

УДК: 616-002.5:004(574)

DOI 10.56834/26631504\_2022\_1\_236

Е.В. Арбузова<sup>1</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1650-3329>  
П.М. Джазыбекова<sup>2</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3974-3544>  
М.М. Аденов<sup>2</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0994-2569>

<sup>1</sup>Группа реализации проекта Глобального Фонда

<sup>2</sup>РГП на ПХВ «Национальный научный центр фтизиопульмонологии Республики Казахстан» МЗ РК,  
г. Алматы,

## ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ПРОГРАММЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**Резюме:** В Национальной туберкулезной программе РК функционирует ряд информационных систем для получения данных, которые используются как в рутинной работе по эпидемиологическому надзору, сбору статистических данных, так и для мониторинга, оценки индикаторов противотуберкулезной программы.

**Ключевые слова:** информационная система, туберкулез, эпидемиологический надзор

Е.В. Арбузова<sup>1</sup>, П.М. Джазыбекова<sup>2</sup>, М.М. Аденов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Жаһандық Қор жобасын іске асыру тобы

<sup>2</sup>ҚР ДСМ «Қазақстан Республикасының Ұлттық фтизиопульмонология ғылыми орталығы» ШЖҚ РМК, Алматы қ.

## ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ ТУБЕРКУЛЕЗДІК БАҒДАРЛАМАСЫНДАҒЫ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

**Түйін:** ҚР Ұлттық туберкулездік бағдарламасында эпидемиологиялық қадағалау, статистикалық деректерді жинау бойынша кертартпалық жұмыста да және туберкулезге қарсы бағдарламалар индикаторларын мониторингілеу, бағалау үшін де пайдаланылатын деректерді алу үшін бірқатар ақпараттық жүйелер қолданылады.

**Түйінді сөздер:** ақпараттық жүйе, туберкулез, эпидемиологиялық қадағалау

Ye. Arbuzova<sup>1</sup>, P. Jazybekova<sup>2</sup>, M. Adenov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Project Implementation Unit of the Global Fund

<sup>2</sup>National Scientific Center of Phthiisopulmonology of the Republic of Kazakhstan, Almaty

## DIGITAL TECHNOLOGIES AT KAZAKHSTAN'S NATIONAL TB PROGRAM

**Resume:** Kazakhstan's NTP has numerous databases used for everything from routine epidemiological surveillance, to statistical data collection, and KPIs for the anti-tuberculosis program.

**Key words:** information system, tuberculosis, epidemiological surveillance

**История эпиднадзора в Республике Казахстан.** В Республике Казахстан туберкулез (ТБ) подлежит обязательной регистрации в противотуберкулезных учреждениях и органах санитарно-эпидемиологического надзора. Эпидемиологический надзор за ТБ организован через вертикальную систему стандартизированного учета и отчетности по случаям ТБ на трех различных административных уровнях: районном, областном и республиканском. Выявление и регистрация больных проходит как на районном, так и на областном уровнях.

Все стандартные определения случаев и показатели для регистрации и отчетности по случаям ТБ в Казахстане соответствуют современным стандартам и рекомендациям ВОЗ [1]. Они включают регистрацию случаев ТБ по локализации заболевания (легочный или внелегочный), по результату исследования мазка мокроты и посева, по типу больного, по режиму лечения (I категория – новые случаи, IV категория – случаи МЛУ/ШЛУ ТБ).

В 2001 г. в рамках проекта под руководством Центров по профилактике и контролю заболеваний (CDC) и с финансовой помощью USAID в Казахстане была создана информационная система «Национальный

электронный регистр больных ТБ РК» (далее НРБТ) [2]. В 2007 г. все данные по учету и отчетности в НРБТ были приведены к международным стандартам. В 2013 г. при финансовой поддержке Глобального фонда и усилиями ТОО «Мединформ» электронный регистр был переведен в режим online как подсистема ИС «Электронный регистр диспансерных больных» и доступ к НРБТ осуществляется через Единую точку авторизации. При этом все данные о пациентах, содержащиеся в регистре ранее, были полностью перенесены в новый формат программы [3].

**Информационные системы в противотуберкулезной службе**

Учет и отчетность по противотуберкулезным мероприятиям (скрининг на ТБ, выявление, регистрация, лечение пациентов и профилактическое лечение) в стране отражаются в следующих информационных системах [4,5]:

Комплексная медицинская информационная система (КМИС)

Национальный регистр больных туберкулезом РК (НРБТ РК)

Информационная система «Лекарственное обеспечение» (ИСЛО)

## КМИС в НТП

Противотуберкулезные мероприятия представлены в КМИС следующими функциями, которые позволяют получать автоматически данные по флюорографическому (ФГ) охвату и выявлению лиц с симптомами ТБ.

## Выявление ТБ

Скрининг (ФГ обследование, ввод данных по туберкулиновой пробе Манту и АТР)

Выявление ТБ среди лиц с симптомами, подозрительными на ТБ (маркер «Клинические симптомы (тубподозрение)»; форма 081У «Журнал регистрации лиц с подозрением на ТБ»)

## Структура НРБТ РК

В ИС НРБТ РК имеется возможность поиска и просмотра истории лечения пациента по каждому прошлому эпизоду его лечения, в том числе просмотр лабораторных данных, получаемые препараты, факторы риска, социальная поддержка, исход лечения. Все данные можно получить как по гражданскому, так и по пенитенциарному сектору. В ИС НРБТ РК предусмотрен ввод и получение данных не только по случаям активного туберкулеза, но и по латентной туберкулезной инфекции (ЛТИ), их охвату профилактическим лечением, 0 группе диспансерного учета (лица с подозрением на туберкулез).

НРБТ РК состоит из нескольких модулей:

- ✓ Диспансерный
- ✓ Лабораторный
- ✓ Лекарственный
- ✓ Социальная поддержка

Диспансерный модуль НРБТ включает подробную персонифицированную информацию по каждому больному ТБ в стране, включая социально-демографические, диагностические данные, информацию о схеме назначенного лечения и его исходе. Каждый пациент в НРБТ в обязательном порядке прикрепляется к определенному противотуберкулезному учреждению (выбирается из справочника), в дальнейшем в зависимости от этого формируются отчетные формы. Кроме того, система не позволит зарегистрировать пациента одновременно в разных организациях [6]. Одна организация должна снять пациента со своего учета, только после этого его может зарегистрировать другая. Модуль позволяет получить более 50 различных отчетов.

В Лабораторный модуль все бактериологические лаборатории самостоятельно осуществляют ввод данных по результатам проведенных исследований. При этом каждая бактериологическая лаборатория привязана к конкретной противотуберкулезной организации и не имеет возможность редактировать данные другой лаборатории.

**Возможности НРБТ РК сегодня**

НРБТ РК интегрирована со следующими информационными системами РК:

Регистр прикрепленного населения – далее РПН (при добавлении пациента в НРБТ паспортные данные, гражданство, прикрепление поступают из РПН)

Электронный регистр диспансерных больных - далее ЭРДБ. НРБТ РК является подсистемой ИС ЭРДБ. При добавлении диспансерной группы пациента в НРБТ информация автоматически поступает в ЭРДБ.

Информационная система «Лекарственное обеспечение» - далее ИСЛО. При добавлении диспансерной группы пациента информация в НРБТ РК данные поступают в ИСЛО через сервис информационной системы «Электронный регистр диспансерных больных». Таким образом, в системе ИСЛО активируется ежедневное списание приема противотуберкулезных препаратов.

Система управления ресурсами (СУР)

Электронный регистр онкологических больных – далее ЭРОБ. В ЭРОБ реализован финансовый блок, через который данные по зарегистрированным пациентам поступают в ФСМС для оплаты.

Платформа e-gov – реализована функция получения справки, состоит ли лицо на диспансерном учете с диагнозом активного туберкулеза.

На реализации находятся следующие сервисы интеграции ИС НРБТ:

Электронная система «Слежение за случаями ВИЧ» для получения единых данных по пациентам с сочетанной инфекцией ТБ/ВИЧ

Единая фармацевтическая информационная система (ЕФИС) – для получения данных по приходу ПТП.

**Выводы:** ИС НРБТ позволяет автоматически получать множество отчетов, согласно рекомендациям ВОЗ и требованиям НТП, что исключает ручной подсчет большого количества данных. Данные, получаемые из программы, можно использовать для мониторинга, оценки индикаторов противотуберкулезной программы, таких как: удельный вес лабораторно подтвержденных случаев ТБ; охват случаев ТБ молекулярно-генетических диагностических методов (МГМ) и GeneXpert; эффективность лечения ТБ и ТБ с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ ТБ), в том числе лиц, живущих с ВИЧ (ЛЖВ); удельный вес первичной и вторичной МЛУ; охват профилактическим лечением контактных и других ЛТИ; амбулаторное лечение.

Кроме этого, автоматические отчетные данные из ИС НРБТ РК удобны для рутинного использования и являются официальными отчетными данными по противотуберкулезным мероприятиям в стране.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Руководство ВОЗ «Определения и система отчетности по туберкулезу – пересмотр 2013 г. (обновление от декабря 2014 г.)
- 2 Приказ МЗ РК № 127 от 09.02.2001 «О Национальном регистре туберкулеза Республики Казахстана»
- 3 Абилдаев Т.Ш., Берикова Э.М., Баймуханова К.Х., Исмаилова А.Т. Результаты реализации противотуберкулезных мероприятий в рамках государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан «Саламатты Қазақстан». Вестник АГИУВ № 4, 2013. С. 9-13.
- 4 Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК. «О здоровье народа и системе здравоохранения»
- 5 Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 10 февраля 2014 года № 75 «Об утверждении технической документации по вопросам электронного здравоохранения» (с дополнениями от 22.04.2014 г.)

6 Закон Республики Казахстан от 21 мая 2013 года 94-V «Закон о персональных данных и их защите»

## REFERENCES

- 1 Rukovodstvo VOZ «Opredelenija i sistema otchetnosti po tuberkulezu – peresmotr 2013 g. (obnovlenie ot dekabrja 2014 g.)
- 2 Prikaz MZ RK № 127 ot 09.02.2001 «O Nacional'nom registre tuberkuleza Respubliki Kazahstana»
- 3 Abildaev T.Sh., Berikova Je.M., Bajmuhanova K.H., Ismailova A.T. Rezul'taty realizacii protivotuberkuleznyh meroprijatij v ramkah gosudarstvennoj programmy razvitija zdavoohranenija Respubliki Kazahstan «Salamatty Қазақстан». Vestnik AGIUV № 4, 2013. S. 9-13.
- 4 Kodeks Respubliki Kazahstan ot 7 ijulja 2020 goda № 360-VI ZRK. «O zdorov'e naroda i sisteme zdavoohranenija»
- 5 Prikaz i.o. Ministra zdavoohranenija Respubliki Kazahstan ot 10 fevralja 2014 goda № 75 «Ob utverzhenii tehničeskoj dokumentacii po voprosam jelektronnogo zdavoohranenija» (s dopolnenijami ot 22.04.2014 g.)
- 6 Zakon Respubliki Kazahstan ot 21 maja 2013 goda 94-V «Zakon o personal'nyh dannyh i ih zashhite»

**Вклад авторов.** Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.

**Конфликт интересов** – не заявлен.

**Информация об авторах:**

Арбузова Е.В. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1650-3329>

Джазыбекова П.М. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3974-3544>

Аденов М.М. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0994-2569>

Директор РГП на ПХВ «Национальный научный центр фтизиопульмонологии РК» МЗ РК, д.м.н., [malikadenov@mail.ru](mailto:malikadenov@mail.ru)

Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами. Финансирование – не проводилось.

**Авторлардың үлесі.** Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.

**Мүдделер қақтығысы** – мәлімделген жоқ.

Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

**Authors' Contributions.** All authors participated equally in the writing of this article.

**No conflicts of interest** have been declared.

This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.