



Эпидемиологический надзор за туберкулезом в г. Душанбе: пути совершенствования

А. А. СИДЖОТХОНОВ¹, З. Х. ТИЛЛОЕВА², Н. ДЖ. ДЖАФАРОВ³, А. А. АМИРЗОДА³,
Б. П. ПИРМАХМАДЗОДА², Д. А. НАБИРОВА⁴

¹Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора, г. Душанбе, Республика Таджикистан

²Городской центр защиты населения от туберкулеза, г. Душанбе, Республика Таджикистан

³Министерство здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан, г. Душанбе, Республика Таджикистан

⁴Центры по контролю и профилактике заболеваний США, офис в Центральной Азии, Алматы, Казахстан

РЕЗЮМЕ

Цель: оценить ныне действующую в г. Душанбе систему эпидемиологического надзора за туберкулезом по каждому из следующих параметров: простота, гибкость, приемлемость, чувствительность, своевременность; представить рекомендации по улучшению работы системы.

Методы. Система эпидемиологического надзора за туберкулезом была оценена в апреле-мае 2021 г. в соответствии с рекомендациями Центра по контролю и профилактике заболеваний по оценке систем эпидемиологического надзора за общественным здоровьем 2006 г.

Результат. Система в целом выполняет свои цели и задачи, но имеет затруднения в своевременности и приемлемости.

Выводы. Система надзора за туберкулезом нуждается в совершенствовании и требует повышения компетентности работников семейной медицины, фтизиатров, эпидемиологов путем проведения семинаров, тренингов, усиления методической помощи.

Ключевые слова: туберкулез, эпидемиологический надзор, FETP, Душанбе

Для цитирования: Сиджотхонов А. А., Тиллоева З. Х., Джафаров Н. Дж., Амирзода А. А., Пирмахмадзода Б. П., Набировова Д. А. Эпидемиологический надзор за туберкулезом в г. Душанбе: пути совершенствования // Туберкулез и болезни лёгких. – 2022. – Т. 100, № 3. – С. 33-38. <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-3-33-38>

Tuberculosis Surveillance in Dushanbe: a Way Forward to Strengthening

А. А. SIDZHOTKHONOV¹, Z. KH. TILLOEVA², N. DZH. DZHAFAROV³, A. A. AMIRZODA³,
B. P. PIRMAKHMADZODA², D. A. NABIROVA⁴

¹State Surveillance Center, Dushanbe, the Republic of Tajikistan

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

³Ministry of Health and Social Development of the Republic of Tajikistan, Dushanbe, the Republic of Tajikistan

⁴Centers for Disease Control and Prevention in the Central Asia Region, USA, Almaty, Kazakhstan

ABSTRACT

The objective: to evaluate the current tuberculosis surveillance system in Dushanbe for each of the following parameters: simplicity, flexibility, acceptability, sensitivity, and promptness of response; to provide recommendations to improve the system.

Methods. The tuberculosis surveillance system was evaluated in the city of Dushanbe in April-May 2021 using updated guidelines of the Center for Disease Control and Prevention for evaluating public health surveillance systems, 2006.

Result: The system fulfills its goals and objectives, but has gaps in promptness of response, acceptability and representativeness.

Conclusions. The tuberculosis surveillance system needs to be improved and requires professional development training of family medicine workers, TB specialists, and epidemiologists.

Key words: tuberculosis, surveillance, FETP, Dushanbe

For citations: Sidzhotkhonov A. A., Tilloeva Z. Kh., Dzhafarov N. Dzh., Amirzoda A. A., Pirmakhmadzoda B. P., Nabirova D. A. Tuberculosis surveillance in Dushanbe: a way forward to strengthening. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2022, Vol. 100, no. 3, P. 33-38. (In Russ.) <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-3-33-38>

Для корреспонденции:

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

Correspondence:

Zulfia Kh. Tilloeva
Email: ztilloeva@gmail.com

Согласно имеющимся оценкам, в 2019 г. во всем мире появилось 10,0 млн новых случаев туберкулеза (диапазон значений 8,9-11,0 млн), в последние годы этот показатель снижается очень медленно.

Серьезную угрозу здоровью населения по-прежнему представляет лекарственно-устойчивый туберкулез. В 2019 г. туберкулезом, устойчивым к рифампицину (РВ-ТБ), заболело почти полмиллиона человек во

Методы

всем мире, из которых 78% заболели туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ-ТБ) [7].

Таджикистан входит в число 30 стран с высоким бременем МЛУ-ТБ: по оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), заболеваемость РУ-ТБ в 2019 г. в стране составила 26 на 100 тыс. населения, заняв 4-ю позицию после Кыргызстана (43 на 100 тыс. населения), Республики Молдова (34 на 100 тыс. населения) и Российской Федерации (27 на 100 тыс. населения). По оценкам, процент новых случаев РУ-ТБ в 2019 г. составил 29 и 40% среди ранее леченных. По данным ВОЗ, Таджикистан вошел в список стран, в которых оценочный коэффициент летальности (доля людей с туберкулезом, умершие от болезни, включая ВИЧ-негативных и ВИЧ-позитивных больных туберкулезом) в 2019 г. варьирует от 10 до 19% [8].

Город Душанбе является самым крупным научно-культурным, политическим, экономическим, промышленным и административным центром Республики Таджикистан, численность постоянного населения которого, по данным Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан, на 1 июля 2019 г. составляла 851,3 тыс. человек, всего в городе проживает 1,6 млн человек. Деятельность учреждений здравоохранения г. Душанбе направлена на повышение качества медицинской помощи, диагностики и лечения больных, улучшение доступа к современному медицинскому оборудованию, сокращение бедности и достижение целей развития тысячелетия [5]. Организация медицинских услуг основана на принципах Алма-Атинской декларации ВОЗ по первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) 1978 г., но, по данным отчетной формы № 8 за 2019-2020 гг., из 865 зарегистрированных новых случаев туберкулеза учреждениями ПМСП выявлено 295 (34,1%, ДИ 31,0-37,3).

Данные эпидемиологического надзора имеют решающее значение для оценки бремени болезней и служат основой для принятия обоснованных решений относительно планирования и адресности медицинских вмешательств [2]. Оценка системы эпидемиологического надзора должна проводиться на регулярной основе, чтобы система выполняла свою функцию [1], ее результаты необходимы для правильного планирования и реализации национальной программы [4]. Республика Таджикистан в рамках реализации Национальной программы защиты населения на 2021-2025 гг. определила исследования, связанные с туберкулезом, одним из компонентов получения правильных и достоверных данных для принятия соответствующих решений на всех уровнях [3].

Цель исследования: оценить ныне действующую в г. Душанбе систему эпидемиологического надзора за туберкулезом по каждому из следующих параметров: простота, гибкость, приемлемость, чувствительность, своевременность; представить рекомендации по улучшению работы системы.

Система эпидемиологического надзора за туберкулезом была оценена при помощи наблюдения в отобранных медицинских учреждениях и опроса медицинских работников в соответствии с рекомендациями 2006 г. по оценке систем эпидемиологического надзора за общественным здоровьем Центров по контролю и профилактике заболеваний США [6].

Оценка проведена в следующих учреждениях: Городской центр защиты населения от туберкулеза (ГЦЗНТ), организованный для реализации программы защиты населения г. Душанбе от туберкулеза; Национальная лаборатория общественного здравоохранения (НЛОЗ) (определена базовой лабораторией для проведения лабораторной диагностики туберкулеза у населения г. Душанбе при помощи молекулярно-генетических методов Xpert MTB/RIF и/или LPA DR plus (Хайн-тест к препаратам первого ряда) и LPA SL (Хайн-тест к препаратам второго ряда), микроскопии мокроты, посевов на плотных средах Левенштейна – Йенсена и/или на жидких средах в автоматизированной системе Bactec MGIT-960); отбор 4 из 15 городских центров здоровья (ГЦЗ) базировался на данных статистики. Так, по наибольшему числу случаев туберкулеза, зарегистрированных к концу первого полугодия 2021 г., включили ГЦЗ № 1 и № 2, по наибольшей летальности среди больных туберкулезом за первое полугодие 2021 г. – ГЦЗ № 9, в исследование также включен ГЦЗ № 10, где не зарегистрировано ни высокой летальности, ни большого числа случаев туберкулеза.

Период проведения исследования – июль-сентябрь 2021 г. Для опроса ключевого медперсонала был адаптирован вопросник, который включал следующие разделы/вопросы: число и доля работников ПМСП, знающих симптомы туберкулеза, алгоритм диагностики туберкулеза, процедура сбора и хранения биологических образцов для диагностики туберкулеза, правила заполнения направления образца в лабораторию (форма ТБ05), схема оповещения о случае туберкулеза; анализ флюорографических карт нескольких участков, отобранных случайным образом, качество отчетов по туберкулезу. Данные официальной статистики и информация из электронной базы данных в системе OPEN MRS за 2021 г. в г. Душанбе были использованы для анализа данных о пациентах. Были изучены все 293 извещения о больных туберкулезом (форма 089/у), зарегистрированных за январь-июль 2021 г., журналы регистрации больных с предполагаемым туберкулезом (ТБ15) в отобранных ГЦЗ, журналы регистрации больных туберкулезом (ТБ 03), журнал сбора мокроты (ТБ04), карты пациентов, журнал отбраковки образцов мокроты, данные реестра противотуберкулезного центра г. Душанбе, отчеты ГЦЗ и ГЦЗНТ.

Использованы следующие документы в процессе оценки: руководство для оценки систем надзора [6], Национальная программа защиты населения от туберкулеза в Республике Таджикистан на 2021-2025 гг. (утверждена постановлением Правительства Республики Таджикистан от 27.02.2021г. № 49) [3], «Руководство по организации мер защиты населения от туберкулеза на уровне первично-медико-санитарной помощи», распоряжение Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан № 173 от 25.02.2015 г., «Порядок регистрации и надзора за инфекционными, паразитарными профессиональными заболеваниями, отравлениями, травмами» (утвержден распоряжением МЗиСЗН РТ от 28.02.2019 г. за № 133), «Руководство по ведению лекарственно-устойчивых случаев туберкулеза в Республике Таджикистан, третье пересмотренное издание», распоряжение МЗСЗН РТ № 379 от 28.05.2019 г., «Руководство по ведению лекарственно-устойчивых случаев туберкулеза в Республике Таджикистан, третье пересмотренное издание» № 461 от 28.06.2019 г.

Результаты исследования

Республика Таджикистан установила следующие задачи на 2021-2025 гг.: сократить смертность от туберкулеза на 35% по сравнению с 2020 г.; сократить показатель заболеваемости на 30%; достичь частоты МЛУ-ТБ среди новых случаев ниже 10% и среди повторных случаев ниже 35%; обеспечить доступ к диагностике и лечению всех форм туберкулеза, включая МЛУ-ТБ и туберкулез с широкой лекарственной устойчивостью (ШЛУ-ТБ), достичь: 1) выявления по меньшей мере 85% новых случаев туберкулеза с бактериовыделением; 2) излечения по меньшей мере 90% начавших лечение новых случаев туберкулеза с бактериовыделением; 3) выявления по меньшей мере 90% расчетных случаев МЛУ-ТБ; 4) успешного излечения по меньшей мере 75% зарегистрированных случаев МЛУ/ШЛУ-ТБ.

Согласно действующим требованиям, врач, выявивший больного с предполагаемым туберкулезом, вносит данные больного в журнал ТБ 15, заполняет направление на анализ мокроты (ТБ 05) и объясняет больному правила сбора мокроты. От каждого больного должно быть собрано 3 образца мокроты. Образцы направляются специалистом по сбору мокроты в Национальную лабораторию общественного здравоохранения либо в бактериологическую лабораторию Республиканского центра защиты населения от туберкулеза (РЦЗНТ).

Диагноз туберкулеза устанавливается только врачом-фтизиатром и должен быть подтвержден решением врачебной консультативной комиссии (ВКК) ГЦЗНТ для больных туберкулезом с сохраненной чувствительностью к противотуберкулезным препаратам (ПТП) и Центральной ВКК РЦЗНТ для

больных туберкулезом с лекарственной устойчивостью к ПТП.

На каждого вновь выявленного больного заполняется «Извещение о впервые выявленном туберкулезе или рецидиве туберкулеза», которое хранится в ГЦЗНТ и в конце года передается в РЦЗНТ. Форма «Экстренного извещения» должна быть представлена в течение 24 ч в районный (городской) ЦГСЭН на больных, у которых установлено выделение микобактерий туберкулеза, для клинически установленных случаев в 3-дневный срок (72 ч). ГЦЗНТ ежедневно направляет в ЦГСЭН информацию о новых случаях и рецидивах туберкулеза, а также осложнениях вакцинации БЦЖ через дезинфекционную станцию в формате учетной формы «экстренного извещения» по телефону.

Определения и отчетность по туберкулезу установлены в Республике Таджикистан на основе рекомендаций ВОЗ [9].

Простота. Система эпидемиологического надзора за туберкулезом в Таджикистане имеет строгую иерархическую структуру с прописанными обязанностями всех исполнителей.

Система надзора за туберкулезом сложна, так как имеет многоступенчатую систему представления отчетов. Для обслуживания более 1 млн постоянно-го населения и более 500 тыс. временных жителей в городе работают 17 участковых врачей-фтизиатров, что составляет нагрузку 59 тыс. населения на 1 участкового фтизиатра, хотя, согласно утвержденным штатным нормативами Министерства здравоохранения и социальной защиты населения № 712 от 20.12.2008 г., на 10 тыс. населения предусмотрено 0,5 фтизиатрической ставки.

Для сбора и хранения информации используются следующие учетные формы: извещение о больном туберкулезом (форма 089у); журналы регистрации больных туберкулезом (ТБ03 и ТБ03у) в поликлинике, вторые экземпляры журналов ТБ03 и ТБ03у копируются в ГЦЗНТ; журнал регистрации инфекционных заболеваний (091у). Следующие отчетные формы представляются в Душанбе в 2021 г.: еженедельно – отчет о регистрации предполагаемых случаев туберкулеза по полу, возрасту и числа лабораторно-подтвержденных случаев туберкулеза, регистрации туберкулеза и туберкулеза, устойчивого к ПТП (ЛУ-ТБ) в зависимости от локализации (легочной, внелегочной) и бактериологического подтверждения, отчет о наличии факторов риска у больных туберкулезом; ежемесячные описательно-аналитические отчеты в формате годовой отчетной формы № 8; ежеквартально отчетные формы ТБ07 и ТБ07у о регистрации больных с туберкулезом и ЛУ-ТБ, ТБ08 и ТБ 08у; ежегодно годовой отчет о туберкулезе (форма № 8). Все отчеты представляются по 16 учреждениям ПМСП города. Система учета и отчетности базируется на электронном регистре OPEN-MRS, на момент исследования в 9 из 16 ДОТ-кабинетов (56,2%) не было рабочих

компьютеров, ранее закупленные ноутбуки были неисправны.

Анализ карт больных с предполагаемым туберкулезом (пневмонии, бронхиты с кашлем более 2 нед.) в учреждениях ПМСП показал, что 29% больных регистрируются в журнале ТБ15; в некоторых случаях за два года записи в журналах ТБ15 о предполагаемых случаях туберкулеза отсутствуют; выявление больных происходит пассивно (при обращении за медицинской помощью): анализ 293 извещений о больных туберкулезом показал, что только 7 (2,4%; доверительный интервал 1,0-4,8) из них выявлены активно при периодическом осмотре. Опрос 34 семейных врачей, присутствующих в ГЦЗ на день проверки, в отобранных учреждениях показал (всего 7 474 медицинских работника в центрах здоровья г. Душанбе), что они не имеют точного понятия о стандартном определении случая туберкулеза, а также не знают алгоритм диагностики туберкулеза.

Гибкость. Система надзора за туберкулезом в г. Душанбе усилена путем установки кабинетов для непосредственно контролируемого наблюдения (ДОТ-кабинеты) на уровне учреждений ПМСП – ГЦЗ для непрерывного обучения специалистов как в Институте последиplomного образования медицинских кадров, так и партнерами по развитию (привлечение специалистов, обученных по программам FETP Advance и SORT IT). Регулярно проводятся мониторинги реализации программы и организуется обучение специалистов ТБ-программы на уровне ПМСП. К сожалению, обучение работников ПМСП не носит непрерывный характер, последнее обучение было организовано в 2019 г. при финансировании партнеров по развитию. Учитывая финансовые затраты на транспортировку, рентген и флюорографические пленки и нагрузку на рентгенологов, МЗСЗН РТ приказом № 173 от 25.02.2015 г. установило скрининг туберкулеза методом опроса. В г. Душанбе установлен скрининг туберкулеза при помощи флюорографических осмотров групп риска: по данным отчетов ГЦЗ, план флюорографических осмотров в 2020 г. выполнен на 90%, а на первое полугодие 2021 г. – на 83%. По данным отчетов ГЦЗ г. Душанбе, из общего числа обследованных в первом полугодии 2021 г. лиц туберкулез выявлен у 0,06% (25 из 41 306) и 0,17% (112 из 62 900) в 2020 г.

Приемлемость. По данным 293 извещений о больных туберкулезом, зарегистрированных за первое полугодие 2021 г., только 28% (ДИ 22-35) больных выявлены работниками ПМСП, что свидетельствует об их недостаточной готовности к реализации Национальной программы. Опрос специалистов показал, что причины связаны с большой загруженностью по выявлению и лечению пациентов с COVID-19, низкой информированностью о своих функциональных обязанностях, о методах диагностики туберкулеза, слабой взаимосвязью между семейными врачами и фтизиатрами, закрепленными за учреждением.

Городской центр защиты населения от туберкулеза и ДОТ-кабинеты не имеют лаборатории для диагностики туберкулеза из-за отсутствия необходимых помещений, в связи с чем образцы направляются в РЦЗНТ или НЛОЗ.

Чувствительность. По оценочным данным ВОЗ, в Республике Таджикистан в 2018 г. было выявлено 68% всех больных, заболевших туберкулезом: так, по расчетам ВОЗ, в 2018 г. оценочное число случаев туберкулеза должно было составить 7 200, включая 1 900 случаев с МЛУ-ТБ; по данным Республиканского центра защиты населения от туберкулеза, в указанный период в стране было зарегистрировано 5 975 всех форм туберкулеза, из которых 5 102 ставили новые случаи [1, 7].

Своевременность. Для оценки своевременности оказания помощи было использовано время между лабораторным подтверждением и датой начала лечения для больных туберкулезом, зарегистрированных за январь-июль 2021 г. Оценка показала, что своевременно было начато лечение у 48,9% лабораторно подтвержденных случаев (ДИ 39,5-72,2); оповещение было задержано на 2-5 дней для 35% больных (48 из 137), на 5-30 дней для 11,6% (16 из 137) и 2,9% (4 случаев) на 1-4 мес.

Стабильность. Сбор, анализ, интерпретация данных для надзора за туберкулезом способны функционировать без сбоев и в бумажной форме сбора данных. Электронный сбор информации в OPEN MRS на данный момент не может функционировать без поддержки партнеров из-за сбоев сервера, который поддерживается партнерами по развитию. Благодаря налаживанию системы диспансеризации распространенность и заболеваемость туберкулезом за последние два года снизились. Управление здравоохранения города до настоящего времени установило только один аппарат GeneXpert для диагностики туберкулеза у детей при детской туберкулезной больнице, установка дополнительного аппарата для обследования общего населения города требует предоставления дополнительного помещения.

Закключение

Система эпидемиологического надзора за туберкулезом в г. Душанбе базируется на рекомендациях ВОЗ, использует учетные (089у) и отчетные формы (годовая форма № 8). Система имеет сложную иерархическую структуру, усложнена множеством отчетов, нуждается в совершенствовании и требует повышения компетентности работников семейной медицины, фтизиатров, эпидемиологов путем проведения семинаров, тренингов, усиления методической помощи.

Улучшению могут способствовать: приведение в соответствие с нормативами количества штатных единиц участковых фтизиатров в г. Душанбе, сокращение дублирования данных в журналах регистра-

ции ТБ03 для каждой ГЦЗ в ГЦЗНТ, так как данные пациентов также вводятся в систему электронной отчетности OPEN MRS, сокращение количества

еженедельных отчетных форм, упрощение ежемесячных отчетов, улучшение материальной базы для ведения электронного регистра.

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. Alemu T., Gutema H., Legesse S., Nigussie T., Yenew Y., Gashe K. Evaluation of public health surveillance system performance in Dangila district, Northwest Ethiopia: a concurrent embedded mixed quantitative/qualitative facility-based cross-sectional study // *BMC Public Health*. - Vol. 19, № 1. doi: 10.1186/S12889-019-7724-Y.
2. Castro K. G. Tuberculosis surveillance: data for decision-making // *Clin. Infect. Dis.* - Vol. 44, № 10. - P. 1268-1270, May 2007, doi: 10.1086/514351.
3. National programm for protection population from tuberculosis in the Republic of Tajikistan for 2021-2025. [Online]. Available: http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?Rgn=138961.
4. Nishikiori N. M. F. Using tuberculosis surveillance data for informed programmatic decision-making // *West. Pacific Surveill. Response J.* - 2013. - Vol. 4 (1), № 1-3. doi: 10.5365/wpsar.2013.4.1.007.
5. Population of Tajikistan 2020. *PopulationPyramid.net*, 2020. <https://www.populationpyramid.net/tajikistan/2020/> (accessed Jul. 28, 2020).
6. Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems, 2006. MMWR. Recommendations and reports: Morbidity and mortality weekly report. Recommendations and reports / Centers for Disease Control 50(RR-13):1-35; quiz CE1-7. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5013a1.htm> (accessed May 21, 2021).
7. WHO. Global Tuberculosis Report 2019. WHO/CDS/TB/2019.15. WHO, no. May 2020, P. 2020-2022, 2019, Accessed: May 21, 2021. [Online]. Available: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-report-2019>.
8. WHO. Global Tuberculosis Report 2020. [Online]. Available: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336069/9789240013131-eng.pdf>.
9. World Health Organization. (2013). Definitions and reporting framework for tuberculosis – 2013 revision: updated December 2014 and January 2020. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/79199>.

REFERENCES

1. Alemu T., Gutema H., Legesse S., Nigussie T., Yenew Y., Gashe K. Evaluation of public health surveillance system performance in Dangila district, Northwest Ethiopia: a concurrent embedded mixed quantitative/qualitative facility-based cross-sectional study. *BMC Public Health*, vol. 19, no. 1. doi: 10.1186/S12889-019-7724-Y.
2. Castro K.G. Tuberculosis surveillance: data for decision-making. *Clin. Infect. Dis.*, vol. 44, no.10, pp. 1268-1270. May 2007. doi: 10.1086/514351.
3. National programm for protection population from tuberculosis in the Republic of Tajikistan for 2021-2025. [Online]. Available: http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?Rgn=138961.
4. Nishikiori N.M.F. Using tuberculosis surveillance data for informed programmatic decision-making. *West. Pacific Surveill. Response J.*, 2013, vol. 4 (1), no. 1-3. doi: 10.5365/wpsar.2013.4.1.007.
5. Population of Tajikistan 2020. *PopulationPyramid.net*, 2020. <https://www.populationpyramid.net/tajikistan/2020/> (Accessed Jul. 28, 2020).
6. Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems, 2006. MMWR. Recommendations and reports: Morbidity and mortality weekly report. Recommendations and reports / Centers for Disease Control 50(RR-13):1-35; quiz CE1-7. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5013a1.htm> (Accessed May 21, 2021).
7. WHO. Global Tuberculosis Report 2019. WHO/CDS/TB/2019.15. WHO, no. May 2020, pp. 2020-2022, 2019, Accessed: May 21, 2021. [Online]. Available: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-report-2019>.
8. WHO. Global Tuberculosis Report 2020. [Online]. Available: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336069/9789240013131-eng.pdf>.
9. World Health Organization. (2013). Definitions and reporting framework for tuberculosis – 2013 revision: updated December 2014 and January 2020. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/79199>.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Сиджотхонов Амидхан Амирхонович

ГУ «Центр государственного
санитарно-эпидемиологического надзора»,
врач-эпидемиолог.
734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Айни,
д. 12 «А».
Тел.: (+992 93) 772-39-10.
E-mail: amid-79rimdon@mail.ru

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

Тиллоева Зулфия Хайбуллоевна

врач-статист, специалист по противотуберкулезному
инфекционному контролю.
Тел.: (+992 93) 447-73-53.
E-mail: ztilloeva@gmail.com

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

Amidkhan A. Sidzhotkhonov

State Surveillance Center,
Epidemiologist.
12A, Ayni St.,
Dushanbe, 734025,
the Republic of Tajikistan.
Phone: (+992 93) 772-39-10.
Email: amid-79rimdon@mail.ru

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

Zulfia Kh. Tilloeva

Medical Statistician,
Tuberculosis Infection Control Specialist.
Phone: (+992 93) 447-73-53.
Email: ztilloeva@gmail.com

Пирмахмадзода Бобочон Пирмахмад
директор.
Тел.: (+992 90) 409-18-07.
E-mail: sharipovbobojon07@gmail.com

Министерство здравоохранения и социальной защиты
населения Республики Таджикистан,
Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Шевченко, д. 69.

Джафаров Навруз Джунайдуллоевич
начальник Управления санитарно-эпидемиологической
безопасности, чрезвычайных ситуаций и экстренной
медицинской помощи.
Тел.: (+992 90) 781-55-98.
E-mail: professor.tj@mail.ru

Амирзода Абдухолик Амир
заместитель министра.
Тел.: (+992 90) 754-19-67.
E-mail: dr.amirzoda@gmail.com

Набирова Диляра
Центры по контролю и профилактике заболеваний США,
офис в Центральной Азии,
советник по полевой эпидемиологии,
050010, Алматы, Казахстан.
Тел.: +7727 2607612, доб. 6565.
E-mail: hny5@cdc.gov

Bobochon P. Pirmakhmadzoda
Director.
Phone: (+992 90) 409-18-07.
Email: sharipovbobojon07@gmail.com

Ministry of Health and Social Development of the Republic
of Tajikistan,
69, Shevchenko St., Dushanbe, the Republic of Tajikistan.

Navruz Dzh. Dzhaфарov
Head of Department of Sanitary
and Epidemiological Safety,
Emergencies and Emergency Medical Care.
Phone: (+992 90) 781-55-98.
Email: professor.tj@mail.ru

Abdulkholik A. Amirzoda
Deputy Minister.
Phone: (+992 90) 754-19-67.
Email: dr.amirzoda@gmail.com

Dilyara Nabirova
Centers for Disease Control and Prevention in the Central Asia
Region, USA
Field Epidemiology Consultant.
Almaty, Kazakhstan, 050010.
Phone: +7727 2607612, ext. 6565.
Email: hny5@cdc.gov

Поступила 21.11.2021

Submitted as of 21.11.2021