

ПРОБЛЕМЫ РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ ТУБЕРКУЛЁЗА, СОЧЕТАННОГО С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ, В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Р.У. МАХМУДОВА¹, П.У. МАХМУДОВА², К.А. ЗАКИРОВА¹

¹ Кафедра фтизиопульмонологии, Институт последилового образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан, Душанбе, Республика Таджикистан

² Республиканский центр по защите населения от туберкулёза, Душанбе, Республика Таджикистан

Цель: изучить методы раннего выявления, диагностики и заболеваемости туберкулёзом (ТБ), а также распространённость сочетанной инфекции ТБ/ВИЧ и смертность от ТБ среди ВИЧ инфицированных больных.

Материал и методы: анализ выявляемости, распространённости и смертности от туберкулёза среди ВИЧ инфицированных больных проведён по официальным отчётным данным Республиканского центра защиты населения от туберкулёза за 2005-2017 годы.

Результаты: охват людей, живущих с ВИЧ (ЛЖВ), по выявлению у них туберкулёза (ТБ) остаётся на низком уровне, несмотря на увеличение этого показателя с 18% в 2006 г. до 56% – в 2017 г. Показатель заболеваемости ТБ по республике в 2007-2008 г.г. составлял 85,1-85,2 случаев на 100 тысяч населения, а в 2015-2016 г.г. он снизился до 60,6-58,6 случаев на 100 тысяч населения. Показатель распространённости ВИЧ инфекции в 2007-2008 г.г. составлял 15,5-20,1 случаев на 100 тысяч населения, а в 2015-2016 годы он увеличился до 106,0-115,1, т.е. отмечен его рост в 15,1 раз. Распространённость сочетанной инфекции ТБ/ВИЧ по республике в 2006 г. составляла всего 12 случаев, а в 2016 г. она достигла 1227, увеличившись в 102 раза. Летальность среди ЛЖВ от ТБ в 2006 г. составляла 41,4%; в дальнейшем она ежегодно увеличивалась и в 2011 г. достигла 71,2% от общего числа ЛЖВ. В последующие годы этот показатель постепенно снизился, достигнув в 2016 г. – 45% (снижение на 26,2%).

Заключение: полученные результаты свидетельствуют о том, что выявление и диагностика ТБ среди ВИЧ инфицированных лиц по республике проводится на современном уровне. Распространённость ТБ/ВИЧ по республике остаётся напряжённой. Смертность среди ЛЖВ от ТБ за 2006-2016 годы снизилась с 71,2% до 45%, т.е. на 26,2%.

Ключевые слова: туберкулёз, распространённость, сочетанная инфекция ТБ/ВИЧ, смертность.

Для цитирования: Махмудова РУ, Махмудова ПУ, Закирова КА. Проблемы раннего выявления туберкулёза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, в современных экономических условиях Республики Таджикистан. *Вестник Авиценны*. 2018;20(2-3):240-244. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2018-20-2-3-240-244>.

THE PROBLEMS OF EARLY DETECTION OF TUBERCULOSIS COMBINED WITH HIV INFECTION IN MODERN ECONOMIC CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

R.U. MAKHMUDOVA¹, P.U. MAKHMUDOVA², K.A. ZAKIROVA¹

¹ Department of Phthiisopulmonology, Institute of Postgraduate Education in Healthcare of the Republic of Tajikistan, Dushanbe, Republic of Tajikistan

² Republican Center for the Protection of the Population from Tuberculosis, Dushanbe, Republic of Tajikistan

Objective: To study methods of early detection of TB diagnosis, morbidity, and prevalence of combined infection of TB/HIV and mortality from TB among HIV-infected patients.

Methods: The analysis of the detection, prevalence and mortality from tuberculosis among HIV-infected patients carried out according to official report data of the Republican Center for Protection of the Population from Tuberculosis for 2005-2017 years.

Results: Reach people living with HIV (PLHIV) to detect (TB) in them remains at a low level despite the increase in this indicator from 18% in 2006 to 56% in 2017. The TB incidence rate in Tajikistan in 2007-2008 was 85.1-85.2 cases per 100 thousand of the population and in 2015-2016 it decreased to 60.6-58.6 cases per 100 thousand of the population. Prevalence rates of HIV infection in 2007-2008 amounted to 15.5-20.1 cases per 100 thousand of the population, and in 2015-2016 it increased to 106.0-115.1 per 100 thousand of the population, i.e. marked its growth by 15.1 times. The prevalence of combined infection of TB/HIV in Tajikistan in 2006 was only 12 cases, and in 2016, it reached 1227, an increase of 102 times. The lethality among PLHIV from TB in 2006 was 41.4%; in the future, it increased annually and in 2011 reached 71.2% of the total number of PLHIV. Subsequent years, this indicator gradually decreased to 45% in 2016 (reaching 26.2%).

Conclusions: The obtained results testify that the detection and diagnostics of TB among HIV-infected persons in Tajikistan carried out in the modern level. The prevalence of TB/HIV remains tense. The mortality rate among PLHIV from TB for 2006-2016 decreased from 71.2% to 45%, i.e. by 26.2%.

Keywords: Tuberculosis, prevalence, TB/HIV combined infection, mortality.

For citation: Makhmudova PU, Makhmudova RU, Zakirova KA. Effektivnost' lecheniya bol'nykh s lekarstvenno ustoychivymi formami tuberkulyoza lyogkikh v Respublike Tadjikistan [Effectiveness of treatment of patients with drug-resistant forms of pulmonary tuberculosis in the Republic of Tajikistan]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2018;20(2-3):240-244. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2018-20-2-3-240-244>.

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на снижение заболеваемости туберкулёзом среди населения Республики Таджикистан, ситуация по туберкулёзу среди ВИЧ инфицированных лиц остаётся напряжённой, прогрессирование ВИЧ-инфекции нередко приводит к развитию ту-

беркулёза. Известно, что диагностика туберкулёза основывается на комплексе клинико-рентгенологических, томографических, микробиологических, функциональных, цитологических, и иммунологических методов исследования¹ [1-3].

1 *Global tuberculosis report 2016/WHO/HTM/TB/2016.13*.201.

По данным ВОЗ, в 2016 году туберкулёзом заболели 10,4 миллиона человек, и 1,7 миллиона людей (в том числе, 0,4 миллиона человек с ВИЧ) умерли от этой болезни [4-7]. Туберкулёз является одной из десяти ведущих причин смерти в мире, одной из ведущих причин смерти людей с ВИЧ-инфекцией, в 2016 году в данной группе он стал причиной смерти в 40% случаев [7-10].

Учитывая создавшееся эпидемиологическое положение по сочетанной инфекции, Министерство здравоохранения и социальной защиты населения РТ повторно приняло и утвердило «Стратегический план совместной деятельности по профилактике и контролю сочетанной инфекции ТБ/ВИЧ в Республике Таджикистан на 2015-2020 годы». Согласно данному стратегическому плану необходимо усиление межсекторального механизма координации в области сочетанной инфекции ТБ/ВИЧ на всех уровнях, особенно со службой ТБ и центром СПИД, наркологии, санитарно-эпидемиологической службой, ПМСП, НПО для своевременного выявления и диагностики ТБ/ВИЧ среди населения. Необходимо также проводить эпидемиологический надзор за распространённостью ТБ/ВИЧ среди контингента группы риска по ТБ и СПИД, организовывать интенсивное выявление случаев ТБ среди ВИЧ инфицированных и ВИЧ среди туберкулёзных больных; усилить контроль за профилактической терапией с применением изониазида и котримаксазола, что отражено и в исследованиях других авторов [11-15].

Хотя Республика Таджикистан среди стран Европейского региона ВОЗ имеет один из высоких показателей распространённости туберкулёза (ТБ) и высокое бремя лекарственно устойчивых (ЛУ) форм, уровень ТБ/ВИЧ сочетанной инфекции в Таджикистане считается довольно низким. Однако данные последних исследований показывают высокую распространённость ВИЧ инфекции среди людей, входящих в группы риска (ПИН, трудовые мигранты, заключённые и работники коммерческого секса), где уровень распространённости ТБ также высок [15-20].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить методы раннего выявления, диагностики, заболеваемости ТБ, распространённости сочетанной инфекции ТБ/ВИЧ и смертность от туберкулёза среди ВИЧ инфицированных больных.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Нами проведён анализ выявляемости, распространённости и смертности от туберкулёза среди ВИЧ инфицированных больных по официальным отчётным данным Республиканского Центра по защите населения от туберкулёза за период 2005-2017 годов.

При статистической обработке материала с помощью прикладной программы «Statistica 6.0» (StatSoft Inc., США) использовали описательный (дескриптивный) анализ; оценивали частоту встречаемости различных форм ТБ. Для относительных величин вычислялись доли (%).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Обследование туберкулёзных больных на выявление ВИЧ-инфекции в республике проводилось поэтапно; с 2008-2009 г.г. были охвачены обследованием все зарегистрированные пациенты с ТБ по республике, охват обследованием за эти годы составил 93% и 95% соответственно. Процент охвата обследования людей, живущих с ВИЧ (ЛЖВ), на туберкулёз остаётся на низком уровне, несмотря на его увеличение с 18% в 2006 г. до 56% в 2017 г. ЛЖВ регистрируются анонимно, поэтому их дальнейшее привлечение к исследованию на туберкулёз остаётся проблематичным.

Рост показателя заболеваемости туберкулёзом по республике отмечается в 2007-2008 годы – 85,1-85,2 случаев на 100 тысяч населения. В этот период распространённость ВИЧ инфекции увеличилась с 15,5 до 20,1 случаев на 100 тысяч населения или на 24,8%. В последующие годы показатель заболеваемости туберкулёзом по республике постепенно снижался: в 2013-2014 годы он составил 65,7-60,3 случаев на 100 тысяч населения, в 2015-2016 гг. – 60,6-58,6 соответственно. По сравнению с 2008 годом данный показатель снизился на 68,7%. Показатель распространённости ВИЧ инфекции в 2007-2008 годы составлял 15,5-20,1 случаев на 100 тысяч населения, а в 2015-2016 годы он увеличился до 106,0-115,1, т.е. отмечен рост в 15,1 раз, что в целом заметно повлияло на эпидемиологическую ситуацию по туберкулёзу среди населения. На рис. 1 представлены данные по динамике роста сочетанной ТБ/ВИЧ инфекции за период 2005-2016 г.г.

Как видно из диаграммы, распространённость сочетанной инфекции ТБ и ВИЧ по республике в 2006 году всего составляла 12 случаев, а в 2016 году достигла 1227 случаев, т.е. отмечается рост сочетанной инфекции в 102 раза.

Количество ЛЖВ широко варьирует в разных регионах Республики Таджикистан: самая высокая распространённость ВИЧ инфекции приходится на город Душанбе – 404 случая (62,5 на 100 тысяч населения) и ГБАО – 76 случаев (34,8 на 100 тысяч населения). Вместе с тем, случаи ВИЧ не установлены в большинстве сельских районов страны что, скорее всего, свидетельствует об их низкой выявляемости, чем об их отсутствии. Число ЛЖВ в течение последних пяти лет ежегодно увеличивается в 1,5-3 раза, что обусловлено активизацией факторов риска и улучшением лабораторной диагностики в стране.

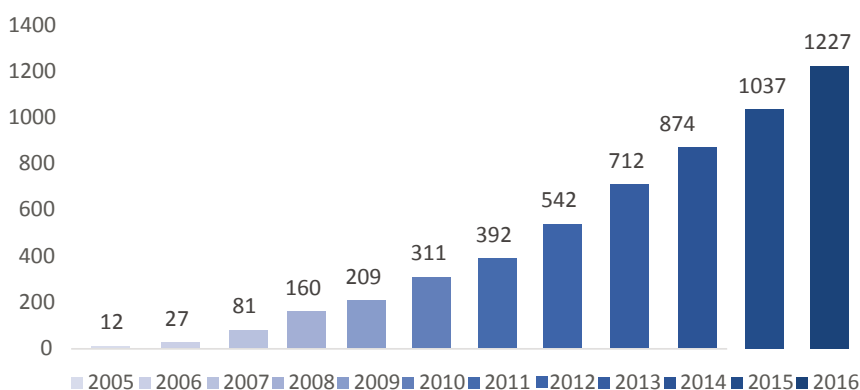


Рис. 1 Распространённость сочетанной инфекции ТБ/ВИЧ по Республике Таджикистан

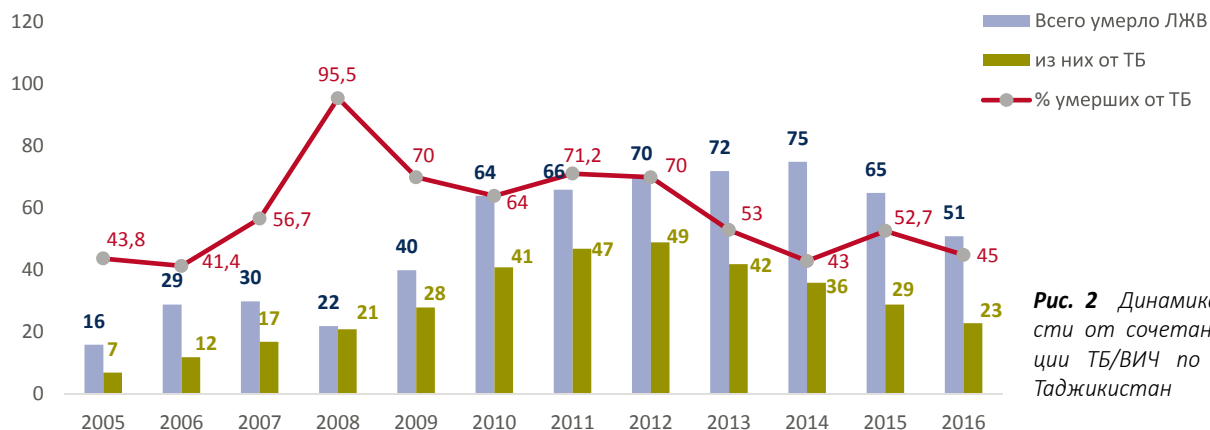


Рис. 2 Динамика смертности от сочетанной инфекции ТБ/ВИЧ по Республике Таджикистан

Показатель смертности от туберкулёза ЛЖВ в 2006 году составлял 41,4%, в дальнейшем этот показатель, ежегодно увеличиваясь, в 2011 году достиг 71,2% от общего числа ЛЖВ, а в последующие годы он постепенно снизился и в 2016 году составил 45%, т.е. наблюдается снижение этого показателя на 26,2% (рис. 2).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты в целом свидетельствуют о том, что выявление и диагностика туберкулёза среди ВИЧ инфициро-

ванных лиц по республике проводится на современном уровне, а лабораторная служба оснащена современной аппаратурой и оборудованием, соответствующим мировым стандартам. Распространённость ТБ/ВИЧ инфекции по республике остаётся напряжённой, хотя смертность среди ЛЖВ от ТБ за 2006-2016 годы снизилась с 71,2% до 45% или на 26,2%. С целью снижения распространённости ТБ среди ВИЧ инфицированных лиц необходима интеграция не только центров по борьбе с туберкулёзом и ВИЧ, но и усиление межсекторального привлечения к работе наркологических центров, ПМСП, ГСЭН, НПО, кожно-венерологических учреждений и всех слоёв населения.

ЛИТЕРАТУРА

- Geldmacher C, Ngwenyama N, Schuetz A, Petrovas C, Reither K, Heeregrave EJ, et al. Preferential infection and depletion of Mycobacterium tuberculosis-specific CD4 T cells after HIV-1 infection. *J Exp Med.* 2010;207:2869-81.
- Fanosie A, Gelaw B, Tessema B, Tesfay W, Admasu A, Yitayew G. Mycobacterium tuberculosis complex and HIV co-infection among extrapulmonary tuberculosis suspected cases at the University of Gondar Hospital, Northwestern Ethiopia. *Eur J Immunol.* 2016;3:32-8.
- Абдуллоев РЮ, Комиссарова ОГ, Герасимов ЛН. Выраженность системного воспалительного ответа у больных туберкулёзом, ассоциированным с ВИЧ инфекцией. *Туберкулёз и болезни лёгких.* 2017;1:36-9.
- Астровко АП, Скрягина ЕМ, Гуревич ГЛ, Богомазова А.В. Результаты эпиднадзора ВИЧ-ассоциированного туберкулёза в Республике Беларусь. *Туберкулёз и болезни лёгких.* 2014;6:17-20.
- Аликеева ЭА, Исмаилов ЖК, Берикова ЭА. Резистентные формы туберкулёза у ВИЧ инфицированных в Казахстане. *Наука новые технологии и инновации Кыргызстана.* 2017;8(1):10-21.
- Бородулина ЕА, Бородулин БЕ, Вдоушкина ЕС, Бородулина ЭВ. Динамика характеристик группы пациентов с коморбидностью ВИЧ-инфекции и туберкулёза за 3-летнее наблюдение. *Туберкулёз и болезни лёгких.* 2016;1:35-9.
- Дудченко АВ, Карпина НЛ, Авербах ММ. Возможности иммунодиагностики туберкулёза у пациентов на поздней стадии ВИЧ-инфекции. *Туберкулёз и болезни лёгких.* 2018;1:52-7.
- Покровский ВВ, Ладная НН, Соколова ЕВ. ВИЧ-инфекция и туберкулёз в России: Оба хуже. *Туберкулёз и болезни лёгких.* 2014;1:4-7.
- Martinson NA. New regimens to prevent tuberculosis in adults with HIV infection. *New England Journal of Medicine.* 2011;365:11-20.

REFERENCES

- Geldmacher C, Ngwenyama N, Schuetz A, Petrovas C, Reither K, Heeregrave EJ, et al. Preferential infection and depletion of Mycobacterium tuberculosis-specific CD4 T cells after HIV-1 infection. *J Exp Med.* 2010;207:2869-81.
- Fanosie A, Gelaw B, Tessema B, Tesfay W, Admasu A, Yitayew G. Mycobacterium tuberculosis complex and HIV co-infection among extrapulmonary tuberculosis suspected cases at the University of Gondar Hospital, Northwestern Ethiopia. *Eur J Immunol.* 2016;3:32-8.
- Abdulloev RYu, Komissarova OG, Gerasimov LN. Vyrashennost' sistemnogo vospalitel'nogo otveta u bol'nykh tuberkulyozom, assotsirovannym s VICH infektsiy [Severity of systemic inflammatory response in patients with tuberculosis associated with HIV infection]. *Tuberkulyoz i bolezni lyogkikh.* 2017;1:36-9.
- Astrovko AP, Skryagina EM, Gurevich GL, Bogomazova AV. Rezul'taty epidnadzora VICH-assotsirovannogo tuberkulyoza v Respublike Belarus' [Results of HIV-associated tuberculosis surveillance in the Republic of Belarus]. *Tuberkulyoz i bolezni lyogkikh.* 2014;6:17-20.
- Alikeeva EA, Ismailov ZhK, Berikova EA. Rezistentnye formy tuberkulyoza u VICH infitsirovannykh v Kazakhstane [Resistance forms of tuberculosis in HIV infected in Kazakhstan]. *Nauka, novye tekhnologii i innovatsii Kyrgyzstana.* 2017;8(1):10-21.
- Borodulina EA, Borodulin BE, Vdoushkina YES, Borodulina EV. Dinamika kharakteristik gruppy patsientov s komorbidnost'yu VICH-infektsii i tuberkulyoza za 3-letnee nablyudenie [Dynamics of characteristics of a group of patients with comorbidity of HIV infection and tuberculosis for a 3-year follow-up]. *Tuberkulyoz i bolezni lyogkikh.* 2016;1:35-9.
- Dudchenko AV, Karpina NL, Averbakh MM. Vozmozhnosti immunodiagnostiki tuberkulyoza u patsientov na pozdney stadii VICH-infektsii [Possibilities of immunodiagnosis of tuberculosis in patients at a late stage of HIV infection]. *Tuberkulyoz i bolezni lyogkikh.* 2018;1:52-7.
- Pokrovskiy VV, Ladhaya NN, Sokolova EV. VICH-infekciya i tuberkulyoz v Rossii: oba khuzhe [HIV infection and tuberculosis in Russia: Both are worse]. *Tuberkulyoz i bolezni lyogkikh.* 2014;1:4-7.
- Martinson NA. New regimens to prevent tuberculosis in adults with HIV infection. *New England Journal of Medicine.* 2011;365:11-20.

10. Shivacoti R, Sharma D, Mamoon G, Pham F. Association of HIV infection with extrapulmonary tuberculosis: a system review. *Infection*. 2007;1:11-21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s115010-016-0960-5>.
11. Van Halsema CL. Tuberculosis outcomes and drug susceptibility in individuals exposed to isoniazid preventive therapy in a high HIV prevalence setting in South Africa. *AIDS*. 2010;24:1051-5.
12. Torheim JA, Dooley KE. Tuberculosis Associated with HIV. *Microbiol Spectr*. 2017;1:12-8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1128/microbiolspec.TNMI7-0028-2016>.
13. Getahun H. HIV infection-associated tuberculosis: the epidemiology and the response. *Clinical Infectious Diseases*. 2010;50(3):201-7.
14. Akolo C. Treatment of latent tuberculosis infection in HIV infected persons. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2010;1:CD000171.
15. Стерликов СА, Галкин ВБ, Зеленина АЕ, Зырянова ОГ. Представление проблемы туберкулёза и ВИЧ инфекции в глобальном докладе ВОЗ. *Туберкулез и болезни лёгких*. 2017;3:22-31.
16. Edlin BR, Tokars JJ, Grieco MH, Crawford JT, Williams J, Sordillo EM, et al. An outbreak of multidrug-resistant tuberculosis among hospitalized patients with the acquired immunodeficiency syndrome. *N Engl J Med*. 1992;326: 1514-21.
17. Fenner JE, Starr R, Cornish AL, Zhang JG, Metcalf D, Schreiber RD, et al. Suppressor of cytokine signaling 1 regulates the immune response to infection by a unique inhibition of type I interferon activity. *Nat Immunol J*. 2006;7:33-9.
18. Fitzgerald-Bocarsly P, Jacobs ES. Plasmacytoid dendritic cells in HIV infection: Striking a delicate balance. *J Leukoc Biol*. 2010;87:609-20.
19. French MA, Price P, Stone SF. 2004. Immune restoration disease after antiretroviral therapy. *AIDS*. 2004;18:1615-27.
20. Geldmacher C, Schuetz A, Ngwenyama N, Casazza JP, Sanga E, Saathoff E, et al. Early depletion of Mycobacterium tuberculosis-specific T helper 1 cell responses after HIV-1 infection. *J Infect Dis*. 2008;198:1590-8.
10. Shivacoti R, Sharma D, Mamoon G, Pham F. Association of HIV infection with extrapulmonary tuberculosis: a system review. *Infection*. 2007;1:11-21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s115010-016-0960-5>.
11. Van Halsema CL. Tuberculosis outcomes and drug susceptibility in individuals exposed to isoniazid preventive therapy in a high HIV prevalence setting in South Africa. *AIDS*. 2010;24:1051-5.
12. Torheim JA, Dooley KE. Tuberculosis Associated with HIV. *Microbiol Spectr*. 2017;1:12-8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1128/microbiolspec.TNMI7-0028-2016>.
13. Getahun H. HIV infection-associated tuberculosis: the epidemiology and the response. *Clinical Infectious Diseases*. 2010;50(3):201-7.
14. Akolo C. Treatment of latent tuberculosis infection in HIV infected persons. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2010;1:CD000171.
15. 15. Sterlikov SA, Galkin VB, Zelenina AE, Zyryanova OG. Predstavlenie problemy tuberkulyoza i VICH infektsii v global'nom doklade VOZ [Presentation of the problem of tuberculosis and HIV infection in the WHO global report]. *Tuberkulyoz i bolezni lyogkikh*. 2017;3:22-31.
16. Edlin BR, Tokars JJ, Grieco MH, Crawford JT, Williams J, Sordillo EM, et al. An outbreak of multidrug-resistant tuberculosis among hospitalized patients with the acquired immunodeficiency syndrome. *N Engl J Med*. 1992;326: 1514-21.
17. Fenner JE, Starr R, Cornish AL, Zhang JG, Metcalf D, Schreiber RD, et al. Suppressor of cytokine signaling 1 regulates the immune response to infection by a unique inhibition of type I interferon activity. *Nat Immunol J*. 2006;7:33-9.
18. Fitzgerald-Bocarsly P, Jacobs ES. Plasmacytoid dendritic cells in HIV infection: Striking a delicate balance. *J Leukoc Biol*. 2010;87:609-20.
19. French MA, Price P, Stone SF. 2004. Immune restoration disease after antiretroviral therapy. *AIDS*. 2004;18:1615-27.
20. Geldmacher C, Schuetz A, Ngwenyama N, Casazza JP, Sanga E, Saathoff E, et al. Early depletion of Mycobacterium tuberculosis-specific T helper 1 cell responses after HIV-1 infection. *J Infect Dis*. 2008;198:1590-8.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Махмудова Рухсора Ульмасовна, ассистент кафедры фтизиопульмонологии, Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан

Махмудова Парвина Ульмасовна, врач-фтизиатр, Республиканский центр по защите населения от туберкулёза

Закирова Курбонхон Акромовна, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой фтизиопульмонологии, Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан, Душанбе, Республика Таджикистан

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Работа выполнялась в соответствии с планом НИР Института последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан. Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали.

Конфликт интересов: отсутствует.

АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Махмудова Парвина Ульмасовна
врач фтизиатр, Республиканский центр по защите населения от туберкулёза

734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Бухоро, 53
Тел.: (+992) 918 280003
E-mail: parvinahon.82@mail.ru

AUTHOR INFORMATION

Makhmudova Rukhsora Ulmasovna, Assistant of the Department of Phthisiopulmonology, Institute of Postgraduate Education in Healthcare of the Republic of Tajikistan

Makhmudova Parvina Ulmasovna, Phthisiatrician, Republican Center for the Protection of the Population from Tuberculosis

Zakirova Kurbonkhon Akromovna, Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Phthisiopulmonology, Institute of Postgraduate Education in Healthcare of the Republic of Tajikistan

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Makhmudova Parvina Ulmasovna
Phthisiatrician, Republican Center for Protection of the Population from Tuberculosis

734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Bukhoro str., 53
Tel.: (+992) 918 280003
E-mail: parvinahon.82@mail.ru

Submitted 14.06.2018
Accepted 16.08.2018

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: ЗКА

Сбор материала: МРУ

Статистическая обработка данных: МРУ

Анализ полученных данных: МПУ

Подготовка текста: ЗКА

Редактирование: МПУ

Общая ответственность: ЗКА

Поступила 14.06.2018

Принята в печать 16.08.2018