



Эпидемическая ситуация по туберкулезу в Приволжском федеральном округе в 2016-2020 гг.

М. М. ЮНУСБАЕВА¹, Л. Я. БОРОДИНА², Р. А. ШАРИПОВ², Ф. С. БИЛАЛОВ³, М. М. АЗАМАТОВА², Б. Б. ЮНУСБАЕВ⁴

¹ФГБУН «Институт биохимии и генетики Уфимского федерального исследовательского центра» РАН, г. Уфа, РФ

²ТБУЗ «Республиканский клинический противотуберкулезный диспансер», г. Уфа, РФ

³ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», г. Уфа, РФ

⁴Институт геномики, Тартуский университет, г. Тарту, Эстония

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: оценить динамику заболеваемости и распространенности туберкулеза (ТБ) с множественной лекарственной устойчивостью (ТБ-МЛУ) и ТБ, сочетанного с ВИЧ-инфекцией (ТБ/ВИЧ-и), в Приволжском федеральном округе (ПФО) и его субъектах за 2016-2020 гг.

Материалы и методы. Изучены данные форм ФГСН № 8, 33 и 61 и аналитические обзоры основных статистических показателей по ТБ в Российской Федерации. Численность умерших представлена по данным Росстата.

Результаты исследования. Выявлен рост заболеваемости и распространенности ТБ-МЛУ и ТБ/ВИЧ-и в ряде субъектов ПФО. Основными лидерами по распространенности ТБ-МЛУ и ТБ/ВИЧ-и являются Пермский край, Республика Башкортостан, Республика Удмуртия, Оренбургская и Самарская области. В 2020 г. единственным регионом, демонстрирующим положительные темпы прироста заболеваемости и распространенности ТБ-МЛУ, являлась Республика Башкортостан (164,7 и 47,3% соответственно). Самая высокая заболеваемость и распространенность ТБ/ВИЧ-и отмечались в Республике Башкортостан, Пермском крае, Оренбургской области, Чувашской и Удмуртской республиках. Максимальный показатель прироста распространенности и заболеваемости ТБ/ВИЧ-и за последние 5 лет наблюдался в Республике Башкортостан (38,8 и 41,3% соответственно).

Ключевые слова: Приволжский федеральный округ, эпидемиологические показатели, туберкулез, ВИЧ-инфекция, множественная лекарственная устойчивость, заболеваемость, распространенность, смертность

Для цитирования: Юнусбаева М. М., Бородина Л. Я., Шарипов Р. А., Билалов Ф. С., Азаматова М. М., Юнусбаев Б. Б. Эпидемическая ситуация по туберкулезу в Приволжском федеральном округе в 2016-2020 гг. // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2021. – Т. 99, № 12. – С. 22-26. <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-12-22-26>

Tuberculosis Situation in Volga Federal District in 2016-2020

М. М. YUNUSBAEVA¹, L. YA. BORODINA², R. A. SHARIPOV², F. S. BILALOV³, M. M. AZAMATOVA², B. B. YUNUSBAEV⁴

¹Biochemistry and Genetics Institute of Ufa Federal Research Center, Russian Academy of Sciences, Ufa, Russia

²Republican Clinical TB Dispensary, Ufa, Russia

³Bashkir State Medical University, Ufa, Russia

⁴Institute of Genomics, University of Tartu, Tartu, Estonia

ABSTRACT

The objective of the study: to assess changes in the incidence and prevalence of multiple drug resistant tuberculosis (MDR TB) and TB/HIV coinfection (TB/HIV) in Volga Federal District (VFD) and its regions during 2016-2020.

Subjects and Methods. Data from FGSN Forms No. 8, 33, and 61, and analytical reviews of main statistical TB rates in the Russian Federation have been studied. The number of those died is presented as per the Rosstat data.

Results. An increase in the incidence and prevalence of MDR TB and TB/HIV coinfection has been detected in certain region of Volga Federal District. Perm Region, the Republic of Bashkortostan, the Republic of Udmurtia, and Orenburg and Samara Regions have the highest prevalence of MDR TB and TB/HIV coinfection. In 2020, the Republic of Bashkortostan was the only region where the incidence and prevalence of MDR TB were growing (164.7% and 47.3%, respectively). The highest incidence and prevalence of TB/HIV coinfection was reported in the Republic of Bashkortostan, Perm Krai, Orenburg Region, the Chuvash and Udmurt Republics. Over the last 5 years, the maximum increase in TB/HIV incidence and prevalence was observed in the Republic of Bashkortostan (38.8% and 41.3%, respectively).

Key words: Volga Federal District, epidemiological rates, tuberculosis, HIV infection, multiple drug resistance, incidence, prevalence, mortality

For citations: Yunusbaeva M.M., Borodina L.Ya., Sharipov R.A., Bilalov F.S., Azamatova M.M., Yunusbaev B.B. Tuberculosis Situation in Volga Federal District in 2016-2020. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2021, Vol. 99, no. 12, P. 22-26. (In Russ.) <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-12-22-26>

Для корреспонденции:

Юнусбаева Миляуша Мусиевна
E-mail: milyausha_ufa@mail.ru

Correspondence:

Milyausha M. Yunusbaeva
Email: milyausha_ufa@mail.ru

Туберкулез (ТБ) наравне с ВИЧ-инфекцией и вирусными гепатитами относится к группе социально значимых заболеваний, представляющих серьезную угрозу для здоровья окружающих [5]. Основная угроза заключается в возникновении и распро-

странении лекарственно-устойчивого туберкулеза (ТБ-МЛУ), а также в увеличении числа больных ТБ в сочетании с ВИЧ-инфекцией (ТБ/ВИЧ-и) [1, 3, 9]. В связи с высокой актуальностью проблемы ТБ для мирового сообщества и Российской Феде-

рации и для предотвращения его дальнейшего распространения, а также планирования и прогнозирования деятельности по профилактике и снижению заболеваемости ТБ важно регулярно оценивать эпидемическую ситуацию по ТБ в каждом субъекте РФ. Цель исследования: изучение динамики основных эпидемиологических показателей по ТБ в Приволжском федеральном округе (ПФО) и его субъектах за 2016-2020 гг.

Материалы и методы

Проведено сравнение динамики показателей заболеваемости и распространенности ТБ, ТБ-МЛУ и ТБ/ВИЧ-и в ПФО за 5 лет (2016-2020 гг.). Изучены данные форм ФГСН № 8 «Сведения о заболеваниях активным туберкулезом», № 33 «Сведения о больных туберкулезом», № 61 «Сведения о контингентах больных ВИЧ-инфекцией». Для оценки эпидемиологических показателей по ТБ, в том числе ТБ-МЛУ, использовались официальные отчетные данные, а также аналитические обзоры основных статистических показателей по ТБ в РФ [4, 6, 8]. Численность умерших представлена по данным Росстата. Показатели рассчитаны на среднегодовое население.

Результаты исследования

За последние 5 лет в ПФО, как и в России в целом, наблюдается стабильное устойчивое снижение

основных эпидемиологических показателей по ТБ (табл. 1). Темпы прироста показателей заболеваемости и распространенности ТБ за указанный период существенно снизились во всех регионах ПФО. Если рассматривать динамику заболеваемости ТБ по субъектам ПФО, то можно отметить, что самая благоприятная ситуация по заболеваемости ТБ наблюдается в Республике Мордовия (20 на 100 тыс. населения), Кировской (21,4 на 100 тыс. населения), Пензенской (18,1 на 100 тыс. населения), Саратовской (24,9 на 100 тыс. населения) и Ульяновской областях (33,1 на 100 тыс. населения) (табл. 1). В этих субъектах ПФО за исследуемые 5 лет заболеваемость ТБ снизилась практически в 2 раза. Самая высокая заболеваемость ТБ в ПФО сохраняется в Пермском крае, Оренбургской и Самарской областях (табл. 1).

Темпы прироста показателей распространенности и смертности от ТБ за отчетный период также снизились во всех субъектах ПФО. Самое минимальное снижение темпов прироста распространенности ТБ наблюдается в Республике Башкортостан (-17,9%), Пермском крае (-21,7%) и Оренбургской области (-23,5%) (табл. 1). Основной вклад в структуру смертности от ТБ в ПФО вносят Оренбургская область (0,8%), Чувашия (-4,1%) и Пермский край (-13,5%), где показатель смертности снизился незначительно.

Наблюдающаяся тенденция к снижению основных эпидемиологических показателей по ТБ как в ПФО, так и по России в целом относится в основном

Таблица 1. Динамика показателей заболеваемости, распространенности и смертности от туберкулеза в сравнении 2016 и 2020 гг. в субъектах Приволжского федерального округа (на 100 тыс. населения, %, ф. № 8)

Table 1. Changes in tuberculosis incidence, prevalence and mortality, comparison of 2016 and 2020 in the Volga Federal District regions (per 100,000 population, %, Form no. 8)

Федеральные округа и регионы Российской Федерации	Заболеваемость ТБ (на 100 тыс. населения)			Распространенность ТБ (на 100 тыс. населения)			Смертность от ТБ (на 100 тыс. населения)		
	2016 г.	2020 г.	ТП, %	2016 г.	2020 г.	ТП, %	2016 г.	2020 г.	ТП, %
Россия	53,3	32,4	-39,3	121,3	70,3	-42,1	7,8	4,6	-40,4
ПФО	52,5	32,0	-39,0	117,2	72,2	-38,4	5,9	3,8	-36,2
Республика Башкортостан	41,9	37,5	-10,5	108,4	89,0	-17,9	7,1	3,8	-46,8
Республика Марий Эл	51,9	27,4	-47,1	104,9	33,9	-67,7	5,0	1,8	-64,6
Республика Мордовия	47,4	20,0	-57,8	102,3	36,6	-64,3	3,1	1,4	-54,8
Республика Татарстан	36,8	23,4	-36,4	74,0	43,1	-41,7	3,9	2,2	-44,1
Удмуртская Республика	50,8	26,7	-47,4	117,8	69,0	-41,5	6,6	3,1	-53,5
Чувашская Республика	49,0	29,3	-40,3	76,0	37,7	-50,4	4,9	4,7	-4,1
Пермский край	77,2	50,2	-34,9	181,2	141,9	-21,7	8,3	7,2	-13,5
Кировская область	45,3	21,4	-52,8	117,2	30,0	-74,4	4,2	2,9	-29,9
Нижегородская область	38,8	21,9	-43,5	77,3	34,6	-55,2	2,9	1,5	-48,1
Оренбургская область	75,0	48,3	-35,6	177,9	136,2	-23,5	7,7	7,6	-0,8
Пензенская область	35,1	18,1	-48,5	95,0	46,1	-51,5	3,6	2,8	-23,0
Самарская область	77,1	42,9	-44,4	152,2	86,0	-43,5	9,1	4,4	-51,4
Саратовская область	47,4	24,9	-47,6	120,8	73,6	-39,1	4,6	2,1	-54,0
Ульяновская область	65,7	33,1	-49,7	137,0	71,9	-47,5	9,6	7,3	-24,3

Примечание: здесь и в табл. 2 ТП – темпы прироста

к случаям ТБ без МЛУ. Доля больных с ТБ-МЛУ и ТБ/ВИЧ-и по РФ сохраняет тенденцию к росту [4, 5, 8, 9]. Основное бремя ТБ-МЛУ и ТБ/ВИЧ-и приходится на Сибирский, Приволжский, Уральский и Дальневосточный федеральные округа [4, 8, 9]. Как видно из табл. 2, за исследуемые 5 лет показатели заболеваемости и распространенности ТБ-МЛУ среди вставших на учет пациентов в ПФО превышают общероссийские показатели. Заболеваемость ТБ-МЛУ в ПФО составила 5,0 (на 100 тыс. населения) в 2020 г., тогда как по России данный показатель равен 4,3 (на 100 тыс. населения). Показатель распространенности ТБ-МЛУ в ПФО также выше общероссийского (табл. 2).

При сравнении показателей темпов прироста заболеваемости и распространенности МЛУ-ТБ по субъектам ПФО за 5 лет видно, что единственным регионом, демонстрирующим положительные темпы прироста заболеваемости и распространенности МЛУ-ТБ, является Республика Башкортостан (164,7 и 47,3% соответственно). Одним из возможных объяснений наблюдаемого феномена является усиление мер, направленных на раннюю диагностику МЛУ-ТБ. В частности, в последние годы в Башкортостане расширена лабораторная служба с открытием 5 дополнительных филиалов на территории республики. Проведены серьезные организационные мероприятия, направленные на внедрение ускоренных молекулярно-генетических методов для выявления возбудителя ТБ, а также ТБ-МЛУ. Усилен охват пациентов культуральными

и микробиологическими исследованиями. Также ведутся работы по увеличению охвата населения периодическими медицинскими осмотрами. Пермский край, Республика Удмуртия, Оренбургская и Самарская области также остаются в лидерах по заболеваемости ТБ-МЛУ, несмотря на отрицательные темпы прироста (табл. 2). Данные регионы наравне с высокой распространенностью ТБ-МЛУ характеризуются также высокой распространенностью ВИЧ-инфекции среди населения, что способствовало росту и распространению ТБ, ТБ/ВИЧ-и.

Сравнительная оценка эпидемической ситуации по ТБ/ВИЧ-и за 2016-2020 гг. показала, что ПФО имеет более высокие показатели распространенности и заболеваемости по сравнению с РФ в целом (табл. 2). Самая высокая заболеваемость и распространенность ТБ/ВИЧ-и отмечаются в Пермском крае, Ульяновской области, Самарской и Оренбургской областях. Стоит отметить, что за исследуемые 5 лет в Ульяновской области достигнуто максимальное снижение заболеваемости и распространенности ТБ/ВИЧ-и: заболеваемость снизилась с 26,4 до 7,9 на 100 тыс. населения, распространенность с 35,1 до 20,8 на 100 тыс. населения (табл. 2). В Самарской области также наблюдаются сдвиги в снижении показателей за 5 лет. Напротив, Республика Башкортостан, Пермский край, Удмуртия, Оренбургская область и Республика Чувашия характеризуются ростом распространенности ТБ/ВИЧ-и. Максимальный показатель прироста распространенности и заболеваемости ТБ/ВИЧ-и

Таблица 2. Динамика показателей заболеваемости и распространенности туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью (ТБ-МЛУ) и туберкулеза в сочетании с ВИЧ-инфекцией (ТБ/ВИЧ-и) в сравнении 2016 и 2020 гг. в субъектах Приволжского федерального округа (на 100 тыс. населения, %, ф. № 33)

Table 2. Changes in incidence and prevalence of multiple drug resistant tuberculosis (MDR TB) and TB/HIV co-infection, comparison of 2016 and 2020 in the Volga Federal District regions (per 100,000 population, %, Form no. 33)

Федеральные округа и регионы Российской Федерации	Заболеваемость ТБ-МЛУ (на 100 тыс. населения)			Распространенность ТБ-МЛУ (на 100 тыс. населения)			Заболеваемость ТБ/ВИЧ-и (на 100 тыс. населения)			Распространенность ТБ/ВИЧ-и (на 100 тыс. населения)		
	2016 г.	2020 г.	ТП %	2016 г.	2020 г.	ТП, %	2016 г.	2020 г.	ТП, %	2016 г.	2020 г.	ТП, %
Россия	5,6	4,3	-23,2	25,8	18,7	-27,6	8,4	6,7	-20,2	20,9	17,3	-17,2
ПФО	6,6	5,0	-24,2	25,9	19,4	-25,0	10,0	7,8	-22,0	22,3	21,0	-5,8
Республика Башкортостан	1,7	4,5	164,7	13,2	19,4	47,3	5,8	8,2	41,3	15,5	21,5	38,8
Республика Марий Эл	7,4	5,0	-32,4	20,2	8,4	-58,3	2,3	2,4	2,6	5,6	3,4	-39,3
Республика Мордовия	2,7	1,3	-51,9	16,8	7,6	-55,0	1,7	0,8	-55,0	5,3	3,1	-41,9
Республика Татарстан	2,9	2,0	-31,0	12,4	7,1	-42,6	5,8	3,8	-34,5	11,3	8,7	-23,4
Удмуртская Республика	6,1	4,8	-21,3	31,1	25,6	-17,6	7,9	6,4	-18,8	15,2	15,9	4,8
Чувашская Республика	6,7	3,0	-55,2	24,4	14,8	-39,3	1,5	2,2	48,4	3,7	3,7	0,6
Пермский край	14	10,7	-23,6	36,8	32,9	-10,5	19,8	18,2	-8,2	40,5	48,1	18,6
Нижегородская область	3,2	2,1	-34,4	22,2	10,7	-51,8	1,4	0,7	-48,8	3,4	2,6	-22,4
Оренбургская область	7,4	4,2	-43,2	28,5	11,5	-59,8	6,7	5,7	-14,9	14,9	12,5	-16,2
Оренбургская область	9,5	7,2	-24,2	43,7	36,0	-17,7	18,1	14,5	-19,9	48,7	49,4	1,4
Пензенская область	3,9	2,5	-35,9	18,0	11,0	-39,0	3,2	3,2	-1,4	12,0	6,5	-45,8
Самарская область	12	10,0	-16,7	42,1	34,0	-19,2	21,7	15,4	-29,1	50,7	42,0	-17,2
Саратовская область	3,7	3,1	-16,2	19,2	14,8	-23,1	5,4	3,8	-29,3	15,8	11,5	-27,4
Ульяновская область	11,6	4,6	-60,3	40,2	24,3	-39,6	26,4	7,9	-70,0	35,1	20,8	-40,6

Закключение

наблюдался в Республике Башкортостан (38,8 и 41,3% соответственно). Если учесть, что основные эпидемиологические показатели за 2020 г. не отражают реальную картину по ТБ (вследствие снижения охвата населения периодическими осмотрами из-за пандемии коронавирусной инфекции), а также оценить темпы прироста показателей распространенности ТБ/ВИЧ-и с 2016 по 2019 гг., то лидерство по темпам прироста принадлежало бы Республике Башкортостан (43,2%), Пермскому краю (31,9%), Удмуртской Республике (17,8%), Кировской (5,9%) и Оренбургской областям (1,4%) (данные рассчитаны согласно [6, 8]). Лидерами по темпам прироста заболеваемости ТБ/ВИЧ-и в 2016-2019 гг. являлись 7 из 14 субъектов ПФО: Республика Башкортостан, Пермский край, Чувашия, Нижегородская, Пензенская и Кировская области, а также Республика Марий Эл. Данным регионам ПФО следует усилить противотуберкулезные мероприятия, направленные на своевременное выявление, профилактику и лечение больных ТБ/ВИЧ-и.

Наряду со стабильным снижением основных эпидемиологических показателей по ТБ, в ПФО наблюдается рост показателей по ТБ-МЛУ и ТБ/ВИЧ-и. Самая высокая заболеваемость и распространенность ТБ-МЛУ и ТБ/ВИЧ-и отмечаются в Пермском крае, Республике Башкортостан, Оренбургской и Самарской областях, а также Удмуртской Республике. Эти показатели будут отрицательно влиять на показатели эффективности лечения ТБ и в перспективе могут привести к росту летальности от ТБ. Выявленные тенденции указывают на необходимость усиления мероприятий, направленных на максимальное выявление и охват эффективным лечением больных ТБ-МЛУ. Для повышения качества лечения больных ТБ-МЛУ необходимо более широко использовать современные противотуберкулезные препараты [2, 7]. Для предотвращения развития ТБ-МЛУ среди впервые выявленных пациентов с ТБ необходимо усилить контроль за эффективностью назначенной химиотерапии.

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

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

ЛИТЕРАТУРА

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильева И. А., Белиловский Е. М., Борисов С. Е., Стерликов С. А. Заболеваемость, смертность и распространенность как показатели бремени туберкулеза в регионах ВОЗ, странах мира и в Российской Федерации. Ч. 2. Смертность от туберкулеза // Туб. и болезни легких. – 2017. – № 7. – С. 8-16.
2. Голубчиков П. Н., Крук Е. А., Мишустин С. П., Петренко Т. И., Кудлай Д. А. Опыт лечения больных туберкулезом с широкой лекарственной устойчивостью возбудителя, в том числе с длительным применением бедаквилина, в Томской области: непосредственные и отдаленные результаты // Туб. и болезни легких. – 2019. – Т. 97, № 8. – С. 38-45.
3. Нечаева О. Б. Эпидемическая ситуация по туберкулезу в России // Туб. и болезни легких. – 2018. – Т. 96, № 8. – С. 15-24.
4. Нечаева О. Б., Гордина А. В., Стерликов С. А., Кучерявая Д. А., Дергачев А. В., Пономарев С. Б., Буряхин В. С. Ресурсы и деятельность противотуберкулезных организаций Российской Федерации в 2018-2019 гг. (статистические материалы). – М.: РИО ЦНИИОИЗ, 2020. – 99 с.
5. Об утверждении перечня социально значимых заболеваний и перечня заболеваний, представляющих опасность для окружающих: постановление Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2004 г. № 715. [Интернет]. 2004, 2020. URL: <http://base.garant.ru/12137881/> (Дата обращения 11 ноября 2020 г.).
6. Стерликов С. А., Нечаева О. Б., Галкин В. Б., Сон И. М., Тестов В. В., Попов С. А., Буряхин В. С., Пономарев С. Б., Русакова Л. И., Мезентева Н. И., Кучерявая Д. А., Обухова О. В., Дергачев А. В., Саенко С. С. Отраслевые и экономические показатели противотуберкулезной работы в 2018-2019 гг. Аналитический обзор основных показателей и статистические материалы / под ред. С. А. Стерликова. – М.: РИО ЦНИИОИЗ, 2020. – 92 с.
7. Тихонова Л. Ю., Соколова В. В., Тарасюк И. А., Екименко А. М., Черенкова М. А., Кудлай Д. А. Опыт применения препарата Бедаквилин у больных туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя в Амурской области // Туб. и болезни легких. – 2018. – Т. 96, № 6. – С. 45-50.
8. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения». – URL: <http://www.mednet.ru/>.
1. Vasilyeva I.A., Belilovskiy E.M., Borisov S.E., Sterlikov S.A. Incidence, mortality and prevalence as indicators of tuberculosis burden in WHO regions, countries of the world, and the Russian Federation. Part 2. Tuberculosis mortality. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2017, no. 7, pp. 8-16. (In Russ.)
2. Golubchikov P.N., Kruk E.A., Mishustin S.P., Petrenko T.I., Kudlay D.A. Experience of treating extensive drug resistant tuberculosis patients including continuous use of bedaquiline in Tomsk Region: immediate and postponed results. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2019, vol. 97, no. 8, pp. 38-45. (In Russ.)
3. Nechaeva O.B. TB situation in Russia. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2018, vol. 96, no. 8, pp. 15-24. (In Russ.)
4. Nechaeva O.B., Gordina A.V., Sterlikov S.A., Kucheryavaya D.A., Dergachev A.V., Ponomarev S.B., Burykhin V.S. *Resursy i deyatelnost protivotuberkuleznykh organizatsii v 2018-2019 gg. (statisticheskiye materialy)*. [Resources and activities of TB units in 2018-2019. (Statistic materials)]. Moscow, RIO TSNIIOIZ Publ., 2020, 99 p.
5. Edict no. 715 as of December 1, 2004 by the Russian Federation Government On Approval of the List of Socially Important Diseases and List of Diseases Presenting the Threat to the Community. Epub. 2004, 2020. Available: <http://base.garant.ru/12137881/> (Accessed November 11, 2020).
6. Sterlikov S.A., Nechaeva O.B., Galkin V.B., Son I.M., Testov V.V., Popov S.A., Burykhin V.S., Ponomarev S.B., Rusakova L.I., Mezentseva N.I., Kucheryavaya D.A., Obukhova O.V., Dergachev A.V., Saenko S.S. *Otraslevye i ekonomicheskie pokazateli protivotuberkuleznoy raboty v 2018-2019 gg. Analiticheskiy obzor osnovnykh pokazateley i statisticheskiye materialy*. [Sectorial and economic rates for TB control in 2018-2019. Analysis of main rates and statistic materials]. S.A. Sterlikov, eds., Moscow, RIO TSNIIOIZ Publ., 2020, 92 p.
7. Tikhonova L.Yu., Sokolova V.V., Tarasyuk I.A., Ekimenko A.M., Cherenkova M.A., Kudlay D.A. Experience of treatment of multiple drug resistant tuberculosis patients with bedaquiline in Amur Region. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2018, vol. 96, no. 6, pp. 45-50. (In Russ.)
8. Central Research Institute for Public Health Organization and Informatization. Available: <http://www.mednet.ru/>.

9. Чжао И., Загдын З. М., Павлова М. В., Арчакова Л. И., Соколов Е. Г., Яблонский П. К. Туберкулез и ВИЧ-инфекция в Российской Федерации: факторы риска МЛУ-ТБ среди пациентов с ВИЧ-инфекцией (обзор) // Фтизиатрия, пульмонология. – 2020. – Т. 8, № 1. – С. 6-13.
9. Y. Zhao, Zagdyn Z.M., Pavlova M.V., Archakova L.I., Sokolovich E.G., Yablonskiy P.K. TB and HIV in the Russian Federation: risk factors of MDR-TB in HIV-infected patients (review). *Ftisiatriya, Pulmonologiya*, 2020, vol. 8, no. 1, pp. 6-13. (In Russ.)

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Юнусбаева Милыша Мусиевна

ФГБУН «Институт биохимии и генетики Уфимского
федерального исследовательского центра» Российской
академии наук,
кандидат биологических наук, старший научный
сотрудник лаборатории молекулярной генетики человека.
450054, г. Уфа, Проспект Октября, д. 71.
E-mail: milyausha_ufa@mail.ru

ГБУЗ «Республиканский клинический
противотуберкулезный диспансер»,
450080, г. Уфа, ул. С. Агиса, д. 4.
Тел.: +7 (347) 228-45-14.

Бородин Лилия Явдовна

врач-фтизиатр высшей категории,
заведующая кабинетом мониторинга туберкулеза.
E-mail: liliboro@mail.ru

Шарипов Рауль Ахнафович

главный врач.
E-mail: Ufa.rkptd@doktorrb.ru

Азаматова Мининур Миннихметовна

главный внештатный специалист, фтизиатр,
заведующая организационно-методическим отделом.
E-mail: AzamatovaMM@doctorrb.ru

Билалов Фаниль Салимович

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский
университет» МЗ РФ,
доктор медицинских наук,
доцент кафедры лабораторной диагностики ИДПО.
450008, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3.
E-mail: bilalov@bk.ru

Юнусбаев Баязит Булатович

Институт геномики, Тартуский университет,
кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник
лаборатории эволюционной геномики.
50090, Эстония, г. Тарту, Ulukooli, 18.
E-mail: yunusbb@inbox.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

Milyausha M. Yunusbaeva

Biochemistry and Genetics Institute of Ufa Federal Research
Center, Russian Academy of Sciences,
Candidate of Biological Sciences,
Senior Researcher of Molecular
Human Genetics Laboratory.
71, Octyabrya Ave., Ufa, 450054.
Email: milyausha_ufa@mail.ru

Republican Clinical
TB Dispensary,
4, Agisha St., Ufa, 450080.
Phone: +7 (347) 228-45-14.

Liliya Ya. Borodina

Phthisiologist,
Head of Tuberculosis Monitoring Unit.
Email: liliboro@mail.ru

Raul A. Sharipov

Head Physician.
Email: Ufa.rkptd@doktorrb.ru

Minninur M. Azamatova

Chief Visiting Expert, Phthisiologist,
Head of Statistics and Reporting Department.
Email: AzamatovaMM@doctorrb.ru

Fanil S. Bilalov

Bashkir State Medical University,
Doctor of Medical Sciences,
Associate Professor of Laboratory Diagnostics Department
with Professional Development Training.
3, Lenina St., Ufa, 450008.
Email: bilalov@bk.ru

Bayazit B. Yunusbaev

Institute of Genomics, University of Tartu,
Candidate of Biological Sciences,
Leading Researcher of Evolution Genomics Laboratory.
18 Ulukooli, Tartu, Estonia, 50090.
Email: yunusbb@inbox.ru

Поступила 1.06.2021

Submitted as of 1.06.2021