

УДК 616.24-002.5-084

DOI 10.25005/3078-5022-2025-2-4-523-534

РЕЗЮМЕ**А. Б. МАХМАДИЗОДА, Л. А. ЗУБАЙДОВА,
Ё. Ф. РАСУЛОВ, А. Р. ДЖОБИРОВ****ПРОБЛЕМА ДОСТУПНОСТИ ТРУДОВЫХ МИГРАНТОВ К МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ
ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ПОМОЩИ****(Обзор литературы)***ГУ Таджикский НИИ профилактической медицины,
Кафедра фтизиопульмонологии ГОУ ТГМУ им. Абуали ибни Сино,
Республика Таджикистан*

Проблема туберкулёза среди мигрантов остаётся одной из наиболее актуальных для глобального здравоохранения. Миграционные процессы усиливают циркуляцию туберкулезной инфекции между странами и регионами, формируют новые очаги распространения заболевания и создают значительные сложности для систем здравоохранения. Представленный обзор литературы охватывает широкий спектр аспектов данной темы: от эпидемиологии и медико-социальных факторов до диагностики, лечения и организации межгосударственных мер профилактики туберкулеза.

Ключевые слова. Туберкулез, мигранты, латентная туберкулезная инфекция, доступность, медико-профилактические услуги.

Для цитирования: А. Б. Махмадизода, Л. А. Зубайдова, Ё. Ф. Расулов, А. Р. Джобиров. Проблема доступности трудовых мигрантов к медико-профилактической противотуберкулезной помощи (Литературный обзор). Наука и образование. 2025;2(4):523-534. <https://doi.org/10.25005/3078-5022-2025-2-4-523-534>

ХУЛОСА**А. Б. МАҲМАДИЗОДА, Л. А. ЗУБАЙДОВА,
Ё. Ф. РАСУЛОВ, А. Р. ҚОБИРОВ****МУШКИЛИҶОИ ДАСТРАСИИ МУҶОЦИРОНИ МЕҲНАТӢ БА НИГОҶУБИНИ ТИББӢ-
ПЕШГИРИИ БЕМОРИИ СИЛ****(Шарҳи адабиёт)**

*МД Пажӯҳишигоҳи илмию тадқиқоти тибби профилактикии Тоҷикистон, Кафедраи
фтизиопулмонологияи МДТ ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино, Ҷумҳурии Тоҷикистон*

Бемориисил дар байни муҷоҷирон як масъалаи мубрами тандурустии ҷаҳонӣ боқӣ мемонад. Равандҳои муҷоҷират гардиши сироятёбии силро байни кишварҳо ва минтақаҳо афзоиши медиҳанд, манбаъҳои нави паҳншавии бемориҳоро ба вуҷуд меоранд ва барои низомҳои тандурустӣ мушкилоти назаррас эҷод мекунанд. Шарҳи адабиёти мазкур доираи васеи ҷанбаҳои ин мавзӯро фаро мегирад: аз эпидемиология ва омилҳои тиббӣ ва иҷтимоӣ то таъхир, табобат ва ташкили чораҳои байнидавлатии пешгирии бемории сил.

Калимаҳои калидӣ: Бемории сил, муҷоҷирон, сироятёбии пинҳонии сил, дастрасӣ, хизматрасони тиббии пешгирикунанда.

ABSTRACT**A. B. MAKHMADIZODA, L. A. ZUBAYDOVA,
E. F. RASULOV, A. R. JOBIROV**

THE PROBLEM OF ACCESS TO TUBERCULOSIS PREVENTIVE MEDICAL CARE FOR MIGRANT WORKERS

(Literature Review)

SI Tajik Research Institute of Preventive Medicine,

*Department of phthiziopulmonology of the SEF Avicenna Tajik state medical university, Republic of
Tajikistan*

Tuberculosis among migrants remains a pressing global public health issue. Migration processes increase the circulation of TB infection between countries and regions, create new foci of disease spread, and create significant challenges for healthcare systems. This literature review covers a wide range of aspects of this topic: from epidemiology and medical and social factors to diagnosis, treatment, and the organization of interstate TB prevention measures.

Keywords: *Tuberculosis, migrants, latent TB infection, accessibility, preventive medical services.*

Проблема туберкулёза (ТБ) среди мигрантов остаётся одной из наиболее актуальных для глобального здравоохранения. Миграционные процессы усиливают циркуляцию туберкулезной инфекции между странами и регионами, формируют новые очаги распространения заболевания и создают значительные сложности для систем здравоохранения [50, 59]. Представленный обзор литературы охватывает широкий спектр аспектов данной темы: от эпидемиологии и медико-социальных факторов до диагностики, лечения и организации межгосударственных мер профилактики ТБ.

Следует отметить, что всё ещё отсутствуют механизмы, обеспечивающие трудовым мигрантам доступ к медико-профилактическим услугам по ТБ. Рекомендуемый минимальный пакет трансграничного контроля ТБ и оказания противотуберкулезной помощи, рекомендованный в заявлении, принятом странами Европейского региона в Вольфхезе требует дальнейшей совместной работы стран региона по их адаптации и использованию для борьбы с ТБ среди трудовых мигрантов [25].

Следует отметить, что в разных странах мира внедрены разные подходы по обеспечению доступности мигрантов к медико-профилактическим противотуберкулезным услугам.

В ряде стран осуществляются мероприятия по повышению качества жизни мигрантов. Например, создание европейской базы данных для сбора данных из нескольких стран по скринингу мигрантов на активный и латентный ТБ (Италия, Швеция, Великобритания, Нидерланды) и тестирование мигрантов на инфекционные заболевания, влияние, приемлемость и экономическая эффективность выявления инфекционных заболеваний среди мигрантов в учреждениях первичной медико-санитарной помощи (ПМСП), качественный анализ и экономический анализ здоровья [46]. Однако такие страны, как Греция и Италия, сталкиваются с трудностями в управлении мигрантами, что могло способствовать распространению ТБ [56].

Мигранты в странах с высоким уровнем дохода могут быть выходцами из стран с низким уровнем дохода, где распространённость ТБ высока. Этот и другие факторы риска могут увеличить риск заболевания ТБ среди них. В связи с этим,

важно решать проблемы борьбы с ТБ среди мигрантов в странах с высоким уровнем дохода. Внедрение противотуберкулезной помощи мигрантам в этих условиях может способствовать элиминации ТБ в этих странах и достижению глобальной цели «Положить конец туберкулезу» [29]. Для достижения этой политической приверженности необходимы политические и правовые рамки, трансграничное партнерство по лечению ТБ, активное выявление случаев заболевания и исследования. Политическая приверженность, политические и правовые рамки также необходимы для проведения мероприятий по сбору данных и анализу бремени ТБ, а также для создания систем здравоохранения, учитывающих интересы мигрантов [49]. Реализация этих принципов может улучшить доступ к медицинской помощи и свести к минимуму бремя ТБ среди мигрантов в странах с низким уровнем заболеваемости ТБ, а также помочь в достижении цели по ликвидации ТБ.

Поскольку, как правило, мигранты имеют неблагоприятные жилищно-бытовые условия, в связи с чем сбор данных и анализ бремени ТБ среди них является одним из ключевых вопросов противотуберкулезной помощи [2]. Требуется сбор данных о переменных, связанных с миграцией, изучение экономических последствий отказа от лечения ТБ среди мигрантов и исследования экономической эффективности активных программ скрининга на ТБ и финансирование ТБ для мигрантов. При разработке систем здравоохранения, ориентированных на мигрантов, таких как система здравоохранения, основанная на правах человека, предлагается включать проблемы мигрантов в их национальные программы борьбы с ТБ, расширять права и возможности мигрантов, продвигать гигиену в лагерях, отслеживать контакты и создавать трансграничные системы направления к специалистам [3]. Вопросы разработки политики и нормативно-правовой базы в сфере улучшения доступа мигрантов к противотуберкулезной помощи; недопущение стигмы, дискриминации и ограничений для

мигрантов; необходимы общие решения между секторами здравоохранения и секторами, не относящимися к здравоохранению, а также государственно-частные и региональные структуры для удовлетворения потребностей в медицинской помощи [14, 16]. Что касается многосторонних партнерств, наличие двусторонних соглашений по борьбе с ТБ между странами или регионами; можно разработать систему, при которой страны, принимающие мигрантов, инвестируют в программы по борьбе с ТБ в странах происхождения и транзита мигрантов, а также наладить партнерские отношения между правительством, частным сектором, гражданским обществом, гуманитарными агентствами и агентствами по развитию и донорами [6].

Известно, что не у всех людей, инфицированных *M.tuberculosis*, развивается активный ТБ и риск прогрессирования латентной туберкулезной инфекции (ЛТИ) до активного ТБ составляет 5-10% [5]. Тем не менее, предотвращение активного ТБ путем лечения ЛТИ является самым важным элементом стратегии ВОЗ «Положить конец ТБ» [25].

Другая сторона вопроса, ряд авторов обнаружили, что среди рабочих-мигрантов больных ТБ, миграционная работа может стать стимулом для распространения ЛТИ, а также увеличением периода инфекционности и распространения ТБ другим лицам [11]. Серия публикаций также была посвящена изучению высокой распространённости ЛТИ среди жителей Колонии в Сан-Квинтин (Мексика), что является серьёзной проблемой общественного здравоохранения и зависит от множества факторов риска, включая низкий социально-экономический статус и частую миграцию среди этого населения [43, 44].

Нам доступны стали публикации, согласно которым исследователи определили группы риска, которые должны быть охвачены тестированием на скрытый ТБ. Среди них мигранты занимали основную группу,

которым проводили туберкулиновый кожный тест (ТКТ) и рентгенограмму органов грудной клетки, по результатам которых 41,4% были направлены на последующее наблюдение и профилактическое лечение, из которых 41,7% завершили лечение скрытого ТБ и тем самым предотвратили развитие активного ТБ [30].

Исследования, посвящённые мигрантам в Российской Федерации, показывают, что мигранты вносят значимый вклад в эпидемическую обстановку по ТБ. Так, в Калужской области выявлено увеличение доли трудовых мигрантов среди заболевших и данный факт оказывает влияние на региональные показатели заболеваемости [8]. Похожие выводы делают Цыбикова и соавт. (2021), отмечая рост заболеваемости среди трудовых мигрантов в России и необходимость совершенствования стратегии контроля инфекции [12].

В международной литературе мигранты также описываются как группа с повышенной заболеваемостью ТБ. Данные ВОЗ подтверждают, что активный миграционный процесс является одним из наиболее значимых факторов продолжения глобальной эпидемии ТБ [57].

Исследования в Англии, Северной Европе, Китае и других странах показывают, что значительная доля новых случаев ТБ регистрируется среди лиц, прибывших из регионов с высокой эндемичностью заболевания [27, 32, 35, 37, 40].

Большое количество работ подчеркивает важность влияния медико-социальных условий жизни и труда мигрантов на распространённость ТБ. В российских исследованиях выделяются такие факторы риска, как неблагоприятные жилищные условия, отсутствие доступа к медицинской

помощи, низкая информированность, стигма и страх депортации [6, 10].

Так, Ланкин АО, и соавт. (2022) отмечают, что большинство мигрантов сталкиваются с комплексом социальных факторов, которые прямо повышают вероятность инфицирования и развития ТБ [7].

В Республике Саха (Якутия) в период 2018–2020 гг. главными факторами заболевания мигрантов ТБ стали низкий социально-экономический статус и трудности взаимодействия с местным здравоохранением [4].

На международном уровне аналогичные выводы представлены в исследованиях, проведенных среди низкоквалифицированных мигрантов Сингапура, где ключевым барьером является страх потери работы [26]. В Иордании выявлена высокая распространённость ТБ и сопутствующих инфекций (ВИЧ, гепатиты) среди мигрантов [35]. В Китае, выявили, что мигранты сталкиваются с социальным отчуждением и недостаточным уровнем медицинской информированности [23, 36].

Обзор Meaza A, и соавт. (2022) подчеркивает, что мигранты и беженцы по всему миру испытывают системные барьеры, усиливающие риск позднего выявления и неблагоприятных исходов ТБ [41].

Скрининг является ключевым инструментом контроля ТБ среди мигрантов [42, 53]. Крупномасштабные исследования показывают эффективность программ предварительного обследования мигрантов до выезда в страну миграции. Работа Aldridge RW, и соавт. (2016) демонстрирует результаты обследования более 500 тыс. мигрантов, выявив значимый процент активных и латентных форм ТБ до въезда в страну [13].

Наличие комплексных программ раннего выявления подтверждает эффективность поствъездного контроля. Так, Швейцарские исследования фокусируются на обследовании детей мигрантов и подтверждают актуальность обновления национальных рекомендаций [20]. В Северной Европе выявлены социально-психологические барьеры по обеспечению доступности мигрантов к медико-профилактическим услугам, требующие культурно адаптированных подходов [43].

Следует отметить, что высокую результативность демонстрируют программы обследования на предмет наличия ТБ на рабочих местах, как например фабрики по изготовлению кирпичей в Индии, где выявляемость активного ТБ оказалась значительно выше среднего уровня [51] или же сельскохозяйственные фермы в Эфиопии, где эффективность выявления ТБ зависит от осведомлённости работников [54].

Имеются также сведения об обследовании на ТБ мигрантских общин в Нидерландах, где активность лидеров диаспор улучшила охват скринингом на предмет выявления латентной туберкулезной инфекции (ЛТИ) [22].

Несколько исследований подчёркивают роль ЛТИ как ключевого резерва туберкулезной инфекции среди мигрантов. Так например, Open и соавт. выявили высокую распространённость ЛТИ среди сезонных работников, работающих вдоль границы США и Мексики [44]. Работы Lonroth и Dhavan подтверждают, что ЛТИ у мигрантов является долгосрочным фактором риска развития активного заболевания, особенно в первые годы после прибытия в страну [27, 39]. Ряд исследований рекомендуют расширение программ химиопрофилактики - это касается как европейских, так и центрально-азиатских стран [1, 2, 3, 18, 21].

Многие работы демонстрируют данные, что мигранты сталкиваются с длительными задержками в постановке диагноза и начале лечения ТБ [47, 48]. Так, исследования, проведенные в Китае фиксируют серьёзные трудности при переводе пациентов между больницами, что приводит к разрыву в лечении ТБ [30, 33]. Аналогичные проблемы выявлены в Таиланде и на границе с Мьянмой, где задержки в диагностике ТБ обусловлены недостаточной интеграцией системы здравоохранения и низкой информированностью пациентов [55].

Исследования также подчеркивают, что мигранты имеют более высокий риск развития неблагоприятных исходов химиотерапии ТБ. Так например, в Италии установлена высокая вероятность неуспешного лечения среди мигрантов по сравнению с местными жителями [24]. В Китае выявлены проблемы с соблюдением режима лечения ТБ, связанные с мобильностью работников, недостаточным доходом и отсутствием страхового покрытия [38].

На качество лечения также влияет высокий уровень стигматизации мигрантов. Так, в исследованиях из Иордании и Мальте описывается, что стигма и связанная с ним дискриминация снижает готовность мигрантов проходить обследование на ТБ и продолжать лечение [45].

В ряде работ рассматриваются такие важные аспекты обеспечения доступности мигрантов к медицинским услугам, как защита прав мигрантов на получение медицинской помощи, на не дискриминационные подходы, на необходимость международной координации. Так, Wild V, и соавт. (2017) анализируют опыт мигрантов из Африки, отмечая серьёзные этические барьеры на каждом этапе маршрута мигрантов: от въезда до лечения [58]. Аналитические обзоры

показывают, что пандемия COVID-19 также сильно усугубила барьеры для доступа мигрантов к медицинским услугам [10, 17]. В связи с этим, проведенные системные обзоры рекомендуют разработку единой международной стратегии, ориентированной на потребности мигрантов [38], создание трансграничных систем обмена медицинской информацией [31], усиление программ раннего выявления и скрининга ЛТИ [9, 33], социальную поддержку и вовлечение мигрантских общин [19, 28], изменение условий труда и проживания мигрантов [1, 2, 15], укрепление нормативной базы и защиты прав мигрантов [34, 52].

Таким образом, анализ представленной литературы показывает, что ТБ среди мигрантов является сложной социально-медицинской проблемой, требующей комплексного подхода. Мигранты являются одним из ключевых резервуаров как активного ТБ, так и ЛТИ. Их вклад в эпидемиологическую ситуацию по ТБ в стране пребывания значим и требует разработки специальных программ профилактики и лечения ТБ, адаптированным к местным условиям. Эффективные меры по контролю за ТБ среди мигрантов включают ранний скрининг, упрощение доступа к медицинской помощи, культурно адаптированную коммуникацию и международное сотрудничество.

Список литературы

1. Бобоходжаев ОИ, Раджабзода АС, Мирзоева ФО, [и др.]. Риск заболевания туберкулезом и эффективность его химиопрофилактики у трудящихся мигрантов, жителей Республики Таджикистан. Туберкулез и болезни легких. 2020; №98(1):16–21.
2. Бобоходжаев ОИ, Пирмахмадзода БП, Раджабзода АС. Туберкулез среди трудовых мигрантов жителей Республики Таджикистан. Вестник Академии Наук Молдовы: Медицина. 2023;3(77):64-69.
3. Влияние экономического кризиса на миграционные тенденции и миграционную политику в Российской Федерации и регионе Восточной Европы и Центральной Азии. Аналитический доклад по материалам Круглого стола «Миграционная политика в период экономического спада: современная реальность и долгосрочные перспективы». МОМ. Москва, 2009:42-43.
4. Гуляева НА, Еремеева ДС, Подольская КЮ, Степанова ОА. Медико-социальные факторы возникновения туберкулеза у мигрантов по Республике Саха (Якутия) в период 2018–2020 гг. Международный научно-исследовательский журнал. 2022;7(121). URL: <https://research-journal.org/archive/7-121-2022-july/medical-and-social-factors-of-tuberculosis-among-migrants-in-the-republic-of-sakha-yakutia-in-the-period-of-2018-2020>.
5. Латентная туберкулёзная инфекция: обновлённое и объединённое руководство по программному ведению. Руководство. Всемирная Организация Здравоохранения, Женева. 2018:77.
6. Добролюбова Е, Мкртчян Н, Флоринская Ю, Хромов М, [и др.]. Потенциал долговременной миграции в Россию близок к исчерпанию». Мониторинг экономической ситуации в России: тенденции и вызовы социально-экономического развития. 2019:6(89).
7. Ланкин АО, Сокол ВВ, Николаев ВА, Фурсова ЕА. Медико-социальные аспекты туберкулеза трудовых мигрантов. Научное обозрение: Медицинские науки. 2022;3:86–90.
8. Лапшина ИС, Марапов ДИ, Костромцов СВ, [и др.]. Вклад трудовой миграции в эпидемическую ситуацию по туберкулезу в Калужской области. Туберкулез и болезни легких. 2018;96(11):45–51.
9. Раджабзода АС. Критический анализ подходов по верификации туберкулёза лёгких среди трудовых мигрантов. Симург. 2023;1:11.
10. Рязанцев СВ, Брагин АД, Рязанцев НС. Положение трудовых мигрантов в регионах мира: вызовы пандемии COVID-19 и реакция правительств. Научное обозрение. 2020;3:7–21.

11. Сапожникова НВ, Истомина ЕВ, Старшинова АА. Выявление латентной туберкулёзной инфекции среди групп риска по развитию туберкулёза. *Туберкулез и болезни лёгких*. 2015;7:123.
12. Цыбикова ЭБ, Гадирова МЭ, Мидоренко ДА. Заболеваемость туберкулезом среди трудовых мигрантов в России. *Туберкулез и болезни легких*. 2021;99(11): 35–41.
13. Aldridge RW, Zenner D, White PJ, [et al.]. Tuberculosis in Migrants Moving from High-Incidence to Low-Incidence Countries. *Lancet*. 2016;388:2510–2518.
14. Alsoukhni MA, Khader Y, Abaza H, [et al.]. Tuberculosis-Related Knowledge, Behaviors, Stigma and Discrimination. *SAGE Open Medicine*. 2023;11:20503121231187743.
15. Bele S, Jiang W, Lu H, [et al.]. Population Aging and Migrant Workers: Bottlenecks in TB Control in Rural China. *PLoS ONE*. 2014;9:e88290.
16. Bobokhojaev OI. Experience in optimizing the accessibility of services for tuberculosis in the Republic of Tajikistan. *J. Community Med Health Solut*. 2022;3:064-068. DOI: 10.29328/journal.jcmhs.1001022.
17. Bobokhojaev OI, Pulatova SD, Saidova SN. Similarities in measures to prevent the spread of Covid-19 and Tuberculosis. *CME Journal of Clinical Case Reports*. 2024;1(1):1-3.
18. Bobokhojaev OI, Rasulov EF, Abdurakhimov AA. Detection of pulmonary tuberculosis in the republic of Tajikistan. *Hos. Pal. Med. Int. Jnl*. 2024;7(3):96–98. DOI: 10.15406/hpmij.2024.07.00248
19. Bobokhojaev OI, Muhammad Yusufi Y. Pattern of situation of tuberculosis in the Islamic republic of Afghanistan. *Hospice & Palliative Medicine Intern. J.* 2024;7(4):118–121. DOI: 10.15406/hpmij.2024.07.00254.
20. Boukamel M, Fougere Y, Gehri M, [et al.]. TB in Migrant Children in Switzerland. *Swiss Med. Wkly*. 2020;150:w20253.
21. Braga S, Vieira M, Barbosa P, [et al.]. TB Screening in the European Migrant Population // *Breathe*. 2024;20:230357.
22. Charoensook P, Upala P, Anuwatnonthakate A, [et al.]. Pulmonary TB Screening among Migrant Workers. *J. Infect. Dev. Ctries*. 2018;12:1052–1061.
23. Chen SC, Wang TY, Tsai HC, [et al.]. TB Infection Control among Migrant Workers in Taiwan. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2022;19:9899.
24. D’Ambrosio L, Centis R, Dobler CC, [et al.]. Screening for TB in Migrants. *Antibiotics*. 2021;10:1355.
25. Dara M, [et al.]. “Minimum package for cross-border TB control and care in the WHO European region: a Wolfheze consensus statement”, *Eur Respir J*. 2012;40:1081–1090. DOI: 10.1183/09031936.00053012
26. De Foo C, Wu S, Amin F, [et al.]. Uptake of TB Services by Migrant Workers in Singapore. *BMC Health Serv. Res*. 2023;23:943.
27. Dhavan P, Dias HM, Creswell J, Weil D. Overview of TB and Migration. *Int. J. Tuberc. Lung Dis*. 2017;21:610–623.
28. Di Gennaro F, Cotugno S, Fasano M, [et al.]. Unsuccessful TB Treatment Outcomes in Migrants. *Front. Public Health*. 2022;10:1024474.
29. End TB strategy. 2020. Available at: https://www.who.int/tb/strategy/End_TB_Strategy.pdf
30. Gao L, [et al.]. Latent tuberculosis infection in rural China: baseline results of a population-based, multicentre, prospective cohort study. *Lancet Infect Dis*. 2015;15: 310–319.
31. Gelaye KA, Debalkie G, Ayele TA, [et al.]. Mass Media and TB Knowledge among Seasonal Workers. *BMC Infect. Dis*. 2020;20:579.
32. Hayward S, Harding RM, McShane H, Tanner R. Higher TB Incidence among Migrants in the UK. *F1000Research*. 2018;7:461.
33. Hu Y, [et al.]. Prevalence of latent tuberculosis infection and its risk factors in schoolchildren and adolescents in Shanghai, China. *Eur J Public Health*. 2013;23:1064–1069
34. Humphreys CE, Lee A, Offer C, [et al.]. Awareness of TB among Migrants in England. *J. Public Health*. 2017;39:821–827.
35. Khader Y, Warrad N, Maiteh S. TB, HIV, HBV, and HCV among Migrant Workers in Jordan. *J. Glob. Infect. Dis*. 2024;16:54–59.
36. Li T, Du X, Shewade HD, Soe KT, Zhang H. TB Patients Using Web-Based Transfer System in China. *PLoS ONE*. 2018;13:e0206580.

37. Li T, Zhang H, Shewade HD, Soe KT, Wang L, Du X. Delays before TB Registration among Migrants. *BMC Health Serv. Res.* 2018;18:786.
38. Liu L, Wu J, Zhao XQ. Impact of Migrant Workers on TB Transmission. *Math. Biosci. Eng.* 2012;9:785–807.
39. Lonnroth K, Mor Z, Erkens C, [et al.]. TB in Migrants in Low-Incidence Countries. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.* 2017;21:624–636.
40. Lu CW, Lee YH, Pan YH, [et al.]. TB among Migrant Workers in Taiwan. *Global Health.* 2019;15:18.
41. Meaza A, Tola HH, Eshetu K, [et al.]. TB among Refugees and Migrants: Systematic Review. *PLoS ONE.* 2022;17:e0268696.
42. Nordstoga I, Drage M, Steen TW, Winje BA. Migrant Screening Experiences in Norway. *BMC Public Health.* 2019;19:796.
43. Ohda JN, Lonnroth K, Abubakar I, [et al.]. Building a European database to gather multi-country evidence on active and latent TB screening for migrants. *International Journal of Infectious Diseases.* 2019;80:S45–S49. doi: 10.1016/j.ijid.2019.02.041.
44. Oren E, Fiero MH, Barrett E, [et al.]. Latent TB among Farmworkers at US–Mexico Border. *BMC Infect. Dis.* 2016;16:630.
45. Pace-Asciak A, Mamo J, Calleja N. TB in Undocumented Boat Migrants to Malta. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.* 2013;17:1065–1070.
46. Pareek M, Eborall HC, Wobi F, [et al.]. Community based testing of migrants for infectious diseases (COMBATID): impact, acceptability and cost-effectiveness of identifying infectious diseases among migrants in primary care: protocol for an interrupted timeseries, qualitative and health economic analysis. *BMJ Open.* 2019;9. doi: 10.1136/bmjopen-2019-029188
47. Pramono JS, Ridwan A, Maria I, [et al.]. Active TB Case Finding in Migrants: Systematic Review. *Med. Arch.* 2024;78:60–64.
48. Reul NK, Gray Z, Braid BB, Leland MA. TB Screening in Silica-Exposed Workers. *Public Health Rep.* 2022;137:244–254.
49. Ribeiro RM, Goncalves L, Havik PJ, [et al.]. TB and Migrant Pathways in Lisbon. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2022;19:3834.
50. Shete PB, Boccia D, Dhavan P, [et al.]. Migrant-Inclusive TB Research Agenda. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.* 2018;22:835–843.
51. Shriram V, Srihari R, Gayathri T, Murali L. Active TB Case Finding in India. *Indian J. Tuberc.* 2020;67:38–42.
52. Shrivastava SR, Bobhate PS, Petkar PB., [et al.]. Strengthening TB Control among Migrant Workers. *Trop. Med. Infect. Dis.* 2024;9(11):274.
53. Silva DR, Mello FCQ, Johansen FDC, [et al.]. Migration and Medical Screening for TB. *J. Bras. Pneumol.* 2023:e20230051.
54. Spruijt I, Haile DT, Erkens C, [et al.]. Strategies for Motivating Migrants to Participate in LTBI Screening. *BMC Public Health.* 2020;20:315.
55. Tschirhart N, Nosten F, Foster AM. TB Patient Needs along Thailand–Myanmar Border. *Health Policy Plan.* 2017;32:1212–1219.
56. Vanino E, Tadolini M, Attard L, Po C, [et al.]. Systematic tuberculosis screening in asylum seekers in Italy. *Clinical Infectious Diseases.* 2017;65(8):1407–9. doi: 10.1093/cid/cix503.
57. WHO. Global Tuberculosis Report 2024. Geneva: WHO, 2024:69.
58. Wild V., Jaff D., Shah N. S., Frick M. TB, Human Rights and Ethics among Migrants. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.* 2017;21:1075–1085.
59. Zhou C, Chu J, Liu J, [et al.]. Adherence to TB Treatment among Migrant Patients in Shandong, China. *PLoS ONE.* 2012;7:e52334.

REFERENCES

1. Bobokhojaev OI, Radzhabzoda AS, Mirzoyeva FO, [i dr.]. Risk zabolevaniya tuberkulezom i effektivnost' yego khimioprofilaktiki u trudyashchikhsya migrantov, zhiteley Respubliki Tadzhikistan [Risk

- of tuberculosis and the effectiveness of its chemoprophylaxis in labor migrants, residents of the Republic of Tajikistan]. *Tuberkulez i bolezni legkikh - Tuberculosis and lung diseases*. 2020; №98(1):16–21.
2. Bobokhojaev OI, Pirmakhmadzoda BP, Radzhabzoda AS. Tuberkulez sredi trudovykh migrantov zhiteley Respubliki Tadjikistan [Tuberculosis among labor migrants, residents of the Republic of Tajikistan]. *Vestnik Akademii Nauk Moldovy: Meditsina - Bulletin of the Academy of Sciences of Moldova: Medicine*. 2023;3(77):64-69.
3. Vliyaniye ekonomicheskogo krizisa na migratsionnyye tendentsii i migratsionnyuyu politiku v Rossiyskoy Federatsii i regione Vostochnoy Yevropy i Tsentral'noy Azii [The Impact of the Economic Crisis on Migration Trends and Migration Policy in the Russian Federation and the Eastern Europe and Central Asia Region]. *Analiticheskiy doklad po materialam Kruglogo stola «Migratsionnaya politika v period ekonomicheskogo spada: sovremennaya real'nost' i dolgosrochnyye perspektivy» - Analytical Report Based on the Materials of the Round Table "Migration Policy during the Economic Downturn: Current Reality and Long-Term Prospects."*. MOM. Moskva, 2009:42-43.
4. Gulyayeva NA, Yeremeyeva DS, Podol'skaya KYU, Stepanova OA. Mediko-sotsial'nyye faktory vozniknoveniya tuberkuleza u migrantov po Respublike Sakha (Yakutiya) v period 2018–2020 gg. [Medical and social factors of tuberculosis occurrence among migrants in the Republic of Sakha (Yakutia) in the period 2018–2020]. *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal - International Research Journal*. 2022;7(121). URL: <https://research-journal.org/archive/7-121-2022-july/medical-and-social-factors-of-tuberculosis-among-migrants-in-the-republic-of-sakha-yakutia-in-the-period-of-2018-2020>.
5. Latentnaya tuberkuloznaya infektsiya: obnovlonnoye i ob'yedinonnoye rukovodstvo po programmnomu vedeniyu [Latent tuberculosis infection: updated and consolidated guidelines for programmatic management]. *Rukovodstvo. Vsemirnaya Organizatsiya Zdravookhraneniya - World Health Organization, Zheneva*. 2018:77.
6. Dobrolyubova Ye, Mkrtychyan N, Florinskaya YU, Khromov M, [i dr.]. Potentsial dolgovremennoy migratsii v Rossiyu blizok k ischerpaniyu» [The Potential of Long-Term Migration to Russia is Close to Exhaustion]. *Monitoring ekonomicheskoy situatsii v Rossii: tendentsii i vyzovy sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya - Monitoring the Economic Situation in Russia: Trends and Challenges of Socioeconomic Development*. 2019:6(89).
7. Lankin AO, Sokol VV, Nikolayev VA, Fursova YEA. Mediko-sotsial'nyye aspekty tuberkuleza trudovykh migrantov [Medical and Social Aspects of Tuberculosis in Labor Migrants]. *Nauchnoye obozreniye: Meditsinskiye nauki - Scientific Review: Medical Sciences*. 2022;3:86–90.
8. Lapshina IS, Marapov DI, Kostromtsov SV, [i dr.]. Vklad trudovoy migratsii v epidemicheskuyu situatsiyu po tuberkulezu v Kaluzhskoy oblasti [The Contribution of Labor Migration to the Tuberculosis Epidemiological Situation in the Kaluga Region]. *Tuberkulez i bolezni legkikh - Tuberculosis and Lung Diseases*. 2018;96(11):45–51.
9. Radzhabzoda AS. Kriticheskiy analiz podkhodov po verifikatsii tuberkuloza logkikh sredi trudovykh migrantov [A critical analysis of approaches to verifying pulmonary tuberculosis among labor migrants]. *Simurg*. 2023;1:11.
10. Ryazantsev SV, Bragin AD, Ryazantsev NS. Polozheniye trudovykh migrantov v regionakh mira: vyzovy pandemii COVID-19 i reaktsiya pravitel'stv [The situation of labor migrants in the regions of the world: challenges of the COVID-19 pandemic and government responses]. *Nauchnoye obozreniye - Scientific review*. 2020;3:7–21.
11. Sapozhnikova NV, Istomina YEV, Starshinova AA. Vyyavleniye latentnoy tuberkuloznoy infektsii sredi grupp riska po razvitiyu tuberkuloza [Detection of latent tuberculosis infection among groups at risk for developing tuberculosis]. *Tuberkulez i bolezni logkikh - Tuberculosis and lung diseases*. 2015;7:123.
12. Tsybikova EB, Gadirova ME, Midorenko DA. Zabolevayemost' tuberkulezom sredi trudovykh migrantov v Rossi [Tuberculosis incidence among labor migrants in Russia]. *Tuberkulez i bolezni legkikh - Tuberculosis and lung diseases*. 2021;99(11): 35–41.
13. Aldridge RW, Zenner D, White PJ, [et al.]. Tuberculosis in Migrants Moving from High-Incidence to Low-Incidence Countries. *Lancet*. 2016;388:2510–2518.

14. Alsoukhni MA, Khader Y, Abaza H, [et al.]. Tuberculosis-Related Knowledge, Behaviors, Stigma and Discrimination. *SAGE Open Medicine*. 2023;11:20503121231187743.
15. Bele S, Jiang W, Lu H, [et al.]. Population Aging and Migrant Workers: Bottlenecks in TB Control in Rural China. *PLoS ONE*. 2014;9:e88290.
16. Bobokhojaev OI. Experience in optimizing the accessibility of services for tuberculosis in the Republic of Tajikistan. *J. Community Med Health Solut*. 2022;3:064-068. DOI: 10.29328/journal.jcmhs.1001022.
17. Bobokhojaev OI, Pulatova SD, Saidova SN. Similarities in measures to prevent the spread of Covid-19 and Tuberculosis. *CME Journal of Clinical Case Reports*. 2024;1(1):1-3.
18. Bobokhojaev OI, Rasulov EF, Abdurakhimov AA. Detection of pulmonary tuberculosis in the republic of Tajikistan. *Hos. Pal. Med. Int. Jnl*. 2024;7(3):96–98. DOI: 10.15406/hpmij.2024.07.00248
19. Bobokhojaev OI, Muhammad Yusufi Y. Pattern of situation of tuberculosis in the Islamic republic of Afghanistan. *Hospice & Palliative Medicine Intern. J.* 2024;7(4):118–121. DOI: 10.15406/hpmij.2024.07.00254.
20. Boukamel M, Fougere Y, Gehri M, [et al.]. TB in Migrant Children in Switzerland. *Swiss Med. Wkly*. 2020;150:w20253.
21. Braga S, Vieira M, Barbosa P, [et al.]. TB Screening in the European Migrant Population // *Breathe*. 2024;20:230357.
22. Charoensook P, Upala P, Anuwatnonthakate A, [et al.]. Pulmonary TB Screening among Migrant Workers. *J. Infect. Dev. Ctries*. 2018;12:1052–1061.
23. Chen SC, Wang TY, Tsai HC, [et al.]. TB Infection Control among Migrant Workers in Taiwan. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2022;19:9899.
24. D'Ambrosio L, Centis R, Dobler CC, [et al.]. Screening for TB in Migrants. *Antibiotics*. 2021;10:1355.
25. Dara M, [et al.]. “Minimum package for cross-border TB control and care in the WHO European region: a Wolfheze consensus statement”, *Eur Respir J*. 2012;40:1081–1090. DOI: 10.1183/09031936.00053012
26. De Foo C, Wu S, Amin F, [et al.]. Uptake of TB Services by Migrant Workers in Singapore. *BMC Health Serv. Res*. 2023;23:943.
27. Dhavan P, Dias HM, Creswell J, Weil D. Overview of TB and Migration. *Int. J. Tuberc. Lung Dis*. 2017;21:610–623.
28. Di Gennaro F, Cotugno S, Fasano M, [et al.]. Unsuccessful TB Treatment Outcomes in Migrants. *Front. Public Health*. 2022;10:1024474.
29. End TB strategy. 2020. Available at: https://www.who.int/tb/strategy/End_TB_Strategy.pdf
30. Gao L, [et al.]. Latent tuberculosis infection in rural China: baseline results of a population-based, multicentre, prospective cohort study. *Lancet Infect Dis*. 2015;15: 310–319.
31. Gelaye KA, Debalkie G, Ayele TA, [et al.]. Mass Media and TB Knowledge among Seasonal Workers. *BMC Infect. Dis*. 2020;20:579.
32. Hayward S, Harding RM, McShane H, Tanner R. Higher TB Incidence among Migrants in the UK. *F1000Research*. 2018;7:461.
33. Hu Y, [et al.]. Prevalence of latent tuberculosis infection and its risk factors in schoolchildren and adolescents in Shanghai, China. *Eur J Public Health*. 2013;23:1064–1069
34. Humphreys CE, Lee A, Offer C, [et al.]. Awareness of TB among Migrants in England. *J. Public Health*. 2017;39:821–827.
35. Khader Y, Warrad N, Maiteh S. TB, HIV, HBV, and HCV among Migrant Workers in Jordan. *J. Glob. Infect. Dis*. 2024;16:54–59.
36. Li T, Du X, Shewade HD, Soe KT, Zhang H. TB Patients Using Web-Based Transfer System in China. *PLoS ONE*. 2018;13:e0206580.
37. Li T, Zhang H, Shewade HD, Soe KT, Wang L, Du X. Delays before TB Registration among Migrants. *BMC Health Serv. Res*. 2018;18:786.
38. Liu L, Wu J, Zhao XQ. Impact of Migrant Workers on TB Transmission. *Math. Biosci. Eng*. 2012;9:785–807.
39. Lonnroth K, Mor Z, Erkens C, [et al.]. TB in Migrants in Low-Incidence Countries. *Int. J. Tuberc. Lung Dis*. 2017;21:624–636.

40. Lu CW, Lee YH, Pan YH, [et al.]. TB among Migrant Workers in Taiwan. *Global Health*. 2019;15:18.
41. Meaza A, Tola HH, Eshetu K, [et al.]. TB among Refugees and Migrants: Systematic Review. *PLoS ONE*. 2022;17:e0268696.
42. Nordstoga I, Drage M, Steen TW, Winje BA. Migrant Screening Experiences in Norway. *BMC Public Health*. 2019;19:796.
43. Ohda JN, Lonrotha K, Abubakar I, [et al.]. Building a European database to gather multi-country evidence on active and latent TB screening for migrants. *International Journal of Infectious Diseases*. 2019;80:S45–S49. doi: 10.1016/j.ijid.2019.02.041.
44. Oren E, Fiero MH, Barrett E, [et al.]. Latent TB among Farmworkers at US–Mexico Border. *BMC Infect. Dis*. 2016;16:630.
45. Pace-Asciak A, Mammo J, Calleja N. TB in Undocumented Boat Migrants to Malta. *Int. J. Tuberc. Lung Dis*. 2013;17:1065–1070.
46. Pareek M, Eborall HC, Wobi F, [et al.]. Community based testing of migrants for infectious diseases (COMBATID): impact, acceptability and cost-effectiveness of identifying infectious diseases among migrants in primary care: protocol for an interrupted timeseries, qualitative and health economic analysis. *BMJ Open*. 2019;9. doi: 10.1136/bmjopen-2019-029188
47. Pramono JS, Ridwan A, Maria I, [et al.]. Active TB Case Finding in Migrants: Systematic Review. *Med. Arch*. 2024;78:60–64.
48. Reul NK, Gray Z, Braid BB, Leland MA. TB Screening in Silica-Exposed Workers. *Public Health Rep*. 2022;137:244–254.
49. Ribeiro RM, Goncalves L, Havik PJ, [et al.]. TB and Migrant Pathways in Lisbon. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2022;19:3834.
50. Shete PB, Boccia D, Dhavan P, [et al.]. Migrant-Inclusive TB Research Agenda. *Int. J. Tuberc. Lung Dis*. 2018;22:835–843.
51. Shriram V, Srihari R, Gayathri T, Murali L. Active TB Case Finding in India. *Indian J. Tuberc*. 2020;67:38–42.
52. Shrivastava SR, Bobhate PS, Petkar PB., [et al.]. Strengthening TB Control among Migrant Workers. *Trop. Med. Infect. Dis*. 2024;9(11):274.
53. Silva DR, Mello FCQ, Johansen FDC, [et al.]. Migration and Medical Screening for TB. *J. Bras. Pneumol*. 2023:e20230051.
54. Spruijt I, Haile DT, Erkens C, [et al.]. Strategies for Motivating Migrants to Participate in LTBI Screening. *BMC Public Health*. 2020;20:315.
55. Tschirhart N, Nosten F, Foster AM. TB Patient Needs along Thailand–Myanmar Border. *Health Policy Plan*. 2017;32:1212–1219.
56. Vanino E, Tadolini M, Attard L, Po C, [et al.]. Systematic tuberculosis screening in asylum seekers in Italy. *Clinical Infectious Diseases*. 2017;65(8):1407–9. doi: 10.1093/cid/cix503.
57. WHO. *Global Tuberculosis Report 2024*. Geneva: WHO, 2024:69.
58. Wild V., Jaff D., Shah N. S., Frick M. TB, Human Rights and Ethics among Migrants. *Int. J. Tuberc. Lung Dis*. 2017;21:1075–1085.
59. Zhou C, Chu J, Liu J, [et al.]. Adherence to TB Treatment among Migrant Patients in Shandong, China. *PLoS ONE*. 2012;7:e52334.

Сведения об авторах:

Махмадизода Ахмад Бурхон - соискатель ТНИИ профилактической медицины, тел.: +992908444434, E-mail: mahmadizodaahmad83@gmail.com;

Зубайдова Лутфия Абубакровна - соискатель ТНИИ профилактической медицины, тел.: +992991996383;

Расулов Ёкубджон Файзуллоевич - соискатель ТНИИ профилактической медицины, тел. +992939368157, E-mail: rykubdzhon@mail.ru.

Джобиров Алиджон Рустамбекович - соискатель кафедры фтизиопульмонологии ГОУ ТГМУ им. Абуали ибни Сино, тел.: +992918817796, E-mail: alidzhobirov@mail.ru.

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

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали.

Конфликт интересов: отсутствует