic of Bashkortostan in 2013–2017. *Infekc. bolezni (Infectious Diseases)*. 2018;16(3):26-30. DOI: 10.20953/1729-9225-2018-3-26-30 (In Russian).
18. Borodulina EA, Vdoushkina ES, Borodulin BE, Povalyaeva LV, Akhmerova TE, Borodulina EV. A social portrait of patients with HIV infection and severe community-acquired pneumonia. *Infekc. bolezni (Infectious Diseases)*. 2018;16(3):20-25. DOI: 10.20953/1729-9225-2018-3-20-25 (In Russian).
19. Abdullaev RYu, Komissarova OG, Gerasimov LN, Ergeshov AE. Nutritional status of patients coinfecting with HIV and tuberculosis. *Infekc. bolezni (Infectious Diseases)*. 2018;16(4):55-61. DOI: 10.20953/1729-9225-2018-4-55-61 (In Russian).
20. Viktorova IB, Zimina VN. Tuberculosis recurrences in HIV-infected patients. *Infekc. bolezni (Infectious Diseases)*. 2019;17(1):28-32. DOI: 10.20953/1729-9225-2019-1-28-32 (In Russian).
21. Viktorova IB, Zimina VN, Khanin AL, Dadyka IV, Goryaeva MO, Solovyova AV. Tuberculosis in patients with HIV infection in a therapeutic hospital in a region with high HIV prevalence. *Infekc. bolezni (Infectious Diseases)*. 2020;18(4):74-79. DOI: 10.20953/1729-9225-2020-4-74-79 (In Russian).

Информация о соавторах:

Валишин Дамир Асхатович, доктор медицинских наук, профессор, проректор по учебной работе, заведующий кафедрой инфекционных болезней с курсом института дополнительного профессионального образования Башкирского государственного медицинского университета
ORCID: 0000-0002-1811-9320

Яппаров Рафаэль Галиевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры инфекционных болезней с курсом института дополнительного профессионального образования Башкирского государственного медицинского университета, главный врач Республиканского центра по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями
ORCID: 0009-0006-8579-3274

Валишина Аделя Дамировна, студент 4-го курса лечебного факультета Башкирского государственного медицинского университета
ORCID: 0000-0003-4646-0208

Information about co-authors:

Damir A. Valishin, MD, PhD, DSc, Professor, Vice-rector for Academic Affairs, Head of the Department of Infectious Diseases with the Course of Institute of Additional Professional Education of the Bashkir State Medical University
ORCID: 0000-0002-1811-9320

Rafael G. Yapparov, MD, PhD, Associate Professor of the Department of Infectious Diseases with the course of the Institute of Additional Professional Education of the Bashkir State Medical University, Chief Physician of the Republican Center for the Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases
ORCID: 0009-0006-8579-3274

Adel D. Valishina, 4th year student of the Faculty of General Medicine of the Bashkir State Medical University
ORCID: 0000-0003-4646-0208