



## Риск заболевания туберкулезом и эффективность его химиопрофилактики у трудовых мигрантов, жителей Республики Таджикистан

О. И. БОБОХОДЖАЕВ<sup>1</sup>, А. С. РАДЖАБЗОДА<sup>2</sup>, Ф. О. МИРЗОЕВА<sup>2</sup>, Ф. Р. ШАРИПОВ<sup>3</sup>, С. П. АЛИЕВ<sup>3</sup>, С. Г. АЛИ-ЗАДЕ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино», г. Душанбе, Таджикистан

<sup>2</sup>ГУ «Республиканский центр по защите населения от туберкулеза», г. Душанбе, Таджикистан

<sup>3</sup>ГУ «НИИ профилактической медицины Таджикистана», г. Душанбе, Таджикистан

**Цель исследования:** изучить среди трудовых мигрантов, жителей Республики Таджикистан, распространенность латентной туберкулезной инфекции (ЛТИ), факторы риска перехода ЛТИ в туберкулез (ТБ) и эффективность химиопрофилактики ТБ у лиц с ЛТИ.

**Материал и методы.** В Республике Таджикистан наблюдали 500 жителей – основная группа (ОГ), которые были в трудовой миграции более 3 мес. и вернулись на Родину в течение одного года до включения в данное исследование. Всем им проведены анкетирование для выявления факторов риска развития ТБ и обследование, включавшее пробу Манту с 2 ТЕ (ПМ), рентгенографию органов грудной клетки. Группу сравнения (ГС) составили 500 граждан той же половозрастной категории, не выезжавшие в трудовую миграцию, которым был проведен тот же комплекс обследования.

**Результаты исследования.** Положительная ПМ при нормальной рентгенограмме была выявлена у 40% лиц ОГ и 33,4% – ГС.

Установлено, что в ОГ чаще, чем в ГС, имели место следующие факторы соответственно: частый и длительный контакт с больным ТБ – 78,2 и 23,1% ( $p < 0,01$ ); несоблюдение профилактики ТБ – 83,1 и 48,4% ( $p < 0,01$ ); проживание и труд в неблагоприятных условиях – 87,9 и 13,6% ( $p < 0,01$ ); неадекватное питание и отсутствие одежды по сезону – 79,4 и 24,3% ( $p < 0,01$ ); ограниченный доступ к медицинским услугам – 85,4 и 22,6% ( $p < 0,01$ ). Установлен более высокий суммарный коэффициент риска в ОГ ( $r = 4,75$ ) по сравнению с ГС ( $r = 2,0$ ),  $p < 0,01$ . За 2-3-летнее наблюдение у лиц с ЛТИ, не прошедших химиопрофилактическое лечение изониазидом, заболевание ТБ диагностировано у 44,4% лиц ОГ и у 18,5% лиц ГС. Внедрение комплексного подхода по контролю ТБ среди лиц, готовящихся к трудовой миграции, позволило добиться снижения доли (с 19,7 до 13,7%) трудовых мигрантов в структуре заболеваемости ТБ.

**Ключевые слова:** латентная туберкулезная инфекция, активный туберкулез, трудящиеся мигранты, факторы риска

**Для цитирования:** Бобоходжаев О. И., Раджабзода А. С., Мирзоева Ф. О., Шарипов Ф. Р., Алиев С. П., Али-Заде С. Г. Риск заболевания туберкулезом и эффективность его химиопрофилактики у трудовых мигрантов, жителей Республики Таджикистан // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2020. – Т. 98, № 1. – С. 16-21. <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2020-98-1-16-21>

## The risk to develop tuberculosis and efficacy of its preventive treatment in labor migrants residing in the Republic of Tajikistan

O. I. BOBOKHODZHAEV<sup>1</sup>, A. S. RADZHABZODA<sup>2</sup>, F. O. MIRZOEVA<sup>2</sup>, F. R. SHARIPOV<sup>3</sup>, S. P. ALIEV<sup>3</sup>, S. G. ALI-ZADE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Tajikistan

<sup>2</sup>Republican TB Control Center, Dushanbe, Tajikistan

<sup>3</sup>Preventive Medicine Research Institute of Tajikistan, Dushanbe, Tajikistan

**Objective:** to study the prevalence of latent tuberculosis infection (LTBI), risk factors for LTBI to develop into active tuberculosis, the efficacy of preventive treatment in those with LTBI among labor migrants, residing in the Republic of Tajikistan.

**Subjects and methods.** In the Republic of Tajikistan, 500 residents were followed up as Main Group, they all were labor migrants for more than 3 months and returned to their homeland within one year before inclusion in this study. All of them participated in a questionnaire survey to identify risk factors for developing tuberculosis and had the examination that included Mantoux test with 2 TE and chest X-ray. Comparison Group (CG) consisted of 500 citizens of compatible gender and age who did not travel as labor migrants; they all participated in the same survey and had the same examination.

**Results.** The positive results of Mantoux test with no abnormalities on X-ray were observed in 40% of people in Main Group and 33.4% of people in Comparison Group.

The following factors were found to be more frequent in Main Group versus Comparison Group, respectively: frequent and continuous exposure to a TB case – 78.2 and 23.1% ( $p < 0.01$ ); no tuberculosis prevention – 83.1% and 48.4% ( $p < 0.01$ ); poor accommodation and work conditions – 87.9 and 13.6% ( $p < 0.01$ ); inadequate diet and lack of proper clothes – 79.4 and 24.3% ( $p < 0.01$ ); limited access to medical care – 85.4 and 22.6% ( $p < 0.01$ ). MG was found to have a higher summarized risk coefficient ( $r = 4.75$ ) versus CG ( $r = 2.0$ ),  $p < 0.01$ . During 2–3-year follow-up of those with LTBI who had no preventive treatment with isoniazid, tuberculosis was diagnosed in 44.4% of people from MG and 18.5% of people from CG. The introduction of the integrated approach to tuberculosis control among people preparing for labor migration allowed reducing the proportion (from 19.7 to 13.7%) of labor migrants in the structure of TB incidence.

**Key words:** latent tuberculosis infection, active tuberculosis, labor migrants, risk factors

**For citations:** Bobokhodzhaev O. I., Radzhabzoda A. S., Mirzoeva F. O., Sharipov F. R., Aliev S. P., Ali-Zade S. G. The risk to develop tuberculosis and efficacy of its preventive treatment in labor migrants residing in the Republic of Tajikistan. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2020, Vol. 98, no. 1, P. 16-21. (In Russ.) <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2020-98-1-16-21>

Известно, что не у всех людей, инфицированных *M. tuberculosis*, развивается активный туберкулез (ТБ) и риск прогрессирования латентной туберкулезной инфекции (ЛТИ) до активного ТБ составляет 5-10% в течение всей жизни человека [1]. Тем не менее предотвращение развития активного ТБ путем лечения ЛТИ является самым важным элементом стратегии Всемирной организации здравоохранения «Конец ТБ» [11].

С другой стороны, ряд авторов обнаружили, что среди трудовых мигрантов, заболевших ТБ, миграционный период может содержать факторы, способствующие переходу ЛТИ в ТБ [3, 10]. Серия публикаций была посвящена изучению высокой распространенности ЛТИ среди жителей Колонии в Сан-Квинтин (Мексика), что является серьезной проблемой общественного здравоохранения и зависит от множества факторов, повышающих риск заражения микобактериями туберкулеза, включая низкий социально-экономический статус и частую миграцию среди этого населения [4, 5, 9].

Имеются публикации, где обосновываются группы риска заболевания ТБ, которые должны быть охвачены тестированием на ЛТИ. Среди них мигранты занимали основную группу, им проводили туберкулиновый кожный тест и рентгенограмму органов грудной клетки, по результатам которых 41,4% были направлены для наблюдения и/или профилактического лечения, из них 41,7% получили профилактическое лечение, что снизило частоту развития ТБ [7, 8]. В Таджикистане распространенность ЛТИ и риск ее перехода в ТБ не изучены.

Цель исследования: изучить среди трудовых мигрантов, жителей Республики Таджикистан, распространенность ЛТИ, факторы риска перехода ЛТИ в ТБ и эффективность химиопрофилактики ТБ у лиц с ЛТИ.

## Материал и методы

Мы наблюдали за 500 жителями Республики Таджикистан – основная группа (ОГ), которые были в трудовой миграции более 3 мес. и вернулись на Родину в течение одного года до включения в данное исследование. Всем им было проведено анкетирование для выявления факторов риска развития ТБ,

а также комплексное обследование, включавшее: клиничко-анамнестические данные, кожную туберкулиновую пробу Манту с 2 ТЕ (ПМ), рентгенографию органов грудной клетки, анализ крови на глюкозу, ВИЧ-инфекцию.

Группу сравнения (ГС) составили 500 граждан Республики Таджикистан той же половозрастной категории, не выезжавшие в трудовую миграцию, которым проведен тот же комплекс обследования. Возрастно-половая структура лиц из групп наблюдения представлена в табл. 1.

При положительном результате ПМ, отсутствии клиничко-рентгенологических проявлений и отягченного по ТБ анамнеза, лицам обеих групп проводилась монотерапия изониазидом в течение 6 мес., после этого мониторинг состояния их здоровья осуществлялся в течение 2 лет. При этом лица из ОГ (при условии прохождения профилактического обследования каждые 6 мес. после возвращения на родину) были включены в программу мотивационной поддержки (продуктовая помощь семье каждые 6 мес. в течение 2 лет). Продуктовая помощь оказывалась при поддержке местной НПО «Авесто».

Также проанализированы данные отраслевой статистики по динамике заболеваемости ТБ трудовых мигрантов за последние 8 лет.

Для статистического анализа использованы пакеты программ Microsoft Excel-2013 и STATISTICA-7.0. Для сравнения двух независимых групп исследования между собой по количественному признаку, независимо от характера распределения, а также по качественному признаку использовали непараметрический критерий – точный критерий Фишера. Корреляционный анализ двух порядковых признаков проводили с помощью непараметрического метода Кендалла. Оценку ассоциации факторов с высоким риском развития ТБ выполняли с использованием метода мультивариантной логистической регрессии. При всех вычислениях уровень значимости  $p$  принимали равным и менее 0,05.

## Результаты исследования

Как видно из табл. 1, по возрастно-половому составу группы статистически значимо не различались.

**Таблица 1.** Возрастно-половая структура лиц из групп наблюдения

**Table 1.** Age and gender structure of people being followed up

Группы	Пол				Возраст			
	муж.		жен.		18-24		25-44	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Основная группа (n = 500)	370	74,0	130	26,0	385	77,0	115	23,0
$p$	> 0,05		> 0,05		> 0,05		> 0,05	
Группа сравнения (n = 500)	355	71,0	145	29,0	360	72,0	140	28,0

*Примечание:*  $p$  здесь и в табл. 2, 3 – статистическая значимость различий показателей между группами (точный критерий Фишера)

Проведение ПМ выявило положительные результаты разной степени выраженности у 200 (40,0%) лиц ОГ и 167 (33,4%) – ГС (табл. 2).

Всем лицам с положительным результатом ПМ при условии отсутствия каких-либо жалоб и анамнестических данных, позволяющих заподозрить ТБ, а также при отсутствии патологических изменений на рентгенограмме органов грудной клетки выставлен диагноз «латентная туберкулезная инфекция» и назначена химиопрофилактика изониазидом в течение 6 мес. ежедневно по 5 мг на кг массы тела (но не более 300 мг). При этом завершили лечение 164 человека (164/200; 82,0%) из ОГ и 140 (140/167; 83,8%) – из ГС, остальные, соответственно 36 и 27 человек, по разным причинам отказались от лечения или лечение не удалось провести (табл. 3). Статистически значимых различий по числу пролеченных лиц между группами не было.

Далее проанализированы: частота встречаемости факторов риска с последующим корреляционным анализом взаимосвязи между причинными факторами и развитием ТБ. В публикациях описан ряд факторов риска развития ТБ среди мигрантов [2]. Нами изучены следующие: наличие контакта с больным активным ТБ; уровень информированности о профилактике и лечении ТБ; условия труда; качество питания и возможность одеваться по сезону; жилищные условия; доступ к медицинским услугам; психологический фактор. Отдельно анализировали случаи наличия сахарного диабета, ВИЧ-инфекции.

Установлено, что все изучаемые факторы чаще имели место в ОГ, чем в ГС: более частый и длительный контакт с больным ТБ – 78,2 и 23,1% соответственно ( $p < 0,01$ ); отсутствие условий по соблюдению профилактики ТБ, в том числе в связи с высоким уровнем стигмы – 83,1 и 48,4% ( $p < 0,01$ ); длительность пребывания и труда в неблагопри-

ятных условиях – 87,9 и 13,6% ( $p < 0,01$ ); неадекватное питание и одежда не по сезону – 79,4 и 24,3% ( $p < 0,01$ ); плохие жилищные условия; ограниченный доступ к медицинским услугам – 85,4 и 22,6% соответственно ( $p < 0,01$ ). В каждой из наблюдаемых групп было выявлено по 1 больному с сахарным диабетом и 1 больному ВИЧ-инфекцией.

Наблюдение в течение 2 лет позволило отследить частоту развития ТБ в обеих группах. Из 164 лиц ОГ и 140 лиц ГС, у которых выставлен диагноз «ЛТИ» и проведена химиопрофилактика ТБ, были по разным причинам потеряны для наблюдения в течение 2 лет 65 и 27 человек соответственно. У всех лиц с ЛТИ в обеих группах, которым была назначена, но не проведена химиопрофилактика, успешно завершено наблюдение в течение 2 лет.

Среди лиц, успешно прошедших двухлетний период наблюдения, ТБ был диагностирован в группе ОГ ( $n = 36$ ) у 16 (44,4%) человек, в ГС ( $n = 27$ ) – у 5 (18,5%) человек,  $p < 0,05$  (табл. 4).

Среди заболевших ТБ оказались оба больных сахарным диабетом и оба больных ВИЧ-инфекцией. В обеих группах лица с ЛТИ, получившие профилактическое лечение, ТБ не заболели за двухлетний период наблюдения.

Корреляционный анализ в обеих наблюдаемых группах выявил прямую зависимость заболевания ТБ от каждого из вышеперечисленных факторов риска и, соответственно, более высокий суммарный коэффициент риска в группе ОГ – трудовых мигрантов (суммарный  $r = 4,75$ ) по сравнению с лицами ГС, не выезжавших из республики (суммарный  $r = 2,0$ ),  $p < 0,01$ .

Проанализированы данные отраслевой статистики по динамике заболеваемости ТБ среди трудовых мигрантов за 8 лет. Так, до 2015 г. число мигрантов в структуре больных ТБ ежегодно увеличивалось

**Таблица 2. Результаты пробы Манту у лиц обеих групп**

**Table 2. Results of Mantoux test in people from both groups**

Группы	Отрицательный		Сомнительный		Положительный							
					слабовыраженный		средневыраженный		выраженный		гиперергический	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Основная группа, $n = 500$	288	57,6	12	2,4	42	8,4	128	25,6	24	4,8	6	1,2
$p$	< 0,05		> 0,05		> 0,05		> 0,05		> 0,05		> 0,05	
Группа сравнения, $n = 500$	324	64,8	9	1,8	36	7,2	112	22,4	15	3,0	4	0,8

**Таблица 3. Итоги химиопрофилактики ЛТИ у лиц наблюдаемых групп**

**Table 3. Results of preventive treatment of latent tuberculosis infection in the people being followed up**

Группы	Исходы химиопрофилактики			
	лечение завершено, $n = 304$		лечение не удалось провести, $n = 63$	
	абс.	%	абс.	%
Основная группа, $n = 200$	164	82,0	36	18,0
$p$	> 0,05		> 0,05	
Группа сравнения, $n = 167$	140	83,8	27	16,2

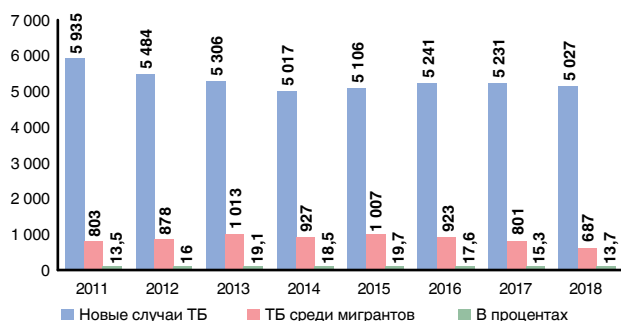
**Таблица 4. Частота заболевания ТБ у лиц с ЛТИ в течение 2 лет наблюдения**

Table 4. Incidence of active tuberculosis in those with LTBI during 2-year follow up

Группы	Химиопрофилактика	Заболевание ТБ					
		легочные формы		внелегочные формы		всего	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
ОГ, n = 99	проведена, n = 63	0	-	0	-	0	-
	не проведена, n = 36	12	33,3	4	11,1	16	44,4*
ГС, n = 113	проведена, n = 86	0	-	0	-	0	-
	не проведена, n = 27	4	14,8	1	3,7	5	18,5*

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении показателей ОГ и ГС (точный критерий Фишера)

и достигло 20%, то есть почти каждый пятый больной, взятый на учет с диагнозом ТБ, был в трудовой миграции. В 2015 г. разработана специальная программа по усилению контроля за состоянием здоровья трудовых мигрантов. В столице страны и во всех регионах были организованы «Центры предвыездной экспертизы состояния здоровья мигрантов», которые были тесно связаны с деятельностью «ТБ-центров», и заключение о возможности выезда давалось только в случае исключения активной формы заболевания ТБ, после комплексного клинико-рентгенологического и лабораторного обследования. Одновременно стали проводиться массовые обследования на выявление ЛТИ среди контактных лиц и их профилактическое лечение. Был изменен подход поиска контактов больных ТБ. В результате комплексного подхода ситуация улучшилась, ежегодные статистические данные свидетельствуют о стабильной тенденции к снижению доли мигрантов в структуре заболевших ТБ (рис.).



**Рис.** Новые случаи ТБ в стране (абс.), из них у трудовых мигрантов (абс./%), 2011-2018 гг.

**Fig.** New TB cases in the country (abs.), and labor migrants of them (abs./%), 2011-2018

В настоящее время созданы межсекторальные рабочие группы между Республикой Таджикистан и Российской Федерацией, диаспоры и лица, пере-

болевшие ТБ, активно вовлекаются в мероприятия трансграничного контроля ТБ, разработана «дорожная карта» по реализации «Минимального пакета услуг по трансграничному контролю за ТБ» [6] среди таджикских мигрантов, адаптируется протокол медицинского освидетельствования трудящихся мигрантов.

### Заключение

ЛТИ была выявлена у 40% лиц группы трудовых мигрантов и 33,4% лиц из сопоставимой группы населения, не бывших в трудовой миграции. Установлено, что в ОГ чаще, чем в ГС, имели место следующие факторы: частый и длительный контакт с больным ТБ – 78,2 и 23,1% соответственно ( $p < 0,01$ ); отсутствие условий по соблюдению профилактики ТБ, в том числе в связи с высоким уровнем стигмы – 83,1 и 48,4% соответственно ( $p < 0,01$ ); длительность пребывания и труда в неблагоприятных условиях – 87,9 и 13,6% соответственно ( $p < 0,01$ ); неадекватное питание и отсутствие одежды по сезону – 79,4 и 24,3% соответственно ( $p < 0,01$ ); плохие жилищные условия; ограниченный доступ к медицинским услугам – 85,4 и 22,6% соответственно ( $p < 0,01$ ). Установлен статистически значимый более высокий суммарный коэффициент риска в группе трудовых мигрантов ( $r = 4,75$ ) по сравнению с лицами, не выезжавшими для работы из республики ( $r = 2,0$ ),  $p < 0,01$ .

За двухлетнее наблюдение у лиц с ЛТИ, не прошедших химиопрофилактическое лечение, заболевание ТБ диагностировано у 44,4% лиц ОГ и у 18,5% лиц ГС. Внедрение комплексного подхода по усилению контроля за ТБ среди лиц, готовящихся к трудовой миграции, позволило в Республике добиться значительного снижения доли (с 19,7 до 13,7%) трудовых мигрантов в структуре заболеваемости ТБ.

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

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

## ЛИТЕРАТУРА

## REFERENCES

1. Латентная туберкулезная инфекция: обновленное и объединенное руководство по программному ведению // Руководство. Всемирная организация здравоохранения, Женева, 2018. - С. 77.
2. Нечаева О. Б., Казанец И. Э., Сергеев Б. И. Влияние миграционных процессов на эпидемическую ситуацию по туберкулезу и ВИЧ-инфекции в России // Туб. и болезни легких. - 2015. - № 8. - С. 4-10.
3. Abu-Taleb A. M., El-Sokkary R. H., El Tarhouny S. A. Interferon-gamma release assay for detection of latent tuberculosis infection in casual and close contacts of tuberculosis cases // East. Mediterr. Health J. - 2011. - Vol. 17, № 10. - P. 749-753.
4. Alonso Rodriguez N., Chaves F., Inigo J., Bouza E., Garcia de Viedma D., Andres S. Transmission permeability of tuberculosis involving immigrants, revealed by a multicentre analysis of clusters // Clin. Microbiol. Infect. - 2009. - Vol. 15, № 5. - P. 435-442.
5. Burgos J. L., Kahn J. G., Strathdee S. A., Valencia-Mendoza A., Bautista-Arredondo S., Laniado-Laborin R. Targeted screening and treatment for latent tuberculosis infection using Quanti-FERON-TB Gold is cost-effective in Mexico // Int. J. Tuberc. Lung Dis. - 2009. - Vol. 13, № 8. - P. 962-968.
6. Dara Masoud et al. Minimum package for cross-border TB control in the WHO European Region: a Wolfhese Consensus Statement // Eur. Resp. J. - 2012. - Vol. 34, № 5. - P. 1181-1190.
7. Flynn M. G., Brown L. K. Treatment of latent tuberculosis in migrants to Victoria // CDI. - 2015. - Vol. 39, № 4. - P. 578-583.
8. Flynn M., Brown L., Tesfai A., Lauer T. Post-migration screening for active tuberculosis in Victoria, Australia // Inter. J. Tuberc. Lung Dis. - 2012. - Vol. 16, № 1. - P. 50-54.
9. Garfein R. S., Burgos J. L., Rodriguez-Lainz A., Brodine S., Pietrucha A., Rondinelli A. Latent tuberculosis infection in a migrant agricultural community in Baja California, Mexico // J. Immigrant Minority Health. - 2011. - № 13. - P. 940-947.
10. Truzyan N., Crape B., Grigoryan R., Martirosyan H., Petrosyan V. Increased Risk for Multidrug-Resistant Tuberculosis in Migratory Workers, Armenia // Emerging Infectious Diseases. - 2015. - Vol. 21, № 3. - P. 474-476.
11. Uplekar M., Weil D., Lonnroth K., Jaramillo E., Lienhardt C., Dias H. M. WHO's new end TB strategy // Lancet. - 2015. - Vol. 385, № 9979. - P. 1799-1801.
1. *Skrytaya tuberkuleznaya infektsiya: obnovlennyye i konsolidirovannyye rukovodstva po programmnomu upravleniyu. Rukovodstvo.* [Latent tuberculous infection: updated and consolidated guidelines on the program management. Guidelines]. World Health Organisation, Geneva, 2018. pp. 77.
2. Nechaeva O.B., Kazanets I.E., Sergeev B.I. Impact of migration on tuberculosis and HIV epidemic situation in Russia. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2015, no. 8, pp. 4-10. (In Russ.)
3. Abu-Taleb A.M., El-Sokkary R.H., El Tarhouny S.A. Interferon-gamma release assay for detection of latent tuberculosis infection in casual and close contacts of tuberculosis cases. *East. Mediterr. Health J.*, 2011, vol. 17, no. 10, pp. 749-753.
4. Alonso Rodriguez N., Chaves F., Inigo J., Bouza E., Garcia de Viedma D., Andres S. Transmission permeability of tuberculosis involving immigrants, revealed by a multicentre analysis of clusters. *Clin. Microbiol. Infect.*, 2009, vol. 15, no. 5, pp. 435-442.
5. Burgos J.L., Kahn J.G., Strathdee S.A., Valencia-Mendoza A., Bautista-Arredondo S., Laniado-Laborin R. Targeted screening and treatment for latent tuberculosis infection using Quanti-FERON-TB Gold is cost-effective in Mexico. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.*, 2009, vol. 13, no. 8, pp. 962-968.
6. Dara Masoud et al. Minimum package for cross-border TB control in the WHO European Region: a Wolfhese Consensus Statement. *Eur. Resp. J.*, 2012, vol. 34, no. 5, pp. 1181-1190.
7. Flynn M.G., Brown L.K. Treatment of latent tuberculosis in migrants to Victoria. *CDI*, 2015, vol. 39, no. 4, pp. 578-583.
8. Flynn M., Brown L., Tesfai A., Lauer T. Post-migration screening for active tuberculosis in Victoria, Australia. *Inter. J. Tuberc. Lung Dis.*, 2012, vol. 16, no. 1, pp. 50-54.
9. Garfein R.S., Burgos J.L., Rodriguez-Lainz A., Brodine S., Pietrucha A., Rondinelli A. Latent tuberculosis infection in a migrant agricultural community in Baja California, Mexico. *J. Immigrant Minority Health*, 2011, no. 13, pp. 940-947.
10. Truzyan N., Crape B., Grigoryan R., Martirosyan H., Petrosyan V. Increased Risk for Multidrug-Resistant Tuberculosis in Migratory Workers, Armenia. *Emerging Infectious Diseases*, 2015, vol. 21, no. 3, pp. 474-476.
11. Uplekar M., Weil D., Lonnroth K., Jaramillo E., Lienhardt C., Dias H.M. WHO's new end TB strategy. *Lancet*, 2015, vol. 385, no. 9979, pp. 1799-1801.

## ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

## FOR CORRESPONDENCE:

ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино»,  
734025, Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, д. 139.

Avicenna Tajik State Medical University,  
139, Rudaki Ave., Dushanbe, 734025, Tajikistan

**Бобоходжаев Октам Икрамович**

доктор медицинских наук,  
профессор кафедры фтизиопульмонологии.  
Тел.: +992985868080.  
E-mail: bobokhojaev@mail.ru

**Oktam I. Bobokhodzhaev**

Doctor of Medical Sciences,  
Professor of Phthisiopulmonology Department.  
Phone: +992985868080,  
Email: bobokhojaev@mail.ru

**Али-Заде Сухроб Ганиевич**

ассистент кафедры фтизиопульмонологии.  
Тел.: +992928217755.  
E-mail: suhrob\_a@mail.ru

**Sukhrob G. Ali-Zade**

Assistant of Phthisiopulmonology Department.  
Phone: +992928217755,  
Email: suhrob\_a@mail.ru

ГУ «Республиканский центр по защите населения  
от туберкулеза»,  
734025, Таджикистан, г. Душанбе, ул. Бухоро, д. 53.

Republican TB Control Center,  
53, Bukhoro St.,  
Dushanbe, 734025, Tajikistan

**Раджабзода Аслиддин Саидбурхонович**

директор.  
Тел.: +992900001444.  
E-mail: asliddin.81@mail.ru

**Asliddin S. Radzhabzoda**

Director.  
Phone: +992900001444,  
Email: asliddin.81@mail.ru

**Мирзоева Фарангиз Октамовна**

врач-фтизиатр.

Тел.: +992937776602.

E-mail: fmirzoeva@gmail.com

ГУ «НИИ профилактической медицины Таджикистана»,  
734025, Таджикистан, г. Душанбе, ул. Шевченко, д. 69.

**Шарипов Фируз Рустамович**

соискатель.

Тел.: +992919666685.

E-mail: f85jon@mail.ru

**Алиев Самариддин Партоевич**

директор.

Тел.: +992907707397.

E-mail: asamardin@mail.ru

**Farangis O. Mirzoeva**

Phthisiologist.

Phone: +992937776602,

Email: fmirzoeva@gmail.com

Preventive Medicine Research Institute of Tajikistan,  
69, Shevchenko St., Dushanbe, 734025, Tajikistan

**Firuz R. Sharipov**

Postgraduate Student.

Phone: +992919666685,

Email: f85jon@mail.ru

**Samariddin P. Aliev**

Director.

Phone: +992907707397,

Email: asamardin@mail.ru

Поступила 11.04.2019

Submitted as of 11.04.2019