



doi: 10.25005/2074-0581-2024-26-2-314-321

ОБОСНОВАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ОПЫТА ПРОТИВОТУБЕРКУЛЁЗНОЙ СЛУЖБЫ ДЛЯ АДЕКВАТНОГО РЕАГИРОВАНИЯ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19

О.И. БОБОХОДЖАЕВ¹, С.Д. ПУЛАТОВА², Ю.Ю. МИРЗОАЛИЕВ³

¹ Кафедра фтизиопульмонологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

² Кафедра общественного здравоохранения и медицинской статистики с курсом истории медицины, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

³ Таджикский НИИ профилактической медицины», Душанбе, Республика Таджикистан

Цель: представление опыта противотуберкулёзной службы (ПТС) Республики Таджикистан (РТ) с целью оптимизации медицинских услуг населению при вероятных вспышках респираторных инфекционных заболеваний.

Материал и методы: в данной работе изучен опыт и извлечённые уроки после пандемии COVID-19 в РТ, основные положения, рекомендованные для частичной реорганизации ПТС для её готовности к функционированию в период вспышек респираторных инфекций. Использованы нормы и правила противотуберкулёзного инфекционного контроля для разработки превентивных мер против нозокомиального распространения аэрогенных инфекций в ЛПУ и в обществе.

Результаты: проведённый анализ показал, что комплекс мер по поддержанию санитарно-противоэпидемического режима в учреждениях системы здравоохранения, в основном, подразумевает рутинный подход к дезинфекции лечебно-профилактических учреждений. В то же время, в случаях респираторных инфекций, в качестве примера, рекомендуется применить опыт ПТС РТ, которая строго соблюдает правила инфекционного контроля, социальной дистанции, исключения скопления людей в общественных местах, ограничения излишней миграции и проведения различных массовых мероприятий, обеспечения и строгого использования средств индивидуальной защиты и пр. В ПТС также разработаны и внедрены инновационные подходы, основанные на различных цифровых программах, которые позволяют применять их в условиях ограничений, связанных с пандемией COVID-19.

Заключение: ПТС может быть координирующим звеном и примером для подготовки системы здравоохранения к различным вероятным вспышкам респираторных инфекций. Для повышения эффективности превентивных мер против трансмиссии респираторных инфекций необходимо провести как функциональную, так и структурную интеграцию противотуберкулёзной службы с другими задействованными учреждениями системы здравоохранения.

Ключевые слова: *противотуберкулёзная служба, лечебно-профилактические учреждения, COVID-19, респираторные инфекции.*

Для цитирования: Бобоходжаев ОИ, Пулатова СД, Мирзоалиев ЮЮ. Обоснования по применению опыта противотуберкулёзной службы для адекватного реагирования в период пандемии COVID-19. *Вестник Авиценны.* 2024;26(2):314-21. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2024-26-2-314-321>

RATIONALE FOR THE EFFECTIVE APPLICATION OF THE EXPERIENCE OF ANTI-TUBERCULOSIS CARE SETTINGS DURING THE COVID-19 PANDEMIC

O.I. BOBOKHOJAEV¹, S.D. PULATOVA², YU.YU. MIRZOALIEV³

¹ Department of Phthisiopulmonology, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

² Department of Public Health and Medical Statistics with a Course in the History of Medicine, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

³ Tajik Research Institute of Preventive Medicine, Dushanbe, Republic of Tajikistan

Objective: To summarize the experience of the anti-tuberculosis care (ATC) units of the Republic of Tajikistan (RT) to optimize medical aid to the population during potential outbreaks of respiratory infectious diseases.

Methods: This study examines the experience and lessons learned after the COVID-19 pandemic in the RT, as well as the main provisions recommended for the partial reorganization of the ATC to ensure its readiness to function during outbreaks of respiratory infections. The standards and rules of anti-tuberculosis infection control were used to develop preventive measures against the nosocomial spread of aerogenic infections in healthcare facilities and society.

Results: The analysis revealed that maintaining of a sanitary and anti-epidemic regimen in healthcare institutions primarily involved a routine approach to the disinfection of medical facilities. However, in respiratory infections, adopting the experience of ATC RT was beneficial. It included strict adherence to infection control rules, social distancing, avoidance of crowded public places, restriction of unnecessary migration and public events, and the rigorous use of means of personal protection. The ATC also pioneered innovative approaches through various software, which have proven effective even under the restrictions imposed during the COVID-19 pandemic.

Conclusion: ATC can serve as a coordinating link and an excellent example of how to prepare the healthcare system for various potential outbreaks of respiratory infections. It is necessary to integrate the ATC with other relevant institutions of the healthcare system, both functionally and structurally, to increase the effectiveness of preventive measures against the transmission of respiratory infections.

Keywords: *TB care, health care facilities, COVID-19, respiratory infections.*

For citation: Bobokhojaev OI, Pulatova SD, Mirzoaliev YuYu. Obosnovaniya po primeneniyu opyta protivotuberkulyoznoy sluzhby dlya adekvatnogo reagirovaniya v period pandemii COVID-19 [Rationale for the effective application of the experience of anti-tuberculosis care settings during the COVID-19 pandemic]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2024;26(2):314-21. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2024-26-2-314-321>

ВВЕДЕНИЕ

Извлечённые уроки после пандемии COVID-19 свидетельствуют о том, что системы здравоохранения не смогли предоставить адекватный ответ на резкий рост уровня заболеваемости коронавирусной инфекцией и максимальные нагрузки на лечебно-профилактические учреждения (ЛПУ) [1, 2]. При этом, нам видится, что, спустя два года, не приняты должные меры в ряде стран, в том числе и в РТ, для готовности к следующей возможной вспышке.

В глобальном масштабе пандемия COVID-19 выявила системные недостатки как по части соответствия ЛПУ правилам инфекционного контроля, так и в наличии высококвалифицированного кадрового потенциала для предоставления своевременных медико-социальных услуг населению в период пандемии [3, 4]. Перед организаторами здравоохранения встала несомненная острая потребность в реорганизации системы предоставления медицинской помощи, поскольку она была совершенно не подготовлена и плохо оснащена для борьбы с пандемией и одновременного оказания общей и специализированной медицинской помощи [5, 6].

В данной статье представлены подходы, применяемые в ПТС и рекомендуемые для применения в период вероятных вспышек респираторных заболеваний. Приведённые в данной статье нормативные документы ПТС представлены с целью доказательства того, что для ПТС эти меры не новы, и они рутинно применялись и в доковидный период. Следует также указать, что, хотя они обязательны к исполнению и в других ЛПУ, однако, наши наблюдения свидетельствуют о том, что на практике ни в одном ЛПУ они не выполняются, и, к сожалению, урон, нанесённый пандемией COVID-19, не стал уроком, о чём мы более подробно представляли информацию в своих предыдущих публикациях [7, 8].

В связи с этим, данная статья больше адресована ключевым специалистам Министерства здравоохранения и социальной защиты населения РТ, принимающим решения, а также начальникам областных управлений здравоохранения, руководителям ЛПУ, чтобы они сделали соответствующие выводы и предприняли, по возможности, необходимые и указанные в данной статье меры.

Цель исследования

Представление опыта противотуберкулёзной службы (ПТС) Республики Таджикистан (РТ) с целью оптимизации медицинских услуг населению при вероятных вспышках респираторных инфекционных заболеваний.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В данной работе изучен опыт и извлечённые уроки после пандемии COVID-19 в РТ, основные положения, рекомендованные для частичной реорганизации ПТС для её готовности к функционированию в период вспышек респираторных инфекций. Используются нормы и правила противотуберкулёзного инфекционного контроля для разработки превентивных мер против нозокомиального распространения аэрогенных инфекций в ЛПУ и в обществе.

INTRODUCTION

Lessons learned from the COVID-19 pandemic indicate that healthcare systems could not adequately respond to the sharp increase in the coronavirus infection incidence and the highest load on healthcare facilities [1, 2]. At the same time, two years later, proper measures still have not been taken in a number of countries, including Tajikistan, to prepare for the next potential outbreak.

The COVID-19 pandemic has exposed systemic deficiencies in healthcare facilities; they included insufficient adherence to infection control rules and the scarcity of highly qualified human resources to cater to the population's medical and social needs during the pandemic [3, 4]. The magnitude of the problem was so huge, that healthcare providers were compelled to urgently reorganize the existing medical care system, which was ill-prepared and ill-equipped to handle the pandemic challenges and provide both general and specialized medical aid [5, 6].

This article presents the approaches used by ATC and recommends their experience to be applied during potential outbreaks of respiratory diseases. The regulatory documents of the ATC presented in this article demonstrate that ATC routinely used these approaches in the pre-COVID period. It should also be pointed out that although they are mandatory in other healthcare facilities, our observations indicate that in practice, they are not fully implemented in many healthcare facilities, and, unfortunately, even the tremendous damage caused by the COVID-19 pandemic did not help to make adequate conclusions, which was described in detail in our previous publications [7, 8].

In this regard, the present paper is more addressed to the key decision-makers of the Ministry of Health and Social Defence of the Population of the RT, as well as heads of regional health departments and medical institutions, so that they draw the appropriate conclusions and take, if possible, the necessary measures indicated in this article.

PURPOSE OF THE STUDY

To present the invaluable experience of the ATC of the RT. This experience is crucial in optimizing medical services to the population in case of potential outbreaks of respiratory infectious diseases, and it may equip them with the necessary knowledge and insights to handle such situations effectively.

METHODS

This study examines the experience and lessons learned after the COVID-19 pandemic in the RT, as well as the main provisions recommended for the partial reorganization of the ATC to ensure its readiness to function during outbreaks of respiratory infections. The standards and rules of anti-tuberculosis infection control were used to develop preventive measures against the nosocomial spread of aerogenic infections in healthcare facilities and society.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проведённый анализ показал, что комплекс мер по поддержанию санитарно-противоэпидемического режима в ЛПУ в основном подразумевает дезинфекцию объектов и утилизацию отходов. Однако, в отношении к инфекциям, имеющим воздушно-капельный путь трансмиссии, эти подходы являются весьма ограниченными.

Для предупреждения нозокомиальной трансмиссии респираторной инфекции, а также распространения этих инфекций в обществе, в качестве примера, рекомендуется применить опыт ПТС вообще и в РТ, в частности. В одном из нормативных документов ПТС указано, что «В штатной структуре кадров ПТС должны быть предусмотрены либо должность заместителя директора по инфекционному контролю, либо создаётся комиссия по инфекционному контролю, утверждаемая приказом руководителя учреждения и действующая согласно Типовому положению. ...В каждом учреждении разрабатывается План инфекционного контроля, который содержит обучение медицинского персонала по вопросам инфекционного контроля; организационные мероприятия по предупреждению случаев профессиональной заболеваемости туберкулёзом (ТБ), в целях своевременного выявления лиц с подозрением на ТБ, проводится активное выявление случаев туберкулёзного инфицирования»¹. И следует отметить, что в ПТС эти положения строго соблюдаются, начиная ещё с 2014 года. Например, в головном учреждении ПТС РТ – Республиканском центре по защите населения от ТБ выделена отдельная должность заместителя директора по инфекционному контролю, а в областных и районных Центрах по защите населения от ТБ приказом руководителя учреждения созданы комиссии по инфекционному контролю, которые работают по конкретно для данного учреждения разработанному плану инфекционного контроля. Однако наши наблюдения свидетельствуют о том, что, к сожалению, ни в одном другом ЛПУ не предусмотрена отдельная должность, не создана комиссия по инфекционному контролю и не разрабатывается план инфекционного контроля.

В другом документе ПТС указано, что «...специалист по инфекционному контролю участвует в клинических обходах не менее двух раз в неделю в структурных подразделениях с высоким риском развития ТБ, мониторирует состояние работников учреждения путём проведения скрининговых опросов и ежегодной флюоро-рентгенографии»². К сожалению, кроме ПТС, и это положение не выполняется ни в одном другом ЛПУ, не выделены зоны высокого риска инфицирования и нет соответствующих записей в санитарных книжках персонала.

Следует отметить, что 2014 год стал переломным в вопросе внедрения правил инфекционного контроля в ПТС РТ, когда было разработано Национальное руководство по инфекционному контролю, издан ряд других нормативно-правовых документов, регламентирующих соблюдение правил инфекционного контроля в ПТС. Одновременно с этим, приобретены и внедрены в практику ПТС специальные приборы и оборудование для инфекционного контроля: анемометры, которые используются для измерения скорости потока в воздуховодах, на вентиляционных решетках и фильтрах; УФ-радиометры для контроля эффективности УФ-облучения; Фит-тест – для определения плотности прилегания респиратора к лицу. Были проведены обучающие семинары для ответственных специалистов, и созданы мониторинговые коман-

RESULTS AND ITS DISCUSSION

The analysis showed that measures to maintain the sanitary and anti-epidemic regime in healthcare facilities mainly involve disinfecting facilities and disposing of waste. However, these approaches are very limited in infections with airborne transmission.

It is recommended to apply the experience of ATC in general and in the Republic of Tatarstan in particular in order to prevent nosocomial transmission of respiratory infections, as well as the spread of these infections in society. One of the regulatory documents of the ATC states that “The staff of the ATC must include either the position of Deputy Director for Infection Control or an Infection Control Commission must be created and approved by order of the head of the institution which is operating on the standard of procedure (SOP). ...Each institution develops an infection control plan, which includes training medical personnel on infection control issues and organizing activities to prevent occupational tuberculosis (TB) morbidity to identify persons with suspected TB in a timely manner. Active detection of cases of TB infection takes place in ATC”¹.

It should be noted that in the ATC, these provisions have been strictly followed since 2014. For example, in the head institution of the ATC RT – the Republican Center for the Protection of the Population from TB, a separate position has been allocated for the Deputy Director for Infection Control, while in the regional and district Centers for the Protection of the Population from TB, Infection Control Commissions have been established by order of the head of the institution, that work precisely according to the infection control plan developed for a particular institution. However, our observations indicate that no other healthcare facility has a separate position for infection control or has established an Infection Control Commission which develops an infection control plan.

Another ATC document states that “...an infection control specialist participates in clinical rounds at least twice a week in departments with a high risk of developing TB, monitors the condition of the institution’s employees by conducting screening surveys and annual fluororadiography”². Unfortunately, except for ATC, this provision is not implemented in any other healthcare facility, high-risk infection zones are not identified and there are no corresponding entries in the staff sanitary books.

It should be noted that 2014 was a turning point in infection control standards implementation by the ATC of the RT, when the National Guidelines for Infection Control were developed, and several other regulatory documents were issued on the compliance with the standards of infection control in the ATC. At the same time, special instruments and equipment for infection control were purchased and introduced into ATC practice: anemometers for measuring the flow speed in air pipes on ventilation grilles and filters; UV radiometers for monitoring the effectiveness of UV irradiation; Fit test – to determine the seal between the respirator and the face. Training seminars were held for specialists in charge, and monitoring teams were formed to ensure epidemiological surveillance in ATC and compliance with the mask regime. Unfortunately, neither the updated WHO rec-

1 Национальное руководство по противотуберкулёзному инфекционному контролю. Душанбе; 2014. 186 с. Утверждено распоряжением МЗиСЗН РТ от 2016, № 245.

2 Приказ Министерства здравоохранения Кыргызской Республики от 07.10.2018, № 716 «Об усовершенствовании инфекционного контроля в отделениях высокого риска».

1 National guidelines for tuberculosis infection control. Dushanbe; 2014. 186 p. Approved by order of the Ministry of Health and Social Protection of Population of the Republic of Tajikistan dated 2016, No. 245.

2 Order of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic dated October 7, 2018, No. 716 “On improving infection control in high-risk departments.”

ды для обеспечения эпиднадзора в ПТС и соблюдения масочного режима. К сожалению, ни в обновлённых рекомендациях ВОЗ в отношении ношения масок, методов лечения и оказания помощи при COVID-19³, ни во Временных методических рекомендациях «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»⁴ и других изданиях не сделан акцент на имеющийся кадровый и ресурсный потенциал ПТС, который можно было применить при пандемии COVID-19.

Таким образом, реализованные мероприятия значительно улучшили эпидемиологическую ситуацию по заболеваемости ТБ среди работников противотуберкулёзных учреждений РТ. Проведённый сравнительный анализ показал, что за период 2011-2014 гг. заболело ТБ всего 48 работника ПТС. За период 2015-2018 гг. в ПТС РТ заболело ТБ всего 24 работников, то есть ровно в два раза меньше ($p < 0,001$). В период пандемии COVID-19 и в постковидный период (2019-2023 гг.) вышеуказанные возможности и приобретённые навыки позволили добиться устойчивости этих результатов, как и в период 2015-2018 гг.; так за указанный период ТБ заболело всего 20 работников ПТС РТ ($p > 0,05$)⁵.

С целью предупреждения распространения туберкулёзной инфекции в обществе существуют нормы и правила, эффективность которых также доказана различными научными исследованиями. Они сводятся, в основном, к соблюдению социальной дистанции, исключению скопления людей в общественных местах, ограничению излишней миграции и проведению различных массовых мероприятий, обеспечению и строгому использованию средств индивидуальной защиты, соблюдению мер гигиены, обеззараживание объектов и пр.

Следует отметить, что о важности соблюдения правил противотуберкулёзного инфекционного контроля в профилактике и уменьшении трансмиссии туберкулёзной инфекции указывают в своих публикациях многие исследователи [9-11].

В дополнение к вышеизложенному, в ПТС также разработаны и внедрены инновационные подходы, основанные на различных цифровых программах, которые позволяют применять их в условиях ограничений, связанных с пандемией COVID-19:

- Консультирование населения о порядке и адресах предоставления противотуберкулёзных услуг с использованием мобильного приложения «Onelmpact». С момента внедрения данной технологии выполнено несколько сотен случаев онлайн-консультаций.

- «Телемедицинские консультации». Все областные центры по защите населения от ТБ соединены с головными специализированными учреждениями: Национальный центр ТБ, пульмонологии и торакальной хирургии и Республиканский центр по защите населения от ТБ, которые на регулярной основе консультируют врачей о тактике диагностики и лечения сложных случаев ТБ. Кроме этого, данная платформа используется для онлайн информирования, методического руководства и обучения медицинского персонала.

- Скрининг ключевых групп населения с использованием цифровых рентгеновских аппаратов с инсталляцией в них искусственного интеллекта. Пока в ПТС их 20 и сейчас ведётся работа над тем, чтобы информация от всех них аккумулировалась в одном сервере.

3 ВОЗ обновляет рекомендации в отношении ношения масок, методов лечения и оказания помощи при COVID-19, 2024 г. Доступно: <https://www.who.int/ru/news/item/13-01-2023-who-updates-covid-19-guidelines-on-masks--treatments-and-patient-care>

4 Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)». Доступно: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_347896/

5 Отчёты Национальной противотуберкулёзной программы Республики Таджикистан, 2015-2023 гг.

ommendations³ regarding wearing masks, treatment methods, and care for COVID-19 patients, nor the Temporary Guidelines "Prevention, Diagnosis and Treatment of the New Coronavirus Infection (COVID-19)"⁴ emphasized the significance of the existing staff and resources potential of the ATC, which might be used during the COVID-19 pandemic.

Thus, the implemented measures resulted in a significant decrease of the TB incidence among workers of anti-tuberculosis institutions of the RT. The comparative analysis showed that for the period 2011-2014, a total of 48 ATC employees fell ill with TB. However, after the implementation of the infection control measures, for the period 2015-2018, the number turned to be twice less (only 24 employees, $p < 0.001$). The significant reduction in TB incidence clearly demonstrates the effectiveness of the implemented measures. Furthermore, during the COVID-19 pandemic and in the post-COVID period (2019-2023), the above facilities and acquired skills made it possible to achieve the sustainability of these results, compared to the period 2015-2018; only 20 employees of the RT ATC fell ill with TB ($p > 0.05$)⁵.

The effectiveness of the norms and rules in prevention of the spread of TB infection in society, has been proven by various scientific studies. They include mainly maintaining social distance, avoiding crowds of people in public places, limiting unnecessary migration and multiple public events, providing and strictly using personal protective equipment, maintaining hygiene measures, disinfecting facilities, etc.

It should be noted that many researchers indicate the importance of following the rules of anti-TB control in preventing and reducing the transmission of TB infection [9-11].

In addition to the above, ATC has also developed and implemented innovative approaches based on various software, which are applicable under COVID-19 pandemic-related restrictions:

- Consulting the population about the procedures and addresses for the provision of anti-TB care using the Onelmpact mobile application. Since the introduction of this technology, several hundred cases of online consultations have been conducted.

- "Telemedicine consultations". All regional centers for protecting the population from TB are seamlessly connected to the main specialized institutions: the National Center for TB, Pulmonology and Thoracic Surgery and the Republican Center for Protecting the Population from TB. These institutions provide regular advice to doctors on tactics for diagnosing and treating complicated TB cases, ensuring the highest quality of care. Moreover, this platform is a hub for online information, methodological guidance, and medical personnel training, thus further enhancing the efficiency of the system.

- Screening of key population groups using digital X-ray machines with artificial intelligence installed. So far, 20 of them are available in the ATC, and work is now underway to ensure that information from all of them is accumulated in one server.

- "Video-supervised treatment at home" using various types of messengers.

- Currently, ATC has completed the development of the LIMS (Laboratory Information Management System) platform, which

3 WHO updated guidance on mask wearing, treatment and care for COVID-19, 2024. Available: <https://www.who.int/ru/news/item/13-01-2023-who-updates-covid-19-guidelines-on-masks--treatments-and-patient-care>

4 Temporary guidelines "Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19)". Available: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_347896

5 Reports of the National Anti-TB Program of the RT, 2015-2023.

- «Видео-контролируемое лечение на дому» с использованием различных мессенджеров.

- В настоящее время в ПТС завершена разработка платформы LIMS (Laboratory Information Management System), позволяющая управлять всей цепочкой лабораторного исследования пациента, начиная с этапа взятия крови, доставки её в лабораторию, проведения исследований и получения результатов. Платформа LIMS позволяет минимизировать потери, стандартизировать, систематизировать и укоротить процесс лабораторного исследования.

Положительные стороны отдельных элементов цифровых инноваций в период пандемии COVID-19 при управлении противотуберкулёзной программой описаны и другими авторами [12-15].

Наряду с реструктуризацией предоставления медицинских услуг и обновления методических рекомендаций по инфекционному контролю, необходимо также предусмотреть адекватный запас профилактического и лекарственного обеспечения необходимых средств на каждом из уровней предоставления услуг и реорганизацию инфраструктуры медицинских учреждений с учётом соответствия правилам инфекционного контроля.

В дополнение к вышеизложенному, в ПТС рутинно соблюдаются: «...режим проветривания в помещениях с использованием стационарных или передвижных устройств обеззараживания воздуха в количестве, достаточном для проведения обработки всех палат, коридоров, с учётом необходимой кратности; создание условий для соблюдения персоналом, посетителями и пациентами правил гигиены рук в медицинских организациях путём укомплектования смесителями с локтевым (некистевым) управлением, бесконтактными дозаторами мыла и кожных антисептиков; обеспечение защитными костюмами; соблюдение персоналом, посетителями и лицами, привлечёнными к уходу за больными, требований обязательного масочного режима и правил использования медицинских респираторов»⁶.

Приведённые нами данные об опыте ПТС в РТ и лучшие практики с разных стран мира, в том числе России, Индии, Канады по организации предоставления медико-санитарных услуг в период пандемии COVID-19 оказались очень схожими [16-22]. Данный факт позволил нам рекомендовать использовать этот опыт для совершенствования предоставления лечебно-профилактических услуг населению в ЛПУ и в обществе, как доступную реальную клиническую практику при вероятных чрезвычайных ситуациях в связи с возможными вспышками респираторных инфекционных заболеваний.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В целом, можно заключить, что ПТС может быть координирующим звеном и примером для подготовки системы здравоохранения к различным вероятным вспышкам респираторных инфекций. Следует отметить, что ни в одной из доступных нам публикаций мы не нашли сведений на схожесть превентивных подходов нозокомиальной передачи инфекции при COVID-19 и при ТБ, только указан опыт оказания медицинских услуг больным ТБ в период COVID-19. Для повышения эффективности превентивных мер против трансмиссии респираторных инфекций необходимо провести функциональную интеграцию ПТС с другими задействованными ЛПУ. Для практической реализации этой интеграции предлагается на базе головного учреждения ПТС создать тренинговый центр, в котором будут проходить обучение ответственные специалисты ЛПУ РТ.

⁶ Приказ Министерства здравоохранения Кыргызской Республики № 214 от 01.09.2017 «Об усовершенствовании мониторинга и оценки системы инфекционного контроля»

makes it possible to manage the entire chain of a patient's laboratory testing, starting from the stage of blood sampling, delivering it to the laboratory, testing and evaluating the results. The LIMS platform allows to minimize losses, standardize, systematize, and shorten the laboratory procedures.

The positive aspects of certain elements of digital innovations during the COVID-19 pandemic in managing the anti-TB program have been described by other authors [12-15].

Along with restructuring the medical care and updating methodological recommendations for infection control, it is also necessary to provide for an adequate supply of preventive and medicinal equipment at each level of medical care and reorganize the infrastructure of medical institutions, taking into account compliance with infection control rules.

In addition to the above, the ATC, with its unique insights and experiences, routinely checks up "...the ventilation regime in the premises, including the use of the sufficient amount of stationary or mobile air disinfection devices for all wards, corridors, with a required frequency rate; creates conditions for staff, visitors and patients to comply with the rules of hand hygiene in medical institutions, providing the mixers with elbow (non-wrist) control, contactless soap dispensers, and skin antiseptics; protective suits; controls compliance by staff, visitors and people involved in patients' care with the mandatory mask requirements and rules for the use of medical respirators"⁶.

The data we provided on the experience of ATC in the RT and the best practices in different countries of the world, including Russia, India, Canada, in health care during the COVID-19 pandemic turned out to be very similar [16-22]. This fact allows us to recommend ATC as an accessible and capable real clinical setting for the streamlining of the medical care in the medical institutions and in the society in potential emergency situations during outbreaks of respiratory infectious diseases.

CONCLUSION

In general, ATC can be a coordinating link and an example of preparing the health care system for various potential outbreaks of respiratory infections. It should be noted that in none of the publications available did we find information on the similarity of preventive approaches to nosocomial transmission of COVID-19 and TB infections. We presented the experience of medical services to TB patients during the COVID-19 period. To increase the effectiveness of preventive measures against the transmission of respiratory infections, it is necessary to carry out functional integration of ATC with other involved healthcare facilities. For the practical implementation of this integration, it is proposed to create a training center based on the head institution of the ATC, in which specialists from healthcare institutions of the RT in charge might undergo necessary training.

⁶ Order of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic No. 214 dated September 1, 2017 "On improving monitoring and evaluation of the infection control system".

ЛИТЕРАТУРА REFERENCES

- World Health Organization (WHO) Information Note Tuberculosis and COVID-19. COVID-19: Considerations for Tuberculosis (TB) Care; 2020 Apr. Available from: https://www.who.int/tb/COVID_19considerations_tuberculosis_services.pdf
- Amimo F, Lambert B, Magit A. What does the COVID-19 pandemic mean for HIV, tuberculosis, and malaria control? *Trop Med Health*. 2020;48:32. <https://doi.org/10.1186/s41182-020-00219-6>
- Baughman AW, Hirschberg RE, Lucas LJ, Suarez ED, et al. Pandemic care through collaboration: Lessons from a COVID-19 field hospital. *J Am Med Dir Assoc*. 2020;21:1563-7. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.09.003>
- Edwards AM, Baric RS, Saphire EO, Ulmer JB. Stopping pandemics before they start: Lessons learned from SARS-CoV-2. *Science*. 2022;375:1133-9. <https://doi.org/10.1126/science.abn1900>
- Benham JL, Lang R, Kovacs Burns K, MacKean G, Léveillé T, McCormack B, et al. Attitudes, current behaviours and barriers to public health measures that reduce COVID-19 transmission: A qualitative study to inform public health messaging. *PLoS One*. 2021;16(2):e0246941. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246941>
- Prather KA, Wang CC, Schooley RT. Reducing transmission of SARS-CoV-2. *Science*. 2020;368:1422-4. <https://doi.org/10.1126/science.abc6197>
- Бобоходжаев О, Раджабзода С, Пулатова С, Саидова С. Опыт противотуберкулёзной службы при возможных вспышках респираторных инфекционных заболеваний с учётом извлечённых уроков в период пандемии COVID-19. *Buletinul Academiei de Stiinta a Moldovei: Stiinta Medicala*. 2023;3:55-8.
- Бобоходжаев ОИ, Сатторов СС, Алиев СП, Авгонов ЗТ. Улучшение эпидемиологической ситуации по заболеваемости туберкулёзом среди работников противотуберкулёзной службы Республики Таджикистан. *Здравоохранение Таджикистана*. 2019;2:99-101.
- Барышникова ЛА, Кабаева МН, Воекова НА, Логинова НА, Сиротко ИИ. Организация деятельности противотуберкулёзных медицинских учреждений в условиях пандемии COVID-19. *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2021;99(3):12-7. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-3-12-17>
- Wang Y, Feng R, Xu J, Hou H, Feng H, Yang H. An updated meta-analysis on the association between tuberculosis and COVID-19 severity and mortality. *J Med Virology*. 2021;93(10):5682-6. <https://doi.org/10.1002/jmv.27119>
- Богородская ЕМ, Ноздреватых ИВ, Борисов СЕ, Котова ЕА. Маршрутизация больных туберкулёзом при оказании стационарной медицинской помощи в условиях режима повышенной готовности по COVID-19. *Туберкулёз и социально-значимые заболевания*. 2020;3:10-9.
- Богородская ЕМ. Влияние пандемии COVID-19 на организацию противотуберкулёзной помощи в городе Москве. *Туберкулёз и социально-значимые заболевания*. 2020;4:3-9.
- Екатеринчева ОЛ, Малкова АМ, Карев ВЕ, Кудрявцев ИВ, Зинченко ЮС, Потепун ТБ, и др. Особенности диагностики туберкулёза на фоне COVID-19. *Журнал инфектологии*. 2021;13(1):117-23. <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2021-13-1-117-123>
- Кравченко АФ, Прокопьев ЕС, Яковлева ЛП, Лукина АМ, Лугинова ЕФ, Валь НС. Внедрение новых технологий по амбулаторно-поликлинической помощи больным туберкулёзом в условиях пандемии COVID-19 в Республике Саха (Якутия). *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2020;98(12):20-4. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2020-98-12-20-24>
- Краснова МА, Исакова АИ, Халина СН, Сафонова СГ. Лабораторная диагностика новой коронавирусной инфекции COVID-19 в МНПЦ борьбы с туберкулёзом. *Туберкулёз и социально-значимые заболевания*. 2020;4:52-7.
- World Health Organization (WHO) Information Note Tuberculosis and COVID-19. COVID-19: Considerations for Tuberculosis (TB) Care; 2020 Apr. Available from: https://www.who.int/tb/COVID_19considerations_tuberculosis_services.pdf
- Amimo F, Lambert B, Magit A. What does the COVID-19 pandemic mean for HIV, tuberculosis, and malaria control? *Trop Med Health*. 2020;48:32. <https://doi.org/10.1186/s41182-020-00219-6>
- Baughman AW, Hirschberg RE, Lucas LJ, Suarez ED, et al. Pandemic care through collaboration: Lessons from a COVID-19 field hospital. *J Am Med Dir Assoc*. 2020;21:1563-7. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.09.003>
- Edwards AM, Baric RS, Saphire EO, Ulmer JB. Stopping pandemics before they start: Lessons learned from SARS-CoV-2. *Science*. 2022;375:1133-9. <https://doi.org/10.1126/science.abn1900>
- Benham JL, Lang R, Kovacs Burns K, MacKean G, Léveillé T, McCormack B, et al. Attitudes, current behaviours and barriers to public health measures that reduce COVID-19 transmission: A qualitative study to inform public health messaging. *PLoS One*. 2021;16(2):e0246941. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246941>
- Prather KA, Wang CC, Schooley RT. Reducing transmission of SARS-CoV-2. *Science*. 2020;368:1422-4. <https://doi.org/10.1126/science.abc6197>
- Bobokhojaev O, Radzhazoda S, Pulatova S, Saidova S. Opyt protivotuberkulyoznoy sluzhby pri vozmozhnykh vspyskhakh respiratornykh infektsionnykh zabolevaniy s uchyotom izvlechyonnykh urokov v period pandemii COVID-19 [Experience of anti-tuberculosis service in case of possible outbreaks of respiratory infectious diseases, taking into account lessons learned during the COVID-19 pandemic]. *Buletinul Academiei de Stiinta a Moldovei: Stiinta Medicala*. 2023;3:55-8.
- Bobokhojaev OI, Sattorov SS, Aliev SP, Avgonov ZT. Uluchshenie epidemiologicheskoy situatsii po zabolevaemosti tuberkulyozom sredi rabotnikov protivotuberkulyoznoy sluzhby Respubliki Tadjikistan [Improving the epidemiological situation regarding the incidence of tuberculosis among workers of the anti-tuberculosis service of the Republic of Tajikistan]. *Zdravoohranenie Tadjikistana*. 2019;2:99-101.
- Baryshnikova LA, Kabaeva MN, Voekova NA, Loginova NA, Sirotko II. Organizatsiya deyatel'nosti protivotuberkulyoznykh meditsinskikh uchrezhdeniy v usloviyakh pandemii COVID-19 [Organization of activities of anti-tuberculosis medical institutions in the context of the COVID-19 pandemic]. *Tuberkulyoz i bolezni lyogkikh*. 2021;99(3):12-17. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-3-12-17>
- Wang Y, Feng R, Xu J, Hou H, Feng H, Yang H. An updated meta-analysis on the association between tuberculosis and COVID-19 severity and mortality. *J Med Virology*. 2021;93(10):5682-6. <https://doi.org/10.1002/jmv.27119>
- Bogorodskaya EM, Nozdrevatykh IV, Borisov SE, Kotova EA. Marshrutzatsiya bol'nykh tuberkulyozom pri okazanii statsionarnoy meditsinskoy pomoshchi v usloviyakh rezhima povyshennoy gotovnosti po COVID-19 [Routing of tuberculosis patients during the provision of inpatient medical care under conditions of high alert for COVID-19]. *Tuberkulyoz i sotsial'no-znachimye zabolevaniya*. 2020;3:10-9.
- Bogorodskaya EM. Vliyaniye pandemii COVID-19 na organizatsiyu protivotuberkulyoznoy pomoshchi v gorode Moskve [The impact of the COVID-19 pandemic on the organization of anti-tuberculosis care in Moscow]. *Tuberkulyoz i sotsial'no-znachimye zabolevaniya*. 2020;4:3-9.
- Ekaterincheva OL, Malkova AM, Karev VE, Kudryavtsev IV, Zinchenko YuS, Potepun TB, i dr. Osobennosti diagnostiki tuberkulyoza na fone COVID-19 [Features of the diagnosis of tuberculosis against the background of COVID-19]. *Zhurnal infekologii*. 2021;13(1):117-23. <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2021-13-1-117-123>
- Kravchenko AF, Prokopyev ES, Yakovleva LP, Lukina AM, Luginaeva EF, Val NS, i dr. Vnedreniye novykh tekhnologiy po ambulatorno-poliklinicheskoy pomoshchi bol'nym tuberkulyozom v usloviyakh pandemii COVID-19 v Respublike Sakha (Yakutiya) [Introduction of new technologies for outpatient care for tuberculosis patients during the COVID-19 pandemic in the Republic of Sakha (Yakutia)]. *Tuberkulyoz i bolezni lyogkikh*. 2020;98(12):20-4. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2020-98-12-20-24>
- Krasnova MA, Isakova AI, Khalina SN, Safonova SG. Laboratornaya diagnostika novoy koronavirusnoy infektsii COVID-19 v MNPTS bor'by s tuberkulyozom [Laboratory diagnosis of the new coronavirus infection COVID-19 at the International Scientific and Practical Center for the Fight against Tuberculosis]. *Tuberkulyoz i sotsial'no-znachimye zabolevaniya*. 2020;4:52-7.

16. Кандрычын СВ. Выявление случаев туберкулёза и других инфекций во время пандемии COVID-19. *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2021;99(4):66-8. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-4-66-68>
17. Нецаева ОБ. Состояние и перспективы противотуберкулёзной службы России в период COVID-19. *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2020;98(12):7-19. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2020-98-12-7-19>
18. Савинцева ЕВ, Исаева ПВ, Низамова ГФ. Туберкулёз и COVID-19: медицинские и социальные аспекты. *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2022;100(3):13-7. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-3-13-7>
19. Тестов ВВ, Стерликов СА, Васильева ИА, Сидорова ИА, Михайлова ЮВ. Федеральный регистр лиц, больных туберкулёзом, как инструмент мониторинга влияния противоэпидемических мероприятий, вызванных пандемией COVID-19, на систему оказания противотуберкулёзной помощи. *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2020;98(11):6-11. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2020-98-11-6-11>
20. Chopra KK, Arora VK, Singh S. COVID 19 and tuberculosis. *Indian J Tuberc*. 2020;67(2):149-51. <https://doi.org/10.1016/j.ijtb.2020.06.001.2020>
21. Crisan-Dabija R, Grigorescu C, Pavel CA, Artene B, Popa IV, Cernomaz A, et al. Tuberculosis and COVID-19: Lessons from the past viral outbreaks and possible future outcomes. *Can Respir J*. 2020:1401053. <https://doi.org/10.1155/2020/1401053>
22. Iyengar KP, Jain V K. Tuberculosis and COVID-19 in India – double trouble! *Indian J Tuberc*. 2020;67(4S):175-6. <https://doi.org/10.1016/j.ijtb.2020.07.014>
16. Kandrychyn SV. Vyyavlenie sluchaev tuberkulyoza i drugikh infektsiy vo vremya pandemii COVID-19 [Identifying cases of tuberculosis and other infections during the COVID-19 pandemic]. *Tuberkulyoz i bolezni lyogkikh*. 2021;99(4):66-8. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-4-66-68>
17. Nechaeva OB. Sostoyanie i perspektivy protivotuberkulyoznoy sluzhby Rossii v period COVID-19 [State and prospects of the anti-tuberculosis service in Russia during the COVID-19 period]. *Tuberkulyoz i bolezni lyogkikh*. 2020;98(12):7-19. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2020-98-12-7-19>
18. Savintseva EV, Isaeva PV, Nizamova GF. Tuberkulyoz i COVID-19: meditsinskie i sotsial'nye aspekty [Tuberculosis and COVID-19: Medical and social aspects]. *Tuberkulyoz i bolezni lyogkikh*. 2022;100(3):13-7. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-3-13-7>
19. Testov VV, Sterlikov SA, Vasilyeva IA, Sidorova IA, Mikhaylova YuV. Federal'nyy registr lits, bol'nykh tuberkulyozom, kak instrument monitoringa vliyaniya protivoepidemicheskikh meropriyatiy, vyzvannykh pandemiy COVID-19, na sistemu okazaniya protivotuberkulyoznoy pomoshchi [Federal Register of People with Tuberculosis as a tool for monitoring the impact of anti-epidemic measures caused by the COVID-19 pandemic on the system of providing anti-tuberculosis care]. *Tuberkulyoz i bolezni lyogkikh*. 2020;98(11):6-11. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2020-98-11-6-11>
20. Chopra KK, Arora VK, Singh S. COVID 19 and tuberculosis. *Indian J Tuberc*. 2020;67(2):149-51. <https://doi.org/10.1016/j.ijtb.2020.06.001.2020>
21. Crisan-Dabija R, Grigorescu C, Pavel CA, Artene B, Popa IV, Cernomaz A, et al. Tuberculosis and COVID-19: Lessons from the past viral outbreaks and possible future outcomes. *Can Respir J*. 2020:1401053. <https://doi.org/10.1155/2020/1401053>
22. Iyengar KP, Jain V K. Tuberculosis and COVID-19 in India – double trouble! *Indian J Tuberc*. 2020;67(4S):175-6. <https://doi.org/10.1016/j.ijtb.2020.07.014>

📍 СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Бобоходжаев Октам Икрамович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой фтизиопульмонологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино
Scopus ID: 55841885300
ORCID ID: 0000-0002-8619-3426
SPIN-код: 6745-5078
Author ID: 275977
E-mail: bobokhojaev@mail.ru

Пулатова Сурайё Джамшедовна, соискатель кафедры общественного здравоохранения и медицинской статистики с курсом истории медицины, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино
ORCID ID: 0009-0001-6389-3753
E-mail: surayop@gmail.com

Мирзоалиев Юнусджон Юсуфалиевич, кандидат медицинских наук, научный сотрудник Таджикского НИИ профилактической медицины
ORCID ID: 0009-0000-7300-5513
E-mail: yunus.mirzoaliev@gmail.com

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

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

Конфликт интересов: отсутствуют

✉ АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Бобоходжаев Октам Икрамович

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой фтизиопульмонологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

📍 AUTHORS' INFORMATION

Bobokhojaev Oktam Ikramovich, Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Head of the Department of Phthisiopulmonology, Avicenna Tajik State Medical University
Scopus ID: 55841885300
ORCID ID: 0000-0002-8619-3426
SPIN: 6745-5078
Author ID: 275977
E-mail: bobokhojaev@mail.ru

Pulatova Surayo Dzhamsheodovna, Applicant, Department of Public Health and Medical Statistics with a Course in the History of Medicine, Avicenna Tajik State Medical University

ORCID ID: 0009-0001-6389-3753
E-mail: surayop@gmail.com

Mirzoaliev Yunusdzhon Yusufalievich, Candidate of Medical Sciences, Researcher at the Tajik Research Institute of Preventive Medicine
ORCID ID: 0009-0000-7300-5513
E-mail: yunus.mirzoaliev@gmail.com

Information about support in the form of grants, equipment, medications

The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest

✉ ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Bobokhojaev Oktam Ikramovich

Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Head of the Department of Phthisiopulmonology, Avicenna Tajik State Medical University

734026, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Сино, 29-31
Тел.: +992 (985) 868080
E-mail: bobokhojaev@mail.ru

734026, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Sino str., 29-31
Tel.: +992 (985) 868080
E-mail: bobokhojaev@mail.ru

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайн исследования: БОИ
Сбор материала: БОИ, ПСД
Анализ полученных данных: БОИ, ПСД, МЮЮ
Подготовка текста: ПСД, МЮЮ
Редактирование: БОИ
Общая ответственность: БОИ

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conception and design: BOI
Data collection: BOI, PSD
Analysis and interpretation: BOI, PSD, MYuYu
Writing the article: PSD, MYuYu
Critical revision of the article: BOI
Overall responsibility: BOI

Поступила 19.12.23
Принята в печать 30.05.24

Submitted 19.12.23
Accepted 30.05.24