



## Бремя туберкулеза и туберкулеза в сочетании с ВИЧ-инфекцией в г. Душанбе

Б. П. ПИРМАХМАДЗОДА<sup>1</sup>, З. Х. ТИЛЛОЕВА<sup>1</sup>, Х. С. ШАРИФЗОДА<sup>2</sup>, О. Я. КАБИРОВ<sup>3</sup>, К. А. ИМОМНАЗАРОВА<sup>1</sup>, С. М. ОДИНАЕВА<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Городской центр защиты населения от туберкулеза, г. Душанбе, Республика Таджикистан

<sup>2</sup>Управление здравоохранения города Душанбе, г. Душанбе, Республика Таджикистан

<sup>3</sup>Национальная референс-лаборатория, Национальный центр туберкулеза, болезней легких и торакальной хирургии, г. Вахдат, Республика Таджикистан

РЕЗЮМЕ

**Цель исследования:** определить в г. Душанбе бремя туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, и распространенность туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ), оценить эффективность лечения лекарственно-чувствительного и лекарственно-устойчивого туберкулеза в зависимости от ВИЧ-статуса пациентов.

**Методы.** Проведено когортное ретроспективное исследование результатов обследования и лечения всех пациентов (1 838 человек), зарегистрированных на лечение туберкулеза с 01.06.2016 г. по 25.12.2019 г. в г. Душанбе.

**Результаты.** Среди новых случаев туберкулеза с МЛУ возбудителя чаще регистрируется при (ВИЧ+)-статусе пациента, чем при (ВИЧ-)-статусе (ОШ 2,3, 95%-ный ДИ 1,1-4,9,  $p = 0,03$ ). Вероятность результата «успешное лечение» туберкулеза у пациентов с (ВИЧ-)-статусом выше, чем с (ВИЧ+)-статусом, как при лекарственно-чувствительном (ОШ 4,7, 95%-ный ДИ 3,1-7,4;  $p < 0,000$ ), так и лекарственно-устойчивом туберкулезе (ОШ 2,5, 95%-ный ДИ 1,1-75,7;  $p = 0,03$ ). Вероятность результата «излечение» туберкулеза среди пациентов с разным ВИЧ-статусом как при лекарственно-устойчивом, так и лекарственно-чувствительном туберкулезе статистически значимо не различалась.

**Ключевые слова:** туберкулез, лекарственная чувствительность микобактерий туберкулеза, ВИЧ-статус, лечение

**Для цитирования:** Пирмахмадзода Б. П., Тиллоева З. Х., Шарифзода Х. С., Кабиров О. Я., Имомназарова К. А., Одинаева С. М. Бремя туберкулеза и туберкулеза в сочетании с ВИЧ-инфекцией в г. Душанбе // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2021. – Т. 99, № 2. – С. 40-44. <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-2-40-44>

## Burden of tuberculosis and TB/HIV co-infection in Dushanbe

B. P. PIRMAKHMADZODA<sup>1</sup>, Z. KH. TILLOEVA<sup>1</sup>, KH. S. SHARIFZODA<sup>2</sup>, O. YA. KABIROV<sup>3</sup>, K. A. IMOMNAZAROVA<sup>1</sup>, S. M. ODINAeva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>City Center for Population Protection from Tuberculosis, Dushanbe, the Republic of Tajikistan

<sup>2</sup>Dushanbe City Health Administration, Dushanbe, the Republic of Tajikistan

<sup>3</sup>National Reference Laboratory, National Center of Tuberculosis, Lung Diseases and Thoracic Surgery, Vakhdat, the Republic of Tajikistan

ABSTRACT

**The objective of the study:** to determine the burden of tuberculosis with concurrent HIV infection in Dushanbe and the prevalence of multiple drug resistant tuberculosis, to assess the treatment efficacy of drug susceptible and drug resistant tuberculosis depending on the HIV status of patients.

**Subjects:** A cohort retrospective study was carried out assessing results of examination and treatment of all patients (1,838 people) registered for tuberculosis treatment from 01.06.2016 to 25.12.2019 in Dushanbe.

**Results.** Among new tuberculosis cases, MDR is more often registered in HIV positive patients versus HIV negative patients (OR 2.3, 95% CI 1.1-4.9,  $p = 0.03$ ). The chances of successful treatment of tuberculosis in HIV negative patients were higher versus HIV positive patients as well as in drug susceptible tuberculosis (OR 4.7, 95% CI 3.1-7.4;  $p < 0.000$ ) versus drug resistant tuberculosis (OR 2.5, 95% CI 1.1-75.7;  $p = 0.03$ ). The chances of tuberculosis cure did not differ statistically significantly among patients with different HIV status for both drug resistant and drug susceptible tuberculosis.

**Key words:** tuberculosis, drug susceptibility of mycobacterium tuberculosis, HIV status, treatment

**For citations:** Pirmakhammadzoda B.P., Tilloeva Z.Kh., Sharifzoda Kh.S., Kabirov O.Ya., Imomnazarova K.A., Odinaeva S.M. Burden of tuberculosis and TB/HIV co-infection in Dushanbe. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2021, Vol. 99, no. 2, P. 40-44. (In Russ.) <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-2-40-44>

Для корреспонденции:

Тиллоева Зулфия Хайбуллоевна  
E-mail: ztilloeva@gmail.com

Correspondence:

Zulfia Kh. Tilloeva  
Email: ztilloeva@gmail.com

Информация о сочетанном заболевании туберкулеза и ВИЧ-инфекция (ТБ/ВИЧ-и) важна для планирования и оценки деятельности по профилактике и контролю этих заболеваний [10], так как показатели заболеваемости, смертности, эффективности лечения больных туберкулезом в значительной мере связаны с распространенностью ВИЧ-инфекции [1]. ВИЧ-инфекция и туберкулез могут оказывать разрушительный эффект на мировое сообщество,

экономическое развитие стран и системы здравоохранения [6]. Кроме того, для осуществления рекомендаций Стратегии Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) по ликвидации туберкулеза и достижения целевых показателей – снижение смертности от туберкулеза на 90% и заболеваемости на 80% к 2030 г. – изучение туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ-ТБ) должно быть направлено на ключевые группы риска

[7, 9]. В Республике Таджикистан в 2009-2013 гг. в структуре новых случаев туберкулеза ВИЧ-позитивные лица составили 0,6-2,1% [4]. В мире в 2015 г. их было 11% (9,1-14,0%): в странах Африканского региона ВОЗ – 31% (25-37%), Европейского региона ВОЗ – 8,4% (7,0-9,9%) [1].

В Республике Таджикистан в 2006 г. показатель смертности от туберкулеза среди лиц, живущих с ВИЧ (ЛЖВ), составил 41,4%, в дальнейшем ежегодно увеличиваясь, в 2011 г. этот показатель достиг 71,2%, а затем начал постепенно снижаться и в 2016 г. составил 45% [2].

Город Душанбе является самым крупным административным центром Республики Таджикистан, по данным Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан, на 1 июля 2019 г. численность постоянного населения города составляла 851,3 тыс. человек, а всего проживало 1,6 млн человек [5].

Цель исследования: определить в г. Душанбе бремя туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, и распространенность МЛУ-ТБ, оценить эффективность лечения лекарственно-чувствительного и лекарственно-устойчивого туберкулеза в зависимости от ВИЧ-статуса пациентов.

Материалы и методы

Проведено когортное ретроспективное исследование. В одну когорту вошли больные туберкулезом с положительным ВИЧ-статусом (ВИЧ+), в другую – больные туберкулезом с отрицательным ВИЧ-статусом (ВИЧ-). Все больные обеих когорт зарегистрированы по туберкулезу в период с 01.06.2016 г. по 25.12.2019 г. в г. Душанбе. Для определения результатов лечения, согласно рекомендациям ВОЗ «Определения и система отчетности по туберкулезу – пересмотр 2013 г.», больные каждой когорты разделены на две группы: получавшие лечение по поводу лекарственно-чувствительного туберкулеза и получавшие лечение по поводу лекарственно-устойчивого туберкулеза.

Для ввода, обработки и анализа данных использовалась программа Epi Info, версия 7.2/СДС. Информация о больных получена из учетных форм: журнал регистрации больных туберкулезом (ТБ 03),

карта больного туберкулезом (форма № 233у), извещение о больном туберкулезом (форма 089у).

Результаты исследования

В исследование включено 134 больных туберкулезом (ВИЧ+) и 1 704 больных туберкулезом (ВИЧ-).

Среди больных туберкулезом (ВИЧ+) «новые случаи ТБ» были у 107, из них 64 (59,8%) – с легочным туберкулезом (ЛТБ) и бактериологическим подтверждением, 30 (28%) – с ЛТБ без бактериовыделения, 13 (12,2%) – с внелегочным туберкулезом (ВЛТБ). «Ранее леченные случаи» составили 27 больных туберкулезом (ВИЧ+), из них 17 (63%) – ЛТБ с бактериологическим подтверждением, 4 (14,8) – ЛТБ без бактериовыделения, 6 (22,2%) – ВЛТБ.

Среди больных ТБ (ВИЧ-) «новые случаи ТБ» составили 1 527 человек, из них 757 (49,4%) – ЛТБ с бактериологическим подтверждением, 366 (24%) – ЛТБ без бактериовыделения, 404 (26,6%) – ВЛТБ. «Ранее леченные случаи ТБ» среди больных ТБ (ВИЧ-) составили 177 пациентов, из них 133 (75,2%) – ЛТБ с бактериологическим подтверждением, 25 (14,1%) – ЛТБ без бактериовыделения, 19 (10,7%) – ВЛТБ. Таким образом, бактериологическое подтверждение было получено у 81/115 (70,4%) больного легочным туберкулезом (ВИЧ+) и у 890 /1 281 (69,5%) больных легочным туберкулезом (ВИЧ-).

Результаты исследования микобактерий туберкулеза (МБТ) на лекарственную чувствительность к противотуберкулезным препаратам первого ряда представлены в табл. 1. Как следует из табл. 1, среди клинических изолятов *M. tuberculosis*, полученных от больных ЛТБ (ВИЧ+), преобладают лекарственно-устойчивые штаммы – 30 (63,9%) из 47, в отличие от клинических изолятов, выделенных от больных ЛТБ (ВИЧ-), 221 (42,2%) из 524. МЛУ МБТ среди больных ЛТБ (ВИЧ+) встречалась чаще, чем среди больных ЛТБ (ВИЧ-) (ОШ 2,4, 95%-ный ДИ 1,3-4,6;  $p = 0,01$ ). Стратификация по истории предшествующего наблюдения показала, что среди «новых случаев» ЛТБ (ВИЧ+) МЛУ МБТ диагностируется также чаще, чем среди ЛТБ (ВИЧ-).

Таблица 1. Результат исследования мокроты на лекарственную чувствительность к ПТП первого ряда

Table 1. Results of sputum drug susceptibility tests for first line anti-tuberculosis drugs

Результат исследования на лекарственную чувствительность к ПТП первого ряда	Новые случаи ЛТБ		Ранее леченные случаи ЛТБ		Всего ЛТБ	
	ВИЧ+	ВИЧ-	ВИЧ+	ВИЧ-	ВИЧ+	ВИЧ-
Всего	38 (92,7)	446 (91,2)	9 (100)	78 (86,7)	47 (94,0)	524 (91,1)
Лекарственная чувствительность	14 (36,8)	273 (61,2)	3 (33,3)	30 (38,5)	17 (36,2)	303 (57,8)
Монорезистентность	5 (13,2)	40 (9,0)	1 (11,1)	8 (10,3)	6 (12,8)	48 (9,2)
Полирезистентность	4 (10,5)	24 (5,4)	0 (0)	4 (5,1)	4 (8,5)	28 (5,3)
МЛУ	15 (39,5)	109 (24,4)	5 (55,6)	36 (46,1)	20 (42,6)	145 (27,7)

Примечание: ЛТБ – легочный туберкулез, ПТП – противотуберкулезные препараты

больных (ОШ 2,4, 95%-ный ДИ 1,2-4,9,  $p = 0,03$ ). Среди «раннее леченых» больных ЛТБ при разном ВИЧ-статусе статистической достоверной разницы не выявлено (ОШ 1,9, 95%-ный ДИ 0,5-8,2,  $p = 0,5$ ).

В табл. 2 представлены результаты лечения больных туберкулезом в зависимости от ВИЧ-статуса пациента и лекарственной устойчивости МБТ. Как видно из табл. 2, успешное лечение лекарствен-

Таблица 2. Результаты лечения ЛЧ ТБ и ЛУ ТБ у больных с разным ВИЧ-статусом

Table 2. Treatment outcomes of drug susceptible and drug resistant tuberculosis patients with different HIV status

Результаты лечения	ЛЧ-ТБ, n = 1 420				ЛУ-ТБ, n = 266			
	ВИЧ(-)		ВИЧ(+)		ВИЧ(-)		ВИЧ(+)	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Успешное лечение	1 288	(90,7)	72	(90,7)	219	(90,7)	19	(90,7)
Излечение	541	(38,1)	33	(38,1)	168	(38,1)	17	(38,1)
Лечение завершено	747	(52,6)	39	(36,5)	51	(18,9)	2	(6,7)
Безуспешное лечение	132	(9,3)	35	(90,7)	47	(90,7)	10	(90,7)
Смерть	56	(4,0)	27	(38,1)	23	(38,1)	6	(38,1)
Потерян для последующего наблюдения	59	(4,2)	5	(4,7)	23	(8,6)	4	(13,3)
Неэффективное лечение	17	(1,2)	3	(2,8)	4	(1,4)	1	(3,3)

Примечание: ЛЧ-ТБ – лекарственно-чувствительный туберкулез; ЛУ-ТБ – лекарственно-устойчивый туберкулез

но-чувствительного туберкулеза среди пациентов (ВИЧ-) достигало 90,7% (излечение 38,1%), а среди (ВИЧ+) – только 67,3% (излечение 30,8%). Доля умерших среди (ВИЧ-) составила 4% (56 случаев), а среди (ВИЧ+) – 25,3% (27 случаев). Сравнение показало, что результат «успешное лечение» лекарственно-чувствительного туберкулеза встречался статистически значимо чаще среди (ВИЧ-) пациентов по сравнению с (ВИЧ+) (ОШ 4,7, 95%-ный ДИ 3,1-74,4,  $p < 0,000$ ). При этом частота результата «излечение» среди пациентов с разным ВИЧ-статусом при лекарственно- чувствительном туберкулезе статистически значимо не различалась.

Сравнение результатов лечения больных, получавших лечение по поводу лекарственно-устойчивого туберкулеза, показало (табл. 2), что «успешное лечение» среди (ВИЧ-) достигает 81,4% и также встречается чаще, чем среди пациентов (ВИЧ+), где достигает только 63,3% (ОШ 2,5, 95%-ный ДИ 1,1-5,7,  $p = 0,03$ ). При этом частота результата «излечение» среди пациентов с разным ВИЧ-статусом при лекарственно-устойчивом туберкулезе статистически значимо не различалась. Низкие результаты лечения по критерию «излечение» у пациентов с лекарственно-устойчивым туберкулезом независимо от ВИЧ-статуса могут быть обусловлены недо выявлением лекарственной устойчиво-

сти возбудителя и, соответственно, назначением недостаточной схемы лечения. Доля умерших среди (ВИЧ-) составила 8,6% (23 случая), а среди (ВИЧ+) 20,0% (6 случаев).

Закключение

Распространенность ВИЧ-инфекции среди больных туберкулезом в отобранной когорте составила 7,3% от числа пациентов с известным ВИЧ-статусом, что ниже этого показателя в Европейском регионе ВОЗ, который в 2017 г. составил 12% [8], однако выше, чем по Таджикистану в целом – 2,4% (1,8-3,2) [11]. Полученные результаты свидетельствуют, что МЛУ МБТ среди больных ЛТБ (ВИЧ+) встречалась чаще, чем среди больных ЛТБ (ВИЧ-) (ОШ 2,4, 95%-ный ДИ 1,3-4,6,  $p = 0,01$ ). Такие же данные были получены другими авторами [3]. Результат «успешное лечение» значимо чаще встречается как среди больных лекарственно-чувствительным туберкулезом, так и лекарственно-устойчивым туберкулезом при (ВИЧ-) статусе, чем при (ВИЧ+) статусе пациентов. При этом частота результата «излечение» среди пациентов с разным ВИЧ-статусом как при лекарственно-устойчивом, так и лекарственно-чувствительном туберкулезе статистически значимо не различалась.

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. Васильева И. А., Белиловский Е. М., Борисов С. Е., Стерликов С. А., Синицын М. В. Туберкулез, сочетанный с ВИЧ-инфекцией, в странах мира и в Российской Федерации // Туб. и болезни легких. – 2017. – Т. 95, № 9. – С. 8-18. DOI: 10.21292/2075- 1230-2017-95-9-8-18.

REFERENCES

1. Vasilyeva I.A., Belilovsky E.M., Borisov S.E., Sterlikov S.A., Sinitsyn M.V. Tuberculosis with concurrent HIV infection in the Russian Federation and the world. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2017, vol. 95, no. 9, pp. 8-18. (In Russ.) doi: 10.21292/2075- 1230-2017-95-9-8-18.

2. Махмудова Р. У., Махмудова П. У., Закирова К. А. Проблемы раннего выявления туберкулеза, сочтенного с ВИЧ-инфекцией, в современных экономических условиях Республики Таджикистан // Вестник Авиценны. – 2018. – Т. 20, № 2-3. – С. 240-244. [электронный ресурс], режим доступа: [https://vestnik-avicenna.tj/upload/global/16\\_240-244.pdf](https://vestnik-avicenna.tj/upload/global/16_240-244.pdf).
3. Попов С. А., Сабгайда Т. П., Радина Т. С. Оценка взаимосвязи ВИЧ-инфекции и туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя // Туб. и болезни легких. – 2018. – Т. 96, № 7. – С. 25-32. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2018-96-7-25-32>.
4. Сиродждинова У. Ю., Бобоходжаев О. И., Дусматова З. Ш., Мирзоева Ф. О., Пиров К. И., Джумаев Р. Р. Анализ ситуации по туберкулезу в Республике Таджикистан // Туб. и болезни легких. – 2015. – № 2. – С. 39-45. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2015-0-2-39-45>.
5. Численность населения Республики Таджикистан на 1 января 2019 г. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан. [электронный ресурс], режим доступа: [www.stat.tj](http://www.stat.tj).
6. Godinho J., Novotny T., Tadesse H., Vinokur A. 2004. HIV/AIDS and Tuberculosis in Central Asia: Country Profiles. World Bank Working Paper No. 20. Washington, DC: World Bank.
7. Regional Office for Europe W. Regional Committee for Europe 65th Session on Tuberculosis action plan for the WHO European Region 2016-2020 [Internet]. [cited 2018 Nov 15]. [электронный ресурс], режим доступа: <http://www.euro.who.int/en/who-we-are/governance>.
8. Surveillance report. Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe, 2019. [электронный ресурс], режим доступа: [https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/tuberculosis-surveillance-monitoring-Europe-2019-20\\_Mar\\_2019.pdf](https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/tuberculosis-surveillance-monitoring-Europe-2019-20_Mar_2019.pdf).
9. Uplekar M., Weil D., Lonnroth K., Jaramillo E., Lienhardt C., Dias H. M. et al. WHO's new end TB strategy. The Lancet. 2015. [электронный ресурс], режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25814376/>.
10. van der Werf M. J., Ködmön C., Zucs P., Hollo V., Amato-Gauci A. J., Pharris A. Tuberculosis and HIV coinfection in Europe: looking at one reality from two angles // AIDS. – 2016. – Vol. 30, № 18. – P. 2845-2853. doi:10.1097/QAD.0000000000001252. [электронный ресурс], режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27755106/>.
11. World Health Organization (2018) Tajikistan Tuberculosis country profile. Available: [https://worldhealthorg.shinyapps.io/tb\\_profiles/?\\_inputs\\_&lan=%22EN%22&iso2=%22TJ%22&main\\_tabs=%22est\\_tab%22](https://worldhealthorg.shinyapps.io/tb_profiles/?_inputs_&lan=%22EN%22&iso2=%22TJ%22&main_tabs=%22est_tab%22). Accessed: 25 July 2020.
2. Makhmudova R.U., Makhmudova P.U., Zakirova K.A. The problem of early detection of tuberculosis with concurrent HIV infection under current economic situation of the Republic of Tajikistan. *Vestnik Avitsenny*. 2018, vol. 20, no. 2-3, pp. 240-244. (In Russ.) Epub. Available: [https://vestnik-avicenna.tj/upload/global/16\\_240-244.pdf](https://vestnik-avicenna.tj/upload/global/16_240-244.pdf).
3. Popov S.A., Sabgayda T.P., Radina T.S. Assessment of correlation between HIV infection and tuberculosis with multiple drug resistance. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2018, vol. 96, no. 7, pp. 25-32. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2018-96-7-25-32>.
4. Sirodzhidinova U.Yu., Bobokhodzhaev O.I., Dusmatova Z.Sh., Mirzoeva F.O., Pirov K.I., Dzhumayev R.R. Analysis of tuberculosis situation in the Republic of Tajikistan. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2015, no. 2, pp. 39-45. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2015-0-2-39-45>.
5. *Chislennost naseleniya Respubliki Tadjikistan na 1 yanvarya 2019 g.* [Population of the Republic of Tajikistan as of January 1, 2019]. Agentstvo Po Statistike Pri Prezidente Respubliki Tadjikistan Publ., Epub. Available: [www.stat.tj](http://www.stat.tj).
6. Godinho J., Novotny T., Tadesse H., Vinokur A. 2004. HIV/AIDS and Tuberculosis in Central Asia: Country Profiles. World Bank Working Paper No. 20. Washington, DC: World Bank.
7. Regional Office for Europe W. Regional Committee for Europe 65th Session on Tuberculosis action plan for the WHO European Region 2016-2020. (Internet). cited 2018 Nov 15. Epub. Available: <http://www.euro.who.int/en/who-we-are/governance>.
8. Surveillance report. Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe, 2019. Epub. Available: [https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/tuberculosis-surveillance-monitoring-Europe-2019-20\\_Mar\\_2019.pdf](https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/tuberculosis-surveillance-monitoring-Europe-2019-20_Mar_2019.pdf).
9. Uplekar M., Weil D., Lonnroth K., Jaramillo E., Lienhardt C., Dias H.M. et al. WHO's new end TB strategy. *The Lancet*, 2015. Epub. Available: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25814376/>.
10. van der Werf M.J., Ködmön C., Zucs P., Hollo V., Amato-Gauci A.J., Pharris A. Tuberculosis and HIV coinfection in Europe: looking at one reality from two angles. *AIDS*, 2016, vol. 30, no. 18, pp. 2845-2853. doi:10.1097/QAD.0000000000001252. Epub. Available: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27755106/>.
11. World Health Organization (2018) Tajikistan Tuberculosis country profile. Available: [https://worldhealthorg.shinyapps.io/tb\\_profiles/?\\_inputs\\_&lan=%22EN%22&iso2=%22TJ%22&main\\_tabs=%22est\\_tab%22](https://worldhealthorg.shinyapps.io/tb_profiles/?_inputs_&lan=%22EN%22&iso2=%22TJ%22&main_tabs=%22est_tab%22). Accessed: 25 July 2020.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Городской центр защиты населения от туберкулеза,  
734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе,  
ул. Бухоро 55«А».

**Пирмахмадзода Бобочон Пирмахмад**

директор.

Тел.: (+992 90) 409-18-07.

E-mail: [sharipovbobojon07@gmail.com](mailto:sharipovbobojon07@gmail.com)

**Тиллоева Зулфия Хайбуллоевна**

врач, специалист по противотуберкулезному  
инфекционному контролю.

Тел.: (+992 93) 447-73-53.

E-mail: [ztilloeva@gmail.com](mailto:ztilloeva@gmail.com)

**Имомназарова Каромат Абдухамидовна**

врач, ответственный специалист по вопросам туберкулеза  
и ВИЧ.

Тел.: (+992 93) 558-85-00.

E-mail: [karomat.imomnazarova@mail.ru](mailto:karomat.imomnazarova@mail.ru)

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS:

City Center for Population Protection from Tuberculosis,  
55 A, Bukhoro St., Dushanbe,  
734025, Tajikistan.

**Bobochon P. Pirmakhmadzoda**

Director.

Phone: (+992 90) 409-18-07.

Email: [sharipovbobojon07@gmail.com](mailto:sharipovbobojon07@gmail.com)

**Zulfia Kh. Tilloeva**

Physician, Tuberculosis

Infection Control Specialist.

Phone: (+992 93) 447-73-53.

Email: [ztilloeva@gmail.com](mailto:ztilloeva@gmail.com)

**Karomat A. Imomnazarova**

Physician, Specialist Responsible  
for Tuberculosis and HIV.

Phone: (+992 93) 558-85-00.

Email: [karomat.imomnazarova@mail.ru](mailto:karomat.imomnazarova@mail.ru)

**Одинаева Сурайё Мухаббатшоевна**

врач-методист.

Тел.: (+992 90) 571-71-72.

E-mail: osurayo71@gmail.com

**Шарифзода Хушвахт Салим**

Управление здравоохранения города Душанбе,  
начальник.

734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе,  
ул. Нарзикулова, д. 8.

Телефон: (+992 37) 227-34-82.

E-mail: rt.dushanbe@mail.ru

**Кабиров Олим Ятимович**

Национальный центр туберкулеза,  
болезней легких и торакальной хирургии,  
заведующий Национальной референс-лабораторией  
по туберкулезу.

Республика Таджикистан, г. Вахдат, поселок Шифо.

Тел.: (+992 91) 820-71-00.

E-mail: olim.kabirov@mail.ru

**Suraye M. Odinaeva**

Doctor Responsible for Statistics.

Phone: (+992 90) 571-71-72.

Email: osurayo71@gmail.com

**Khushvakht S. Sharifzoda**

Dushanbe City Health Administration,  
Head.

8, Narzikulova St., Dushanbe,  
734025, Tajikistan.

Phone: (+992 37) 227-34-82.

Email: rt.dushanbe@mail.ru

**Olim Ya. Kabirov**

National Center of Tuberculosis,  
Lung Diseases and Thoracic Surgery,  
Head of National Tuberculosis Reference Laboratory,  
Shifo Settlement,

Vakhdat, Tajikistan.

Phone: (+992 91) 820-71-00.

Email: olim.kabirov@mail.ru

Поступила 17.04.2020

Submitted as of 17.04.2020