

УДК: 316.77:616-002.5

DOI: 10.26212/2227-1937.2023.77.78.006

Получена: 10 апреля 2023 / Принята: 2 июня 2023 / Опубликовано online: 01 июля 2023

Е.Ш. Нурлыбаев¹ <https://orcid.org/0009-0003-5179-7857>

А.Н. Хорошаш² <https://orcid.org/0009-0000-0498-4244>

К.О. Исмаилов³ <https://orcid.org/0009-0000-9779-5521>

А.К. Есен² <https://orcid.org/0009-0006-5211-7974>

В.В. Игольникова³ <https://orcid.org/0009-0000-7314-8557>

С.А. Амиркулова⁴ <https://orcid.org/0009-0009-6506-6178>

Р.Д. Яркова⁴ <https://orcid.org/0009-0000-8235-4133>

Н.В. Киль⁵ <https://orcid.org/0009-0007-0962-058X>

Н.А. Ким¹ <https://orcid.org/0009-0008-4810-0357>

¹ КГП на ПХВ «Областная клиническая больница», г. Караганда, Республика Казахстан

² НАО «TurarHealthcare» г. Астана, Республика Казахстан

³ КГП на ПХВ «Областной центр фтизиопульмонологии» г. Караганда, Республика Казахстан

⁴ ГУ Управление здравоохранения Карагандинской области, Республика Казахстан

⁵ ТОО «Центр Информационных Технологий «ДАМУ», Республика Казахстан

ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ НА КОНТРОЛЬ ЗА УРОВНЕМ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Резюме: Методы выявления больных туберкулезом доступны человечеству уже много лет. Несмотря на наличие эффективных методов и подходов к диагностике, сохраняется проблема недостаточно хорошо организованной системы. Тем самым, в Карагандинской области для детального анализа проблемных ситуаций, текущего мониторинга ситуации, информационной поддержки электронных программ надзора за туберкулезом и профилактическими мероприятиями в контроле по снижению заболеваемости и смертности от туберкулеза функционирует ситуационный центр для получения полной, достоверной и оперативной информации в разрезе медицинских организаций, отделений и каждого врача в отдельности.

Ключевые слова: ситуационный центр, мониторинг, аналитика.

Е.Ш. Нурлыбаев¹ <https://orcid.org/0009-0003-5179-7857>

А.Н. Хорошаш² <https://orcid.org/0009-0000-0498-4244>

К.О. Исмаилов³ <https://orcid.org/0009-0000-9779-5521>

Есен А.К.² <https://orcid.org/0009-0006-5211-7974>

Игольникова В.В.³ <https://orcid.org/0009-0000-7314-8557>

Амиркулова С.А.⁴ <https://orcid.org/0009-0009-6506-6178>

Яркова Р.Д.⁴ <https://orcid.org/0009-0000-8235-4133>

Киль Н.В.⁵ <https://orcid.org/0009-0007-0962-058X>

Ким Н.А.¹ <https://orcid.org/0009-0008-4810-0357>

¹ Қарағанды қ. «Облыстық клиникалық аурухана» ШЖҚ КМК, Қазақстан

² Астана қ. «TurarHealthcare» КЕАҚ, Қазақстан

³ Қарағанды қ. «Облыстық фтизиопульмонология орталығы» ШЖҚ КМК, Қазақстан

⁴ Қарағанды облысының Денсаулық сақтау басқармасы ММ, Қазақстан

⁵ «ДАМУ» Ақпараттық технологиялар орталығы» ЖШС, Қазақстан

ТУБЕРКУЛЕЗГЕ ҚАРСЫ ІС-ШАРАЛАРДЫҢ ОРЫНДАЛУ ДЕҢГЕЙІН БАҚЫЛАУҒА АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕНІҢ ӘСЕРІ

Түйін: Туберкулезбен ауыратын науқастарды анықтау әдістері адамзатқа көптеген жылдар бойы қол жетімді. Диагностиканың тиімді әдістері мен тәсілдерінің болуына қарамастан, жеткіліксіз ұйымдастырылған жүйе проблемасы сақталуда. Осылайша, Қарағанды облысында проблемалық жағдайларды егжей-тегжейлі талдау, ахуалды ағымдағы мониторингтеу, туберкулезді қадағалаудың электрондық бағдарламаларын ақпараттық қолдау және туберкулезден сырқаттанушылық пен өлім-жітімді азайту жөніндегі профилактикалық іс-шаралар үшін медициналық ұйымдар, бөлімшелер және әрбір дәрігер бөлінісінде толық, анық және жедел ақпарат алу үшін ахуалдық орталық жұмыс істейді.

Түйінді сөздер: ахуалдық орталық, мониторинг, аналитика.

Ye.Sh. Nurlybayev¹ <https://orcid.org/0009-0003-5179-7857>

A.N. Khoroshash² <https://orcid.org/0009-0000-0498-4244>

K.O. Ismailov³ <https://orcid.org/0009-0000-9779-5521>

A.K. Yesen² <https://orcid.org/0009-0006-5211-7974>

V.V. Igolnikova³ <https://orcid.org/0009-0000-7314-8557>

S.A. Amirkulova⁴ <https://orcid.org/0009-0009-6506-6178>

R.D. Yarkova⁴ <https://orcid.org/0009-0000-8235-4133>

N.V. Kiel⁵ <https://orcid.org/0009-0007-0962-058X>

N.A. Kim¹ <https://orcid.org/0009-0008-4810-0357>

¹MSE on REM "Regional Clinical Hospital," Karaganda, Kazakhstan²NJSC "TurarHealthcare," Astana, Kazakhstan³MSE on REM "Regional Center for Phthisiopulmonology," Karaganda, Kazakhstan⁴Main Directorate of Health of Karaganda Region, Kazakhstan⁵LLP "Center of Information Technologies "DAMU", Kazakhstan

INFLUENCE OF THE INFORMATION SYSTEM ON THE CONTROL OVER THE LEVEL OF IMPLEMENTATION OF ANTI-TUBERCULOSIS ACTIVITIES

Resume: Methods for identifying patients with tuberculosis have been available to mankind for many years. Despite the lack of effective methods and approaches to diagnostics, the problem of an insufficiently well-organized system still remains. Thus, a situation center for obtaining complete, reliable, and prompt information in the context of medical organizations, departments, and each doctor individually operates in Karaganda Region for a detailed analysis of problem situations, current monitoring of the situation, information support of electronic programs for surveillance of tuberculosis and preventive measures in the control of reducing the incidence and mortality from tuberculosis.

Keywords: situation center, monitoring, analytics.

Введение: В современном мире цифровизация наступает по всем «фронтам», оказывая все более сильное влияние на функционирование социально-экономических систем, в том числе и системы здравоохранения.

Практика показала, что управляемое использование информационных технологий в медицине способно обеспечить рост эффективности её функционирования, главным образом, за счет повышения охвата медицинской помощью и, как следствие, своевременности ее оказания [2].

Одним из направлений медицины, требующих координированного подхода к проведению мероприятий на всех уровнях оказания медицинской помощи, является борьба с туберкулезом. Это предполагает меры по укреплению здоровья населения, профилактике, выявлению и лечению пациентов с момента обнаружения заболевания [1,3]. Универсальным инструментом для обеспечения эффективного взаимодействия всех звеньев системы здравоохранения, мониторинга проведения профилактических мероприятий, диспансерного наблюдения пациентов, возможности принятия оперативных решений на основе анализа эпидемиологической ситуации и контроля их исполнения стал «Ситуационный центр» (далее Центр), открытый в 2017 г. на базе областного центра фтизиопульмонологии.

Материалы и методы: Основная деятельность Центра направлена на достижение главной цели - снижение заболеваемости и смертности от туберкулеза в регионе.

В работе Центра используется информационная система, построенная по модульному принципу на платформе Комплексной медицинской информационной системы (КМИС), разработанной в Казахстане в ТОО Центр Информационных Технологий «ДАМУ», и функционирующей в Карагандинской области с 2014 г. (по инициативе Управления здравоохранения Карагандинской области).

Одним из модулей Комплексной медицинской информационной системы является «Флюоротека». Здесь хранится архив флюорографических снимков и все необходимые данные, на основании которых ведется автоматическое планирование профилактических флюорографических обследований с учетом группы риска пациента. Также система ведет персонализированный учет выполненных обследований, исключая дублирование цифр, при этом программа фиксирует

факт выполнения флюорообследования независимо от места его проведения. Цифровая флюоротека позволяет исключить «человеческий фактор» при планировании флюорографических осмотров (формируется как годовой список, так и месячный – для приглашения пациентов на обследование), обеспечивает бессрочное хранение флюорографических снимков (в настоящее время модуль «Флюоротека» насчитывает более 4-х млн флюорографических снимков) и возможность удаленной читки флюорограмм.

Также при выявлении патологии в легких автоматически устанавливается маркер «флюороположительный» с выгрузкой в личный кабинет врача для дальнейшего дообследования пациента. Обязательному дообследованию подлежат лица, у которых при проведении первичного флюорографического (рентгенологического) обследования выявлена патология: гидроторакс, пневмоторакс, пневмония, расширение корней легких, округлое образование, ателектаз, все виды рентгенологических изменений характерных для туберкулеза, цирроза легких и т.д.

Верификация диагноза проводится путем проведения бактериологического и инструментального дообследования флюороположительных лиц и лиц с симптомами туберкулеза организациями, оказывающими амбулаторно-поликлиническую помощь. Мониторинг маркера «тубподозрительный» позволяет осуществлять контроль лиц, подлежащих дообследованию на туберкулез под наблюдением участкового фтизиатра и специалистов областного центра фтизиопульмонологии. Необходимо отметить, что данные флюорографических обследований используются для ранней диагностики онкологических заболеваний, в данном случае при обнаружении «округлых образований в легких» выставляется маркер «онконастороженность», что незамедлительно запускает алгоритм обследования и необходимых лечебных мероприятий.

Алгоритм действий, а также мониторинг своевременного дообследования при выявлении «округлых теней» был внедрен в 2018 г., и за это время доказал свою эффективность. Так, за 12 месяцев 2022 года было зарегистрировано 2068 лиц с округлыми образованиями. Из них после дообследования 101 пациенту выставлен диагноз туберкулез, у 106 выявлен рак легкого на ранней стадии, у остальных – прочие заболевания дыхательной системы, также требующие своевременного лечения (кисты, доброкачественные новообразования, эхинококкоз и пр.).

Мониторинг проведения противотуберкулезных мероприятий ведется на основе индикативной системы. Основные его направления: выполнение профилактических осмотров (в т.ч. родильниц в организациях родовспоможения), диспансерное наблюдение, своевременность и качество дообследования флюороположительных и тубподозрительных лиц. Все виды мониторинга специалистами Центра осуществляются ежедневно в режиме реального времени. К окончанию каждой недели формируются таблицы в разрезе организаций ПМСП, где указывается исполнение индикаторов на рабочих участках и выявляются «слабые звенья». Эти данные используются для принятия оперативных решений по исправлению ситуации. Ошибки и недостатки, допущенные в работе, рассматриваются на рабочих совещаниях в режиме онлайн [4]. Кроме того, ежемесячно Центр формирует рейтинг выполнения индикаторов профилактических противотуберкулезных мероприятий среди всех медицинских организаций области независимо от форм собственности.

В целях обеспечения полноты охвата населения флюороосмотрами сотрудниками центра СЦ осуществляется координация выезда цифровых флюоропередвижных машин как в отдаленные населенные пункты, так и в густонаселенные районы городов с недостаточной приверженностью населения к прохождению профилактического осмотра.

Результаты и обсуждение: Внедрение информационных технологий в процесс организации работы противотуберкулезной службы в Карагандинской области, а также эффективная работа ситуационного центра оказали положительное влияние на динамику основных показателей по туберкулезу.

Так, за последние 5 лет снизилась заболеваемость на 15,4% (с 45,6 в 2018 г. до 38,6 на 100 тыс. населения за 2022г.). Смертность от этого заболевания снижена на 60,0% (с 4,5 за 2018 г. до 1,8 за 2022г.).

Увеличилась своевременность дообследования и улучшилась ранняя диагностика лиц с подозрением на туберкулез с 72,6% по итогам 2018 года до 97,3% за 2022 год, что, как следствие, привело к снижению удельного веса деструктивных форм на 6,2% (2018-32,7, в 2022-26,5).

Выводы: Таким образом, мониторинг округлых образований в легких позволил выявлять прочие заболевания дыхательной системы на ранних стадиях с проведением своевременных лечебных мероприятий, что привело к снижению выявленных случаев с распадом легочной ткани.

В дальнейшем мы планируем продолжить расширение сферы применения цифровых технологий во физиатрии.

Будут внедряться новые маркеры, мониторинг которых позволит отследить ранние симптомы патологии дыхательной системы с последующим проведением оздоровления, например, «ТБ-Симптом» (выявление в доврачебном кабинете пациентов с длительным кашлем – более 2 недель) [5].

Разрабатывается ряд дополнений в модуле «Иммунопрофилактика» - «Туберкулинодиагностика» (для осуществления мониторинга вакцинации БЦЖ и проведения туберкулинодиагностики).

Также готовится к внедрению модуль «Кабинет НКЛ» (непосредственного контролируемого лечения), для мониторинга приема противотуберкулезных препаратов и контроля эффективности лечения. Применение информационных технологий выводит систему здравоохранения на новый уровень развития, положительно сказываясь на всех направлениях ее деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Роль сети первичной медико-санитарной помощи в контроле над туберкулезом в Казахстане (методические рекомендации) Джазыбекова П.М., Аденов М.М., Исмаилов Ш.Ш., Мусабекова Г.А., Цогт Г., Берикова Э.А., Арбузова Е.В., Тулерова Г.Э., Серикбаева Г.Г., Садыков С.Ж., Сидоренко О.А., Ни З.И., Рыскулов Г.П. – Алматы: РГП на ПХВ» Национальный научный центр фтизиопульмонологии Республики Казахстан» МЗ РК, 2020 - 172с.
- 2 Руководство по менеджменту случаев туберкулеза с сохранной чувствительностью в Республике Казахстан (методические рекомендации) Э.А.Берикова, М.М.Аденов, Т.Ш.Абилдаев, А.С.Ракишева. - Алматы: РГП на ПХВ» Национальный научный центр фтизиопульмонологии Республики Казахстан» МЗ РК, 2019. - 352с.
- 3 Интегрированный контроль туберкулеза / Ж.К. Исмаилов, Э.А. Берикова, Ш.Ш. Исмаилов, М.М. Аденов и др./ Под ред. Т.К. Дуйсеновой. - Алматы: 2016.
- 4 Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-214/2020 «Об утверждении правил проведения мероприятий по профилактике туберкулеза».
- 5 Рак легких (статья) Грачева Анна 03.04.2022 // Респираторные заболевания // <https://kislod.ru/info/articles/zabolevaniya/rak-legkikh/>

REFERENCES

- 1 Rol' seti pervichnoj mediko-sanitarnoj pomoshchi v kontrole nad tuberkulezom v Kazahstane (metodicheskie rekomendacii) Dzhazybekova P.M., Adenov M.M., Ismailov SH.SH., Musabekova G.A., Cogt G., Berikova E.A., Arbuzova E.V., Tulerova G.E., Serikbaeva G.G., Sadykov S.ZH., Sidorenko O.A., Ni Z.I., Ryskulov G.P. – Алматы: RGP na PHV» Nacional'nyj nauchnyj centr ftziopul'monologii Respubliki Kazahstan» MZ RK, 2020 - 172s.
- 2 Rukovodstvo po menedzhmentu sluchaev tuberkuleza s sohrannoj chuvstvitel'nost'yu v Respublike Kazahstan (metodicheskie rekomendacii) E.A.Berikova, M.M.Adenov, T.SH.Abildaeв, A.S.Rakischeva. - Almaty: RGP na PHV» Nacional'nyj nauchnyj centr ftziopul'monologii Respubliki Kazahstan» MZ RK, 2019. - 352s.
- 3 Integrirovannyj kontrol' tuberkuleza / ZH.K. Ismailov, E.A. Berikova, SH.SH. Ismailov, M.M. Adenov i dr./ Pod red. T.K. Dujsenovej. - Almaty: 2016.
- 4 Prikaz Ministra zdavoohraneniya Respubliki Kazahstan ot 30 noyabrya 2020 goda № QR DSM-214/2020 «Ob utverzhdenii pravil provedeniya meropriyatij po profilaktike tuberkuleza».
- 5 Rak legkih (stat'ya) Gracheva Anna 03.04.2022 // Respiratornye zabolevaniya // <https://kislod.ru/info/articles/zabolevaniya/rak-legkikh/>

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

Конфликт интересов – не заявлен.

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.

Сведения об авторах

№	ФИО (полностью)	Должность, место работы	Телефон	Эл.почта
1	Нурлыбаев Ержан Шакирович	Директор КГП на ПХВ «Областная клиническая больница» Карагандинская область	8 701 395 49 46	Okb_iac@mail.ru
2	Хорошаш Аскар Насибуллович	Заместитель Председателя правления НАО «TurarHealthcare»	8 701 726 26 43	medpppkx@gmail.com
3	Исмаилов Калдыбек Орналиевич	Директор КГП на ПХВ «Областной центр фтизиопульмонологии» Карагандинская область	8 701 705 73 05	bek.ismail73@mail.ru
4	Есен Айнагуль Кайратовна	Главный менеджер Департамента медицинского планирования НАО «TurarHealthcare»	8 775 397 58 59	ainagul_1990@mail.ru
5	Игольников Виктория Валерьевна	Руководитель ситуационного центра КГП на ПХВ «Областной центр фтизиопульмонологии» Карагандинская область	8 775 388 08 37	v_igolnikova@list.ru
6	Амиркулова Сауле Амантаевна	Руководитель отдела по развитию и координации стационарной помощи ГУ Управления здравоохранения Карагандинской области	8 708 519 25 71	Saule2103@mail.ru
7	Яркова Раиса	ГУ Управления здравоохранения	8 701 794 42 85	r.yarkova@mail.ru

	Дмитриевна	Карагандинской области		
8	Киль Наталья Валерьевна	Председатель правления ТОО «Центр Информационных Технологий «ДАМУ»	8 701 735 20 62	kielnatali@gmail.com
9	Ким Наталья Александровна	КГП на ПХВ «Областной центр фтизиопульмонологии» Карагандинская область	8 702 742 73 08	Natali2007rs@mail.ru