



Задержки в диагностике и лечении у больных туберкулезом легких в период пандемии COVID-19 в г. Душанбе, Таджикистан, 2022

Р. Н. ШАРИФОВ^{1,2,3}, Д. А. НАБИРОВА^{1,3,4}, З. Х. ТИЛЛОЕВА^{2,3}, Р. ХОРТ^{3,4}, С. М. ЗИКРИЯРОВА¹,
Н. ДЖ. ДЖАФАРОВ⁵, С. ДЖ. ЮСУФИ⁵

¹ НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан

² ГУ «Городская дезинфекционная станция», г. Душанбе, Республика Таджикистан

³ Центральная азиатская обучающая программа по прикладной эпидемиологии, г. Алматы, Республика Казахстан

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

⁵ Министерство здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан, г. Душанбе, Республика Таджикистан

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: изучить задержки при оказании медицинской помощи больным старше 15 лет с лабораторно подтвержденным туберкулезом легких до и в период пандемии COVID-19 в г. Душанбе Республики Таджикистан.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное когортное исследование среди впервые выявленных лабораторно подтвержденных больных старше 15 лет с легочным туберкулезом, зарегистрированных в 2019–2021 гг. в противотуберкулезном центре г. Душанбе. Сведения получали из медицинских документов, медицинских баз данных и анкетирования пациентов. У больных при оказании медицинской помощи выявлялись задержки двух видов: задержка со стороны пациента (определялась как >14 дней между появлением симптомов туберкулеза и первым посещением медицинского учреждения); задержка со стороны системы здравоохранения (определялась как >3 дней от первого посещения противотуберкулезного учреждения до начала лечения туберкулеза).

Результаты. Из 472 пациентов, включенных в исследование, 276 чел. были зарегистрированы во время пандемии COVID-19 (2020–2021 гг.) и 196 – до нее (2019 г.). Частота задержки со стороны пациентов была одинакова (83% против 82%, $p=0,8$) во время и до COVID-19. Частота задержки со стороны системы здравоохранения была статистически значимо реже в период пандемии, чем до нее (34% против 44%, $p=0,023$). Продолжительность задержек со стороны пациентов по медиане до пандемии (60 дней, IQR: 15–541) и во время (60 дней, IQR: 15–360, $p=0,6$) были сопоставимы также, как и задержки со стороны системы здравоохранения (до пандемии – 7 дней, IQR: 4–336) и во время (7 дней, IQR: 4–225), $p=0,6$.

Заключение. Вопреки ожидаемому результату, существенной разницы в задержках со стороны пациентов до- и во время пандемии не установлено, а частота задержки со стороны системы здравоохранения во время пандемии значимо уменьшилась в сравнении с периодом до нее.

Ключевые слова: туберкулез легких, ВИЧ-инфекции, COVID-19, Таджикистан, задержки при оказании медицинской помощи.

Для цитирования: Шарифов Р. Н., Набирова Д. А., Тиллоева З. Х., Хорт Р., Зикриярова С. М., Джафаров Н. Дж., Юсуфи С. Дж. Задержки в диагностике и лечении у больных туберкулезом легких в период пандемии COVID-19 в г. Душанбе, Таджикистан, 2022 // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2023. – Т. 101, № 5. – С. 6–13. <http://doi.org/10.58838/2075-1230-2023-101-5-6-13>

Delays in Diagnosis and Treatment of Pulmonary Tuberculosis Patients during the COVID-19 Pandemic in Dushanbe, Tajikistan, 2022

R.N. SHARIFOV^{1,2,3}, D.A. NABIROVA^{1,3,4}, Z.KH. TILLOEVA^{2,3}, R. HORT^{3,4}, S.M. ZIKRIYAROVA¹,
N.DZH. DZHAFAROV⁵, S.DZH. YUSUFI⁵

¹Kazakh National Medical University Named after S.D. Asfendiyarov, Almaty, Kazakhstan

²City Disinfection Station, Dushanbe, Tajikistan

³Field Epidemiology Training Program, Almaty, Kazakhstan

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

⁵Ministry of Health and Social Protection of the Population of the Republic of Tajikistan, Dushanbe, Tajikistan

ABSTRACT

The objective: to study delays in provision of medical care to pulmonary tuberculosis patients above 15 years old with laboratory confirmation of the diagnosis before and during the COVID-19 pandemic in Dushanbe, Tajikistan.

Subjects and Methods. A retrospective cohort study was conducted among new pulmonary tuberculosis patients above 15 years old with laboratory confirmation of the diagnosis registered by TB Control Centers in Dushanbe in 2019–2021. Information was collected from medical records, medical databases, and patient questionnaires. Two types of delays were detected during the provision of medical care: delays related to the patient (defined as >14 days between onset of tuberculosis symptoms and the first visit to a health unit); delays related to health system (defined as >3 days from the first visit to TB unit to the initiation of tuberculosis treatment).

Results. Of the 472 patients enrolled in the study, 276 were registered during the COVID-19 pandemic (2020–2021) and 196 patients were registered before the pandemic (2019). Frequency of delays was similar (83% vs 82%, $p=0.8$) during and before the COVID-19 pandemic. The frequency of delay related to health system was statistically significantly lower during the pandemic versus the period before the pandemic (34% vs 44%, $p=0.023$). The median duration of delays associated to the patient before the pandemic (60 days, IQR: 15–541) and during the pandemic (60 days, IQR: 15–360, $p=0.6$) was also similar as well as delays related to health system (before the pandemic – 7 days, IQR: 4–336) and during the pandemic (7 days, IQR: 4–225, $p=0.6$).

Conclusion. Contrary to the expected result, no significant difference in delays related to the patient before and during the pandemic was found, and the frequency of delay related to health system during the pandemic significantly reduced compared to the period before the pandemic.

Key words: pulmonary tuberculosis, HIV infection, COVID-19, Tajikistan, delays in medical care provision.

For citation: Sharifov R.N., Nabirova D.A., Tilloeva Z.Kh., Hort R., Zikriyarova S.M., Dzhamarov N.Dzh., Yusufi S.Dzh. Delays in diagnosis and treatment of pulmonary tuberculosis patients during the COVID-19 pandemic in Dushanbe, Tajikistan, 2022. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2023, vol. 101, no. 5, pp. 6–13 (In Russ.) <http://doi.org/10.58838/2075-1230-2023-101-5-6-13>

Для корреспонденции:

Шарифов Раджабали Нуралиевич
E-mail: sharifovraj@gmail.com

Correspondence:

Radzhabali N. Sharifov
Email: sharifovraj@gmail.com

Введение

Своевременная диагностика и лечение – важные составляющие эффективной борьбы с туберкулезом по Стратегии ВОЗ о ликвидации туберкулеза к 2035 г., предусматривающей снижение смертности от туберкулеза на 95% и заболеваемости туберкулезом – на 90% [12].

Отсроченное начало лечения туберкулеза (ТБ) может повысить риск развития тяжелого процесса и летального исхода из-за прогрессирования заболевания и развития осложнений [3, 4, 10].

По оценкам ВОЗ, во всем мире из-за пандемии COVID-19 в период с 2019 по 2020 гг. сбои в доступе к предоставлению услуг по диагностике и лечению туберкулеза привели к увеличению примерно на 100 тыс. случаев смертей от туберкулеза (рост с 1,2 миллиона до 1,3 миллиона) среди ВИЧ-негативных лиц и примерно на 5 тыс. среди ВИЧ-позитивных. [13, 15].

Республика Таджикистан (РТ) является страной с высоким бременем туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ-ТБ) [10]. В 2021 г. национальная заболеваемость МЛУ-ТБ увеличилась до 28 (21–35) на 100 тыс. населения [14], при этом наблюдались более тяжелые случаи легочного ТБ (ЛТБ).

В настоящее время проведены и опубликованы исследования по задержкам при диагностике и лечении туберкулеза до- и во время пандемии COVID-19, их результаты неоднозначны [8, 9, 11].

Так, в некоторых провинциях Южной Кореи в период пандемии число зарегистрированных случаев туберкулеза значительно снизилось, что, возможно, приведет к задержкам и отсрочке лечения у невыявленных больных туберкулезом, а также к развитию у них тяжелых форм туберкулеза [5, 6, 7].

Первый случай COVID-19 был выявлен в РТ в середине марта 2020 года, дав начало первой волне пандемии в стране. Она продолжалась до первой декады января 2021 года. Не исключено, что в этот период произошли сбои в работе противотуберкулезной системы РТ, затруднившие доступ населения к противотуберкулезному обслуживанию. В связи с этим необходима научно обоснованная информация о продолжительности задержек оказания помощи при туберкулезе, связанных как с пациентами, так и с системой здравоохранения, что важно для определения барьеров в достижении целей на 2021–2025 гг. «Национальной программы защиты населения от ТБ» в Республике Таджикистан.

Цель исследования

Изучить задержки при оказании медицинской помощи больным старше 15 лет с лабораторно подтвержденным туберкулезом легких до и в период пандемии COVID-19 в г. Душанбе Республики Таджикистан.

Материалы и методы

Проведено ретроспективное когортное исследование путем опроса больных, зарегистрированных в национальной системе эпиднадзора за туберкулезом – OPEN MRS.

Критерии включения – все новые случаи с лабораторно-подтвержденным диагнозом ТБ легких у лиц 15 лет и старше, зарегистрированных в национальной системе эпиднадзора за туберкулезом – OPEN MRS до пандемии (2019 г.) и во время пандемии COVID-19 (2020–2021 гг.) в городе Душанбе Республики Таджикистан. Все включенные в исследование респонденты были

Результаты исследования

разделены на две группы: 1 группа – все случаи, зарегистрированные во время пандемии COVID-19 (2020–2021 гг.) и 2 группа – все случаи, зарегистрированные в 2019 г. (до пандемии COVID-19) в противотуберкулезных учреждениях города Душанбе.

Клинические данные пациентов собраны из электронной системы эпиднадзора за ТБ – OPEN MRS, а также путем опроса больных.

Для валидации информации клинические данные 10% больных, полученные из системы OPEN MRS, сравнили с данными амбулаторных карт респондентов.

Определение «новые лабораторно подтвержденных случаи легочного туберкулеза» использовано согласно документу ВОЗ «Определения и система отчетности по туберкулезу» [17], где «*новые случаи*» – это лица, никогда ранее не лечившиеся от ТБ или принимавшие противотуберкулезные препараты менее 1 месяца; «*лабораторно подтвержденный случай*» – это случай, при котором образец биологического материала имеет положительный результат микроскопии; и/или культурального исследования; и/или молекулярно-генетического исследования (например Xpert MTB/RIF).

Термин «*Задержка со стороны пациента (ЗСП)*» означает время от появления симптомов до обращения пациента в противотуберкулезное учреждение [1, 17], в нашем исследовании это срок, превышающий 14 дней. Термин «*Задержка со стороны системы здравоохранения (ЗССЗ)*» означает время между первым обращением в противотуберкулезное учреждение и началом противотуберкулезного лечения [1, 17], в данном исследовании составляет более 3 дней [6]. Термин «*Суммарная задержка (СЗ)*» означает время между появлением симптомов ТБ и началом лечения от ТБ [1].

Протокол исследования одобрен этическим комитетом по биомедицинским исследованиям Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан (№ 1-5/5502 от 12.07.2022 г.). Информированное согласие было получено от всех больных, опрос детей 15–18 лет проводился в присутствии родителей или опекунов. Анализ данных выполнялся с использованием программы Rcommander версии 4.2.2.

Социально-демографические и клинические характеристики исследуемой популяции были сведены в таблицу с указанием абсолютных и относительных показателей, для сравнения данных использован χ^2 .

Для каждой категории пациентов в пределах каждой влияющей переменной рассчитывали медиану и межквартильный размах (IQR) для задержки каждого типа. Для сравнения задержек в двух группах при асимметричном распределении использован непараметрический тест U-критерий Манна – Уитни. Переменные с дискретными значениями были выражены как частота или процент.

Из 522 пациентов из базы данных OPEN MRS по причине отказа (8 пациентов) и потери для дальнейшего наблюдения (42 пациента) были исключены 50 (9,58%). В итоге опрос и итоговая обработка данных проведены у 472 больных с легочным туберкулезом (рис. 1).

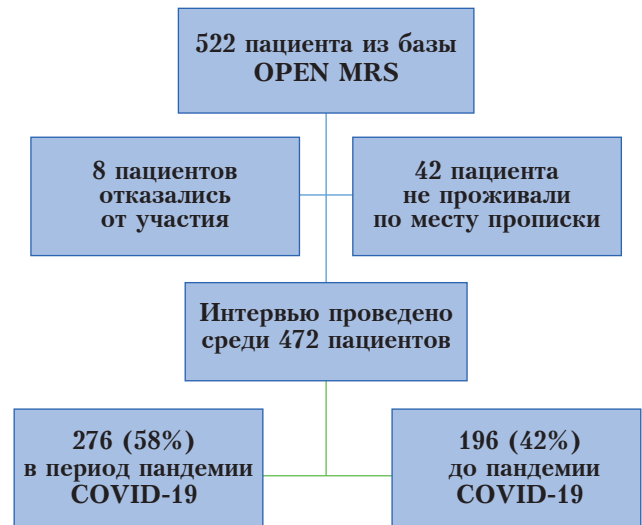


Рис. 1. Блок-схема пациентов, включенных в исследование. OPEN MRS – электронная система эпиднадзора за туберкулезом в Республике Таджикистан

Figure 1. The chart describing the patients enrolled in the study
Note: OPEN MRS is an electronic tuberculosis surveillance system in Tajikistan

Среди всех пациентов (472), средний возраст составил 39 (17–88) лет, 49% мужчин и 51% женщин, 64% состояли в браке, 41% имели высшее образование и 62% пациентов не имели постоянного места работы. Из 472 пациентов, участвующих в опросе, 276 (58%) вошли в 1 группу (зарегистрированы в период пандемии COVID-19), а 196 (42%) – во 2 группу (2019 г., до пандемии COVID-19). Характеристики пациентов 1 и 2 групп и различные данные о них представлены в табл. 1.

Установлено, что только три фактора имели статистические различия между 1 и 2 группами:

- 133 (48%) пациента 1 группы жили дальше 5 км от противотуберкулезного учреждения, во 2 группе таких было 71 (36%) ($p < 0,001$);
- распад легочной ткани на момент обращения за медицинской помощью чаще имел место у пациентов 1 группы, чем во 2 группе (210 (76%) против 78 (40%, $p < 0,001$), что может свидетельствовать о более позднем обращении пациентов за медицинской помощью по поводу впервые выявленного туберкулеза во время пандемии;
- в 1 группе было больше больных сахарным диабетом по сравнению со 2 группой (37 (13%) против 13 (7%), $p = 0,04$).

Таблица 1. Характеристики групп
Table 1. Characteristics of the groups

| Характеристики | 1 группа (n=276) | | 2 группа (n=196) | | Всего (n=472) | | P χ^2 |
|---|------------------|----|------------------|----|---------------|----|------------|
| | абс. | % | абс. | % | абс. | % | |
| Возраст: | | | | | | | |
| 15-39 лет | 172 | 62 | 124 | 63 | 296 | 63 | 0,955 |
| 40-59 лет | 64 | 23 | 43 | 22 | 107 | 23 | |
| ≥60 лет | 40 | 14 | 29 | 15 | 69 | 15 | |
| Пол: | | | | | | | |
| мужской | 131 | 47 | 102 | 52 | 233 | 49 | 0,327 |
| женский | 145 | 53 | 94 | 48 | 239 | 51 | |
| Семейное положение: | | | | | | | |
| в браке | 178 | 64 | 125 | 64 | 303 | 64 | 0,780 |
| холост | 77 | 28 | 60 | 31 | 137 | 29 | |
| разведен (а) | 7 | 3 | 3 | 2 | 10 | 2 | |
| вдова/вдовец | 14 | 5 | 8 | 4 | 22 | 5 | |
| Образование: | | | | | | | |
| начальное | 24 | 9 | 16 | 8 | 40 | 8 | 0,543 |
| среднее | 80 | 29 | 52 | 27 | 132 | 28 | |
| профессиональное | 46 | 17 | 42 | 21 | 88 | 19 | |
| высшее | 113 | 41 | 81 | 41 | 194 | 41 | |
| без образования | 13 | 5 | 5 | 3 | 18 | 4 | |
| Общий доход семьи в месяц (в сомони): | | | | | | | |
| <1000 | 48 | 17 | 23 | 12 | 71 | 15 | 0,090 |
| ≥1000 | 228 | 83 | 173 | 88 | 401 | 85 | |
| Состав семьи: | | | | | | | |
| <5 человек | 198 | 72 | 153 | 78 | 351 | 74 | 0,121 |
| ≥5 человек | 78 | 28 | 43 | 22 | 121 | 26 | |
| Дальность расположения ЛПУ: | | | | | | | |
| ≤5 км | 144 | 52 | 125 | 64 | 269 | 57 | <0,001 |
| >5 км | 132 | 48 | 71 | 36 | 203 | 43 | |
| Характеристики ТБ | | | | | | | |
| Распад легочной ткани | 209 | 76 | 79 | 40 | 288 | 61 | <0,001 |
| Лекарственная устойчивость | 95 | 34 | 62 | 32 | 157 | 33 | |
| Сопутствующие заболевания | | | | | | | |
| ВИЧ-инфекция | 11 | 4 | 7 | 4 | 18 | 4 | 0,817 |
| Вирусный гепатит | 15 | 5 | 6 | 3 | 21 | 4 | 0,218 |
| Сахарный диабет | 37 | 13 | 13 | 7 | 50 | 11 | 0,04 |
| ХНЗЛ | 3 | 1 | 8 | 4 | 11 | 2 | >0,05* |
| Гипертония, ИБС | 14 | 5 | 7 | 4 | 21 | 4 | 0,436 |
| Поведение больных при появлении симптомов | | | | | | | |
| Занимался самолечением | 152 | 55 | 119 | 61 | 271 | 57 | 0,219 |
| Обратился к народному целителю | 16 | 6 | 14 | 7 | 30 | 6 | 0,555 |
| Обратился в государственное медицинское учреждение | 222 | 80 | 168 | 86 | 390 | 83 | 0,136 |
| Обратился в частное медицинское учреждение | 22 | 8 | 15 | 8 | 37 | 8 | 0,899 |
| Обратился к фармацевту/продавцу аптеки | 115 | 42 | 86 | 44 | 201 | 43 | 0,632 |
| Симптомы | | | | | | | |
| Нашель более 2-х недель | 250 | 91 | 185 | 94 | 435 | 92 | 0,129 |
| Мокрота с кровью | 65 | 24 | 39 | 20 | 104 | 22 | 0,345 |
| Лихорадка | 154 | 56 | 110 | 56 | 264 | 56 | 0,944 |
| Потеря массы тела | 126 | 46 | 74 | 38 | 200 | 42 | 0,087 |
| Усталость/слабость | 255 | 92 | 184 | 94 | 439 | 93 | 0,533 |
| Головокружение | 59 | 21 | 45 | 23 | 104 | 22 | 0,683 |
| Боли в грудной клетке | 203 | 74 | 150 | 77 | 353 | 75 | 0,463 |
| Ночные потоотделения | 222 | 80 | 165 | 84 | 387 | 82 | 0,296 |
| Задержка со стороны пациента (ЗСП) | 229 | 83 | 161 | 82 | 390 | 83 | 0,815 |
| Задержка со стороны системы здравоохранения (ЗССЗ) | 94 | 34 | 87 | 44 | 181 | 38 | 0,023 |

Примечание: * – точный тест Фишера (если одна из сравниваемых цифр в ячейке меньше 5)

Note: * – Fisher's exact test (if one of the compared digits in the cell is less than 5)

Таблица 2. Длительность «задержек», связанных с пациентами и с системой здравоохранения по группам
Table 2. Duration of delays related to the patient and health system by the groups

| Задержки | Me [IQR] | | | p1-2 |
|--|----------------|----------------|----------------|-------|
| | 1 группа | 2 группа | Всего | |
| Связанные с пациентами (дни) | 60 (15–360) | 60 (15–541) | 60 (15–541) | 0,636 |
| Связанные с системой здравоохранения (дни) | 7 (4–225) | 7 (4–336) | 7 (4–336) | 0,598 |
| Суммарная задержка (дни) | 34 (7–363) | 60 (7–541) | 60 (7–541) | 0,724 |

Примечание: *p* – *U*-критерий Манна-Уитни, *Me* – медиана, *IQR* – межквартильный интервал
Note: *p* – Mann-Whitney *U* test, *Me* – median, *IQR* – interquartile range

У 390/472 (82%) участников имели место задержки, связанные с пациентом (ЗСП), а у 181/472 (38%) – задержки, связанные с системой здравоохранения (ЗССЗ).

Исследование показало, что частота ЗСП во время и до пандемии не отличалась (83% против 82%, $p=0,815$). Частота ЗССЗ во время пандемии значительно снизилась (34% против 44%, $p=0,023$).

При анализе данных установлено, что медиана продолжительности суммарной задержки во время и до пандемии составила 34 дня [IQR: 7–363] и 60 дней [IQR: 7–541] соответственно (табл. 2).

Медиана продолжительности задержек ЗСП в группе до COVID-19 (60 дней [IQR = 15–540]), не отличалась от таковой в период пандемии (60 дней [IQR = 15–360], $p=0,6$). Медиана продолжительности задержек ЗССЗ также не отличалась: 7 дней [IQR = 4–225] во время пандемии и 7 дней [IQR = 4–336] – до нее (табл. 2).

Заключение

Из 472 пациентов, включенных в исследование, 276 были зарегистрированы во время пандемии COVID-19 (2020–2021 гг.) – 1 группа и 196 пациентов до нее (2019 г.) – 2 группа. При изучении задержек при оказании медицинской помощи этому контингенту установлено, что задержки со сторо-

ны пациентов ЗСП встречались одинаково часто в 1 и 2 группах (83% против 82%, $p=0,8$). Частота задержки со стороны системы здравоохранения (ЗССЗ) была статистически значимо реже в период пандемии, чем до нее (34% против 44%, $p=0,023$). Продолжительность задержек ЗСП по медиане до пандемии (60 дней, IQR: 15–541) и во время (60 дней, IQR: 15–360, $p=0,6$) были сопоставимы, также как и продолжительность задержек ЗССЗ (до пандемии – 7 дней, IQR: 4–336) и во время (7 дней, IQR: 4–225), $p=0,6$.

Вопреки ожидаемому, существенной разницы в задержках со стороны пациентов до и во время пандемии не установлено, а частота задержки со стороны системы здравоохранения во время пандемии значительно уменьшилась в сравнении с периодом до нее.

Основные ограничения данного исследования следующие: включены только те пациенты, которые были зарегистрированы в электронной базе данных, то есть дожили до обращения за медицинской помощью. Вероятно, были пациенты, которые в период локдаунов, связанных с COVID-19, не смогли этого сделать и умерли от туберкулеза; наши выводы касаются только тех пациентов, которые были доступны для общения с медицинским персоналом и согласились участвовать в анкетировании. Эти ограничения могли привести к систематической ошибке.

Работа выполнялась в соответствии с планом НИРМ КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова. Данная оценка стала возможной благодаря программе FETP/CDC и при поддержке МЗ и СЗН РТ.

The study was conducted in accordance with the research plan of Kazakh National Medical University Named after S.D. Asfendiyarov. This assessment became possible due to support from the FETP/CDC program and the Ministry of Health and Social Protection of the Population of the Republic of Tajikistan.

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

Conflict of interest. The authors declare there is no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА

1. ВОЗ. Европейское региональное бюро, Zaitseva O., Denisiuk O., Dadu A., Terleieva I., et al. (2019). Задержки и сопутствующие факторы риска при выявлении и лечении пациентов с устойчивым к рифампицину туберкулезом в Украине // Панорама общественного здравоохранения. – 2019. – Т. 5, № 4. – С. 589–600. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330219>
2. Национальная программа защиты населения от туберкулеза в Республике Таджикистан на 2021–2025 годы от 27 февраля 2021 года, № 49. http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?Rgn=138961
3. Di Gennaro F, Gualano G., Timelli L., Vittozzi P., Di Bari V., Libertone R., Cerva C., Pinnarelli L., Nisii C., Ianniello S., Mosti S., Bevilacqua N., Iacomì F., Mondì A., Topino S., Goletti D., Vaia F., Ippolito G., Girardi E., & Palmieri F. (2021). Increase in Tuberculosis Diagnostic Delay during First Wave of the COVID-19 Pandemic: Data from an Italian Infectious Disease Referral Hospital // *Antibiotics (Basel, Switzerland)*. – 2021. – Vol. 10, № 3. – P. 272. <https://doi.org/10.3390/antibiotics10030272>
4. Golub J. E., Bur S., Cronin W. A., Gange S., Baruch N., Comstock G. W., & Chaisson R. E. (2006). Delayed tuberculosis diagnosis and tuberculosis transmission // *The international journal of tuberculosis and lung disease: the official journal of the International Union against Tuberculosis and Lung Disease*. – 2006. – Vol. 10, № 1. – P. 24–30.
5. Min J., Kang J. Y., Kim J., Yang J., Kwon Y., Shim E., Park H. K., Kim J. S., Lee S. S., & Park J. S. (2021). Impact of COVID-19 on TB services in Korea // *The international journal of tuberculosis and lung disease: the official journal of the International Union against Tuberculosis and Lung Disease*. – 2021. – Vol. 25, № 5. – P. 400–402. <https://doi.org/10.5588/ijtld.20.0942>
6. Min J., Kim H. W., Koo H. K., Ko Y., Oh J. Y., Kim J., Yang J., Kwon Y., Park Y. J., Kang J. Y., Lee S. S., Park J. S., & Kim, J. S. (2020). Impact of COVID-19 Pandemic on the National PPM Tuberculosis Control Project in Korea: the Korean PPM Monitoring Database between July 2019 and June 2020 // *Journal of Korean medical science*. – 2020. – Vol. 35, № 43. – P. e388. <https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e388>
7. Min J., Kim J. S., Kim H. W., et al. Clinical profiles of early and tuberculosis-related mortality in South Korea between 2015 and 2017: a cross-sectional study // *BMC Infect Dis*. – 2019. – № 19. – P. 735. <https://doi.org/10.1186/s12879-019-4365-9>
8. Saunders M. J., & Evans C. A. (2020). COVID-19, tuberculosis and poverty: preventing a perfect storm // *The European respiratory journal*. – 2020. – Vol. 56, № 1. – P. 2001348. <https://doi.org/10.1183/13993003.01348-2020>
9. Sreeramareddy C. T., Panduru K. V., Menten J., & Van den Ende J. (2009). Time delays in diagnosis of pulmonary tuberculosis: a systematic review of literature // *BMC infectious diseases*. – 2009. – № 9. – P. 91. <https://doi.org/10.1186/1471-2334-9-91>
10. Ward H. A., Marciniuk D. D., Pahwa P., & Hoepfner V. H. (2004). Extent of pulmonary tuberculosis in patients diagnosed by active compared to passive case finding // *The international journal of tuberculosis and lung disease: the official journal of the International Union against Tuberculosis and Lung Disease* – 2004. – Vol. 8, № 5. – P. 593–597.
11. Wang X., He W., Lei J., Liu G., Huang F., & Zhao Y. (2021). Impact of COVID-19 Pandemic on Pre-Treatment Delays, Detection, and Clinical Characteristics of Tuberculosis Patients in Ningxia Hui Autonomous Region, China // *Frontiers in public health*. – 2021. – № 9. – P. 644536. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.644536>
12. WHO. The end strategi TB // *End TB Strateg*. – 2017. – Vol. 53, № 9. – P. 1689–1699. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HTM-TB-2015.19>
13. WHO. Information Note. COVID-19: Considerations for tuberculosis (TB) care. 2020. № April. P. 1–10.
14. WHO. Annual Report of Tuberculosis // *Tuberculosis profile: Tajikistan*. WHO. 2022. P. 1–68. https://worldhealthorg.shinyapps.io/tb_profiles/?_inputs._&entity_type=%22country%22&lan=%22EN%22&iso2=%22TJ%22
15. WHO. Global tuberculosis report // *Global tuberculosis report*. CIP data are available at <http://apps.who.int/iris>, 2021.
16. WHO (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>
17. WHO (2011). Early detection of tuberculosis: an overview of approaches, guidelines and tools. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/70824>

REFERENCES

1. WHO, Regional Office for Europe, Zaitseva O., Denisiuk O., Dadu A., Terleieva I. et al. (2019). Delays and associated risk factors, in the detection and treatment of rifampicin resistant tuberculosis patients in Ukraine. *Public Health Panorama*, 2019, vol. 5, no. 4, pp. 589–600. (In Russ.) [ttps://apps.who.int/iris/handle/10665/330219](https://apps.who.int/iris/handle/10665/330219)
2. *Natsionalnaya programma zashchity naseleniya ot tuberkuleza v Respublike Tadjikistan na 2021-2025 gody ot 27 fevralya 2021 goda*. [National Tuberculosis Control Program in the Republic of Tajikistan for 2021–2025, dated February 27, 2021]. No. 49. http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?Rgn=138961
3. Di Gennaro F, Gualano G., Timelli L., Vittozzi P., Di Bari V., Libertone R., Cerva C., Pinnarelli L., Nisii C., Ianniello S., Mosti S., Bevilacqua N., Iacomì F., Mondì A., Topino S., Goletti D., Vaia F., Ippolito G., Girardi E., & Palmieri F. (2021). Increase in Tuberculosis Diagnostic Delay during First Wave of the COVID-19 Pandemic: Data from an Italian Infectious Disease Referral Hospital. *Antibiotics (Basel, Switzerland)*, 2021, vol. 10, no. 3, pp. 272. <https://doi.org/10.3390/antibiotics10030272>
4. Golub J.E., Bur S., Cronin W.A., Gange S., Baruch N., Comstock G.W., Chaisson R.E. (2006). Delayed tuberculosis diagnosis and tuberculosis transmission. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease: the Official Journal of the International Union against Tuberculosis and Lung Diseases*, 2006, vol. 10, no. 1, pp. 24–30.
5. Min J., Kang J.Y., Kim J., Yang J., Kwon Y., Shim E., Park H.K., Kim J.S., Lee S.S., Park J.S. (2021). Impact of COVID-19 on TB services in Korea. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease: the Official Journal of the International Union against Tuberculosis and Lung Diseases*, 2021, vol. 25, no. 5, pp. 400–402. <https://doi.org/10.5588/ijtld.20.0942>
6. Min J., Kim H.W., Koo H.K., Ko Y., Oh J.Y., Kim J., Yang J., Kwon Y., Park Y. J., Kang J. Y., Lee S. S., Park J. S., & Kim, J. S. (2020). Impact of COVID-19 Pandemic on the National PPM Tuberculosis Control Project in Korea: the Korean PPM Monitoring Database between July 2019 and June 2020. *Journal of Korean Medical Science*, 2020, vol. 35, no. 43, pp. e388. <https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e388>
7. Min J., Kim J.S., Kim H.W. et al. Clinical profiles of early and tuberculosis-related mortality in South Korea between 2015 and 2017: a cross-sectional study. *BMC Infect. Dis.*, 2019, no. 19, pp. 735. <https://doi.org/10.1186/s12879-019-4365-9>.
8. Saunders M.J., Evans C.A. (2020). COVID-19, tuberculosis and poverty: preventing a perfect storm. *The European Respiratory Journal*, 2020, vol. 56, no. 1, pp. 2001348. <https://doi.org/10.1183/13993003.01348-2020>
9. Sreeramareddy C.T., Panduru K.V., Menten J., Van den Ende J. (2009). Time delays in diagnosis of pulmonary tuberculosis: a systematic review of literature. *BMC Infectious Diseases*, 2009, no. 9, pp. 91. <https://doi.org/10.1186/1471-2334-9-91>
10. Ward H.A., Marciniuk D.D., Pahwa P., Hoepfner V.H. (2004). Extent of pulmonary tuberculosis in patients diagnosed by active compared to passive case finding. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease: the Official Journal of the International Union against Tuberculosis and Lung Diseases*, 2004, vol. 8, no. 5, pp. 593–597.
11. Wang X., He W., Lei J., Liu G., Huang F., Zhao Y. (2021). Impact of COVID-19 Pandemic on Pre-Treatment Delays, Detection, and Clinical Characteristics of Tuberculosis Patients in Ningxia Hui Autonomous Region, China. *Frontiers in Public Health*, 2021, no. 9, pp. 644536. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.644536>
12. WHO, The end strategy TB. *End TB Strategy*. 2017, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HTM-TB-2015.19>
13. WHO, Information Note. COVID-19: Considerations for tuberculosis (TB) care. 2020, no. April, pp. 1–10.
14. WHO, Annual Report of Tuberculosis. *Tuberculosis profile: Tajikistan*. WHO, 2022, pp. 1–68. https://worldhealthorg.shinyapps.io/tb_profiles/?_inputs._&entity_type=%22country%22&lan=%22EN%22&iso2=%22TJ%22
15. WHO, Global tuberculosis report. *Global tuberculosis report*. CIP data are available at <http://apps.who.int/iris>, 2021.
16. WHO (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>
17. WHO (2011). Early detection of tuberculosis: an overview of approaches, guidelines and tools. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/70824>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова»
480012, Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Толе би, д. 94
Тел.: +7 (727) 338-70-90

Шарифов Раджабали Нуралиевич

Магистрант кафедры Эпидемиологии с курсом ВИЧ-инфекции, заместитель главного врача, врач-эпидемиолог ГУ «Городская дезинфекционная станция» г. Душанбе, Республика Таджикистан, Центральноазиатская обучающая программа по прикладной эпидемиологии г. Алматы, Республика Казахстан
E-mail: sharifovraj@gmail.com
Researcher ID: GLR-2225-2022
ORCID ID: 0000-0003-2470-4267
SPIN-код: 7827-9350
Author ID: 1064310

Набилова Дилъра Азизовна

MD, MPH, PhD, Центральноазиатская обучающая программа по прикладной эпидемиологии г. Алматы, Республика Казахстан
Scopus ID: 57195684351
ORCID ID: 0000-0002-0314-2202
E-mail: hny5@cdc.gov

Зикриярова Санам Махсутжановна

К.м.н., доцент кафедры Эпидемиологии с курсом ВИЧ-инфекции
ORCID ID: 0000-0002-5398-0554
E-mail: zikriyarova03@mail.ru

ГУ «Городская дезинфекционная станция»
734012, Республика Таджикистан,
г. Душанбе, проспект А. Донии, д. 16
Тел.: +992 (93) 567 07 67

Тиллоева Зульфия Хабибуллоевна

Врач-эпидемиолог, специалист по статистике и инфекционному контролю, ГУ Центральноазиатская обучающая программа по прикладной эпидемиологии, г. Алматы, Республика Казахстан
E-mail: ztilloeva@gmail.com
Researcher ID: AEN-4626-2022
Scopus ID: 57220065383
ORCID ID: 0000-0002-7668-1688
SPIN-код: 9259-9917

Центральноазиатская обучающая программа по прикладной эпидемиологии.
Центры по контролю и профилактике заболеваний США, офис в Центральной Азии
050010, Республика Казахстан,
г. Алматы, ул. Казыбек Би, д. 41
Генеральное Консульство США – Алматы, Казахстан
Здание Park Palace
Тел.: +7 (727) 250-7612/17
Факс: +7 (727) 250- 17- 77

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

Kazakh National Medical University
Named after S.D. Asfendiyarov,
94, Tole Bi St., Almaty, Kazakhstan, 480012
Phone: +7 (727) 338-70-90

Radzhabali N. Sharifov

Master's Student at Epidemiology Department with Training Course in HIV Infection, Deputy Head Physician, Epidemiologist of City Disinfection Station, Dushanbe, Tajikistan, Field Epidemiology Training Program, Almaty, Kazakhstan
Email: sharifovraj@gmail.com
Researcher ID: GLR-2225-2022
ORCID ID: 0000-0003-2470-4267
SPIN-code: 7827-9350
Author ID: 1064310

Dilyara A. Nabirova

MD, MPH, PhD,
Field Epidemiology Training Program,
Almaty, Kazakhstan
Scopus ID: 57195684351
ORCID ID: 0000-0002-0314-2202
Email: hny5@cdc.gov

Sanam M. Zikriyarova

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor at Epidemiology Department with Training Course in HIV Infection
ORCID ID: 0000-0002-5398-0554
Email: zikriyarova03@mail.ru

City Disinfection Station,
16, A. Donish Ave.,
Dushanbe, Tadjikistan, 734012
Phone: +992 (93) 567 07 67

Zulfiya Kh. Tilloeva

Epidemiologist,
Specialists in Statistics and Infection Control, Field Epidemiology Training Program, Almaty, Kazakhstan
Email: ztilloeva@gmail.com
Researcher ID: AEN-4626-2022
Scopus ID: 57220065383
ORCID ID: 0000-0002-7668-1688
SPIN-code: 9259-9917

Field Epidemiology Training Program,
Centers for Disease
Control and Prevention
in the Central Asia,
41, Kazybek Bi St.,
Almaty, Kazakhstan, 050010
US Consulate General, Almaty, Kazakhstan
Park Palace Building
Phone: +7 (727) 250-7612/17
Fax: +7 (727) 250- 17- 77

Хорт Роберта

MD, MPH, PhD

E-mail: hxtw5@cdc.gov

ORCID ID: 0000-0003-1810-2542

Министерство здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан
734000, Республика Таджикистан, г. Душанбе,
ул. Шевченко, д. 69
Тел.: +992 (44) 600-60-02

Джафаров Навруз Джундуллаевич

Начальник Управления эпидемиологической безопасности, чрезвычайных ситуаций и экстренной медицинской помощи Министерство здравоохранения Республики Таджикистан

E-mail: professor.tj@mail.ru

ORCID ID: 0000-0002-3453-7370

Юсуфи Саломудин Джаббор

Кандидат технических наук,
доктор фармацевтических наук,
профессор, академик академии медицинских наук Республики Таджикистан,
начальник Управления медицинского и фармацевтического образования, кадровой политики и науки МЗ и СЗН РТ

E-mail: salomudin@mail.ru

Researcher ID: B-8366-2019

Scopus ID: 57208901909

ORCID ID: 0000-0002-1442-9508

SPIN-код: 3689-5974

Author ID: 1018522

Robert Hort

MD, MPH, PhD

Email: hxtw5@cdc.gov

ORCID ID: 0000-0003-1810-2542

Ministry of Health and Social Protection of the Population, the Republic of Tajikistan
69, Shevchenko St., Dushanbe,
Tajikistan, 734000
Phone: +992 (44) 600-60-02

Navruz Dzh. Dzhaifarov

Head of the Department of Epidemiological Safety, Emergency Situations and Emergency Medical Care Ministry of Health of the Republic of Tajikistan

Email: professor.tj@mail.ru

ORCID ID: 0000-0002-3453-7370

Salomudin Dzh. Yusufi

Candidate of Technical Sciences, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Academician of Academy of Medical Sciences of the Republic of Tajikistan, Head of Department of Medical and Pharmaceutical Education, Personnel Policy and Science of the Ministry of Health and Social Protection of the Population of the Republic of Tajikistan

Email: salomudin@mail.ru

Researcher ID: B-8366-2019

Scopus ID: 57208901909

ORCID ID: 0000-0002-1442-9508

SPIN-code: 3689-5974

Author ID: 1018522

Поступила 22.04.2023

Submitted as of 22.04.2023