УДК 616 -002.5:614.35 : 005.584.1(574)
DOI 10.56834/26631504_2022_1_169

Г.Э. Тулепова[1] https://orcid.org/ 0000-0002-3765-5436
Р. Сейкаш[2] https://orcid.org/ 0000-0002-2805-4321
Ш.Ш. Исмаилов[1] https://orcid.org/ 0000-0002-7787-1563
Г.А. Мусабекова[1] https://orcid.org/0000-0001-9524-7089
М.М. Аденов[2] https://orcid.org/0000-0002-0994-2569
Ш. Маретбаева[3] https://orcid.org/0000-0003-4308-5369
Е.В. Арбузова[2] https://orcid.org/.0000-0002-1650-3329
П.М. Джазыбекова[2] https://orcid.org/ 0000-0002-3974-3544
Б.Т. Туйебаева[2] https://orcid.org/0000-0001-9211-9815
С.Ж. Бектасов[2] https://orcid.org/ 0000-0002-8096-8497
[1]Группа реализации проекта гранта Глобального фонда по борьбе со СПИДом, туберкулезом и малярией по компоненту «Туберкулез» при ННЦФ Республики Казахстан;
[2] РГП на ПХВ «Национальный научный центр фтизиопульмонологии РК» МЗ РК, г. Алматы. Казахстан
[3] Проект «Элиминация Туберкулеза в Центральной Азии», USAID

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ АКТИВНОГО МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫХ ПРЕПАРАТОВ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Резюме. *В статье описаны основные мероприятия по внедрению активного мониторинга безопасности противотуберкулезных препаратов при лечении лекарственно- устойчивого туберкулеза в Казахстане в рамках реализации проектов грантов Глобального фонда для борьбы со СПИДом, туберкулезом и малярией в период с 2017 по 2022 годы в соответствии с рекомендациями ВОЗ. Приведены организационные мероприятия в противотуберкулезной службе страны, новшества в информационных системах (НРБТ, КМИС) по аМБЛ.*
Ключевые слова*: фармаконадзор, форма клинического мониторинга, лечение ЛУ ТБ, нежелательные явления, карта-сообщение*

Г.Э. Тулепова[1], Р. Сейкаш[2], Ш.Ш. Исмаилов[1], Г.А. Мұсабекова[1], М.М. Аденов[2],
Ш. Маретбаева[3], Е.В. Арбузова[1], П.М. Джазыбекова[2], Б.Т. Туйебаева[2], С. Бектасов[2]
[1] ҚР ДСМ ҰФҒО жанындағы «Туберкулез» компоненті бойынша ЖИТС-пен, туберкулезбен және безгекпен күрес жөніндегі Жаһандық қордың грантын іске асыру тобы;
[2] ҚР ДСМ «ҚР Ұлттық фтизиопульмонология ғылыми орталығы» ШЖҚ РМК, Алматы қ., Қазақстан
[3] «Орталық Азиядағы туберкулезді жою» жобасы, USAID

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ТУБЕРКУЛЕЗГЕ ҚАРСЫ ПРЕПАРАТТАРДЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІНІҢ БЕЛСЕНДІ МОНИТОРИНГІ МЕН БАСҚАРУДЫҢ ЖАЙ-КҮЙІ МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Түйін. Мақалада ДДҰ ұсынымдарына сәйкес 2017 - 2022 жыл аралығындағы кезеңде ЖИТС, туберкулез және безгекпен күреске арналған Жаһандық қор гранттарының жобаларын іске асыру шеңберінде Қазақстанда дәрілерге төзімді туберкулезді емдеу кезінде туберкулезге қарсы препараттардың қауіпсіздігіне белсенді мониторинг жүргізу жөніндегі негізгі іс-шаралар сипатталған. Еліміздің туберкулезге қарсы қызметіндегі ұйымдастыру іс-шаралары, ДҚбМ бойынша ақпараттық жүйелердегі (ТАНҰТ, КМАЖ) жаңалықтар келтірілген.
Түйінді сөздер: дәріге төзімді туберкулезді емдеу, фармакологиялық қадағалау, ДҚбМ, ДК ТБ емдеудің клиникалық мониторинг нысаны, жағымсыз құбылыстар, ҰДЗСО карт-хабарламасы.

G. Tulepova [1], R. Seicas[2], Sh. Ismailov[1], G. Mussabekova [1], M. Adenov [2],
Sh. Maretbayeva [3], E. Arbuzova [1], P. Jazybekova [1], B. Tuyebayeva [2], S. Bektassov [2]
[1] Grant Project Implementation Unit of the Global Fund to fight AIDS, tuberculosis and malaria on a "Tuberculosis" component at the NSCP of the Republic of Kazakhstan
[2]RSE on REU "National Scientific Center of Phthisiopulmonology of the Republic of Kazakhstan" of MoH of RK, Almaty, Kazakhstan
[3] "Eliminating Tuberculosis in Central Asia" project, USAID

STATE AND PROSPECTS OF ACTIVE TB DRUG SAFETY MONITORING AND MANAGEMENT IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Resume. An article describes the major activities on introducing an active TB drug safety monitoring for drug-resistant TB treatment in Kazakhstan within the grant projects implementation of the Global Fund to fight AIDS, tuberculosis and malaria during the period from 2017 to 2022 in accordance with the WHO recommendations. Organizational activities in the TB service of the country, innovation in the aDSM informational systems (NTBR, CMIS) are presented.
Key words: treatment of drug-resistant tuberculosis, pharmacovigilance, aDSM, form of DR TB treatment clinical monitoring, adverse events, NCEM cart message.

Введение. Лечение лекарственно-устойчивого туберкулеза новыми противотуберкулезными препаратами в мире было начато с 2014 года. Вместе с внедрением новых препаратов и новых схем лечения потребовались дополнительные ресурсы для организации и проведения активного мониторинга безопасности лекарственных средств (далее - аМБЛ) в соответствии с рекомендациями ВОЗ от 2015 года. В Республике Казахстан внедрение аМБЛ начато с 2016 года в рамках клинических исследований в пяти регионах при лечении новыми и перепрофилированными противотуберкулезными препаратами (ПТП) в сотрудничестве с международным партнером Национальной ТБ программы - «Партнеры во имя здоровья».

Материалы и методы

Впервые расширенное использование новых препаратов на программном уровне было начато в рамках Гранта Глобального фонда по Новой модели финансирования на 2017-2019гг, когда были закуплены новые и перепрофилированные препараты для лечения 1241 пациентов с М/ШЛУ ТБ в гражданском и пенитенциарном секторах здравоохранения с компонентом по внедрению аМБЛ в обычную практику при назначении индивидуальной и краткосрочной схем лечения (далее -ИРЛ, КРЛ). С марта 2019г и в последующих руководствах ВОЗ по менеджменту лечения лекарственно - устойчивых форм туберкулеза, рекомендуются назначение новых препаратов, как бедаквилин, и перепрофилированных препаратов – линезолид и клофазимин, в сочетании с фторхинолонами (Lfx, Mfx) как основных препаратов в схемах ИРЛ, в обычной практике для лечения большинства ЛУ ТБ пациентов.

Формирование знаний и навыков по использованию активного метода мониторинга за безопасностью ПТП во врачебной практике при применении новых ПТП было одним из первоочередных мероприятий национальной противотуберкулезной программы (далее - НТП). В связи с этим, в рамках Гранта Глобального фонда по компоненту «Туберкулез» на 2017-2019гг впервые были проведены 13 тренингов по аМБЛ на центральном и областном уровнях. Были обучены 447 специалистов ПМСП/НТП (фтизиатры, ВОП, терапевты, педиатры) по раннему выявлению, оценке и управлению нежелательных явлений с 2017 по 2021гг. Врачи были обучены проведению активного мониторинга безопасности и раннему выявлению: а) признаков ретинопатии и снижения цветоощущения с использованием таблиц Сивцева, Ишихары, б) симптомов парестезий и периферической нейропатии с применением неврологического камертона 128Гц и молоточки, в) измерение и коррекцию удлинения интервала QT по Фредерику и т.д. г)оценка клинических состояний и лабораторных анализов согласно Шкалы оценки степени тяжести. Применение Шкалы оценки помогает врачам определить степень тяжести возникающих нежелательных явлений по степеням и своевременного оказания медицинской помощи. Для внедрения аМБЛ на программном уровне за счет средств Гранта ГФ были закуплены 20 штук 12-канальных ЭКГ аппаратов, 5 аудиометров, были тиражированы клинические протоколы по применению ИРЛ, КРЛ, разработанные ПВИЗ, Шкала оценки степени тяжести, тест Ишихары.

Активный мониторинг безопасности противотуберкулезных препаратов как обязательный и важный аспект при лечении ЛУ ТБ, впервые более детально нашел отражение в двух документах: в «Руководстве по менеджменту случаев туберкулеза с сохраненной чувствительности и лекарственной устойчивостью в Республике Казахстан» (2019 г) и в «Роли сети ПМСП в контроле над туберкулезом в Казахстане» (2020 г). В дальнейшем эти руководства были тиражированы и распределены во все регионы (ПМСП, ГЦФ/ОЦФ) за счет средств гранта Глобального фонда.

Впервые в рамках гранта проекта ГФ на 2020-2022гг (программа «Эффективные меры реагирования на лекарственно-устойчивый туберкулез в Казахстане») была обоснована необходимость включения должности консультанта по аМБЛ в штаты ТБ службы на национальном и областном уровнях, создана рабочая группа по совершенствованию аМБЛ (состав: специалисты департамента фармаконадзора НЦЭЛС МЗ РК, ННЦФ, ГРП ГФ, ETIKA, ПВИЗ, международные консультанты), разработана должностная инструкция ответственных специалистов по аМБЛ в ТБ программе в сотрудничестве с международными консультантами и проектом (ETIKA), которая включала дальнейшее внедрение аМБЛ на уровне области, каскадное обучение специалистов ПМСП городского и районного уровня, сбор информации и анализ серьезных нежелательных явлений, мониторинг заполнения карт-сообщений врачами на сайте НЦЭЛС. Практическое применение должностных инструкций по аМБЛ было апробировано в пилотных регионах с обучением специалистов ОЦФ. Взаимодействие между НТП и НЦЭЛС привело к отправке карт-сообщений не только на зарегистрированные, но и на незарегистрированные противотуберкулезные препараты в РК с ноября 2020г, в результате которого повысилась достоверность информации по использованным лекарственным средствам в РК.

В настоящее время во всех регионах приказом руководителя ОЦФ/ГЦФ назначены ответственные специалисты по аМБЛ, в 2 регионах работают полностью освобожденные сотрудники (г.Нур-Султан, ЗКО). Все ответственные специалисты по фармаконадзору (ФН) областных/городских центров фтизиопульмонологии (ОЦФ), фтизиатры ПМСП/УИС обучены методике проведения активного мониторинга безопасности противотуберкулезных препаратов в рамках реализации мероприятий Гранта Глобального фонда. С целью обеспечения стабильности и увеличения доступа к новой информации по аМБЛ для фтизиатров и специалистов ПМСП впервые созданы и проведены 4 модульные курсы по аМБЛ в онлайн режиме на платформе ННЦФ МЗ РК в 2021 году, охвачены дистанционным обучением 82 медицинских работников (фтизиатры, ВОП, терапевты ПМСП).

Специальной задачей в рамках обучения по аМБЛ было улучшение информационного менеджмента

нежелательных явлений. Все ответственные специалисты по фармаконадзору областей владеют навыками использования информационной системы НЦЭЛС для сообщения данных о серьезных нежелательных явлениях (далее - СНЯ) в разных режимах лечения пациента с ТБ, ЛУ ТБ.

Согласно рекомендации ВОЗ предусмотрено 3 пакета для управления аМБЛ: основной, промежуточный, продвинутый. В Республике Казахстан внедрен на всей территории основной пакет, то есть в обязательном порядке через портал НЦЭЛС в онлайн режиме заполняются карты-сообщения на все серьезные нежелательные явления (смерть, продление госпитализации, возникновение инвалидности, жизнеугрожающие состояния, врожденные аномалии). А также каждый лечащий/участковый врач, согласно действующим НПА по ФН, может заполнять карты-сообщения на все виды нежелательных явлений даже при временной отмене. В связи с внедрением индивидуальных и коротких схем лечения с применением новых препаратов- бедаквилин и деламанид – была разработана и внедрена в клиническую практику форма клинического и лабораторного мониторинга согласно основному пакету уровня аМБЛ. Форма клинического мониторинга ведется в основном в бумажном виде на каждого пациента с ЛУ ТБ, где указываются, от начала до завершения лечения, все ежемесячные лабораторные показатели (ОАК, ОАМ, БХА, электролиты, альбумин, результаты ЭКГ, остроты зрения и цветоощущения, периферической парестезии/нейропатии), в течение всего курса лечения.

Отдельной важной задачей была стандартизация отчетного потока, инструментов, развития информационной системы и интеграция клинических и лабораторных данных, собранные путем аМБЛ в национальной информационной системе. Любые возникшие НЯ регистрируются в электронной медицинской информационной системе учреждения (далее - КМИС). В связи с этим, совместно с разработчиками КМИС (Дамумед) создан и внедрен «Профиль пациента» по туберкулезу в 2022 году, где регистрируются все оказанные медицинские мероприятия и лабораторно-инструментальные данные по диагностике и лечению в систематизированном формате, особенно по активному мониторингу безопасности ПТП во время лечения случаев ЛУ ТБ индивидуальными режимами. При возникновении НЯ во время амбулаторного лечения, согласно рекомендации ВОЗ, приказу МЗ РК участковый врач по показаниям может направлять пациента на стационарное лечение.

С 2020 года начат процесс информатизации данных по аМБЛ через национальный регистр больных туберкулезом (далее - НРБТ): внедрены отчетные формы по получению информации по нежелательным явлениям. На сегодняшний день в НРБТ есть выходная форма – «Количество больных с отменой определенной серии ПТП по причине побочных реакций», где указывается количество больных с НЯ и пропущенных дней.

Таблица 1 - 3.28 Количество больных с отменой определенной серии ПТП по причине побочных реакций (НРБТ)

Препарат	Число больных, пропустивших прием ПТП	Число дней пропусков
H - изониазид	4	70
R - рифампицин	4	52
Z - пиразинамид	5	60
E - этамбутол	4	46
Cs - циклосерин	2	8
Lfx - левофлоксацин	2	8
Mfx - моксифлоксацин	1	4
Bdq-Бедаквилин	1	1
Cfz-Клофазимин	2	5
Dlm-Деламанид	1	1
Lzd-Линезолид	2	5

По данной таблице можно определить количество пациентов, пропустивших суточную дозу по причине нежелательных явлений и причину отмены ПТП по данным НРБТ. Так, анализ полученных данных с НРБТ, электронного журнала по картам-сообщениям с НЦЭЛС за 1 кварталы 2021 и 2022гг показал, что постоянная отмена новых и перепрофилированных препаратов имела место в единичных случаях, чаще отмечалась временная отмена ПТП. Непредвиденные нежелательные явления на новые и перепрофилированные препараты, а также случаи отмены всех ПТП в связи с непереносимостью препаратов в схеме лечения не зарегистрированы среди пациентов на ИРЛ в когорте 2018 года.

Ниже приведены сравнительные таблицы по регионам за 1 кварталы 2021 и 2022гг, где указаны количество пациентов, взятых на ИРЛ, из них были зарегистрированные с нежелательными явлениями (данные с НРБТ), из них выявлены серьезные нежелательные явления, которые привели к отмене данного препарата из схемы лечения (согласно данных НЦЭЛС). По препарату Бедаквилин количество отмены

препарата составляет 0,95% среди взятых пациентов на

Таблица 2 - Количество случаев отмены Бедаквилина по регионам за 1 кварталы 2021 и 2022

№	Регион	Количество пациентов ЛУ ТБ, начавшие ИРЛ		Количество пациентов с НЯ		из них отправлены карт-сообщения в связи с СНЯ в НЦЭЛС		% СНЯ	
	регион	2021	2022	2021	2022	2021	2022	021	2022
1	Акмолинская	21	26	1	1	1	0	4,76	0,00
2	Актюбинская	61	70	2	2	0	0	0,00	0,00
3	Алматинская	105	88	12	6	2	5	1,90	5,68
4	г.Алматы, ЦФ	62	67	7	4	0	0	0,00	0,00
5	Атырауская	43	69	4	8	0	0	0,00	0,00
6	ВКО	76	117	1	5	1	2	1,32	1,71
7	г.Нур-Султан	93	73	0	22	0	0	0,00	0,00
8	Жамбылская	28	42	2	12	0	0	0,00	0,00
9	ЗКО	46	52	5	7	0	0	0,00	0,00
10	Карагандинская	18	55	3	12	0	0	0,00	0,00
11	Костанайская	77	65	6	8	0	0	0,00	0,00
12	Кызылординская	70	103	7	41	0	1	0,00	0,97
13	Мангистауская	34	36	3	2	3	0	8,82	0,00
14	Павлодарская	58	55	6	14	0	1	0,00	1,82
15	СКО	43	30	1	4	0	1	0,00	3,33
16	Туркестанская	17	48	1	4	0	0	0,00	0,00
17	г.Шымкент	8	54	0	3	0	0	0,00	0,00
	Итого РК	860	1050	61	155	7	10	0,81	0,95

лечение.

Как видно из таблицы 2, постоянная отмена бедаквилина составляет 0,81-0,95% в когорте больных ИРЛ за 1 квартал 2021-2022 годов.

Таблица 3 - Количество отмены Линезолида по регионам за 1 кварталы 2021 и 2022

№	Регион	Количество пациентов ЛУ ТБ, начавшие ИРЛ		Количество пациентов с НЯ		из них отправлены карт-сообщения в связи с СНЯ в НЦЭЛС		% СНЯ	
	регион	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
1	Акмолинская	28	32	4	2			0,00	0,00
2	Актюбинская	56	73	4	4	1	4	1,79	5,48
3	Алматинская	81	90	15	14	12	8	14,81	8,89
4	г.Алматы, ЦФ	67	67	18	5			0,00	0,00
5	Атырауская	42	67	11	8			0,00	0,00
6	ВКО	114	124	11	10	6	5	5,26	4,03
7	г.Нур-Султан	103	81	3	33	1	2	0,97	2,47

8	Жамбылская	65	42	12	16	1		1,54	0,00
9	ЗКО	45	54	7	9	1	3	2,22	5,56
10	Карагандинская	56	56	14	28			0,00	0,00
11	Костанайская	73	64	26	34	12	3	16,44	4,69
12	Кызылординская	81	105	18	47	3	2	3,70	1,90
13	Мангистауская	44	41	4	3	3		6,82	0,00
14	Павлодарская	65	52	16	20		4	0,00	7,69
15	СКО	38	31	3	4	1	1	2,63	3,23
16	Туркестанская	24	57	3	3			0,00	0,00
17	г.Шымкент	14	57	6	6			0,00	0,00
	РК	996	1093	175	246	41	32	4,12	2,93

Отмена линезолида за 1 квартал 2022г составила в целом по РК 2,93% против 4,12% за аналогичный период 2021 года, что говорит о повышении знаний врачей по НЯ на линезолид, назначении с профилактической целью пиридоксина при лечении ЛУ ТБ.

Аналогичная ситуация прослеживается и по частоте отмены клофаземина (таблица 4).

Таблица 4 - Количество отмены Клофазимина по регионам за 1 квартал 2022г

№	Регион	Количество пациентов ЛУ ТБ, начавшие ИРЛ		Количество пациентов с НЯ		из них отправлены карт-сообщения в связи с СНЯ в НЦЭЛС		% СНЯ	
	регион	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
1	Акмолинская	28	30	4	2			0,00	0,00
2	Актюбинская	49	14	4	1		1	0,00	7,14
3	Алматинская	84	78	13	13	6	4	7,14	5,13
4	г.Алматы, ЦФ	71	58	15	4			0,00	0,00
5	Атырауская	41	67	10	11			0,00	0,00
6	ВКО	116	102	7	8	4	4	3,45	3,92
7	г.Нур-Султан	104	74	2	27			0,00	0,00
8	Жамбылская	64	25	15	11			0,00	0,00
9	ЗКО	45	36	9	6	1		2,22	0,00
10	Карагандинская	57	45	15	21			0,00	0,00
11	Костанайская	71	43	10	11			0,00	0,00
12	Кызылординская	83	100	17	41			0,00	0,00
13	Мангистауская	49	23	3	2	2		4,08	0,00
14	Павлодарская	65	47	14	16			0,00	0,00
15	СКО	37	32	1	5		1	0,00	3,13
16	Туркестанская	25	43	4	4			0,00	0,00
17	г.Шымкент	14	41	8	6			0,00	0,00
	РК	1003	858	151	189	13	10	1,30	1,17

Таким образом, мониторинг использования новых и перепрофилированных ПТП, свидетельствует о снижении числа больных на ИРЛ с отменой препаратов.

С целью обеспечения дальнейшего развития аМБЛ и устойчивости достижений в мониторине безопасности ПТП, НТП определила и включила основные мероприятия для Комплексного плана развития фтизиопульмонологической службы Республики Казахстан на 2022-2026 (пп. 21-23 Комплексного плана). Предложенные интервенции для Комплексного плана ориентированы на усиление координации внедрения аМБЛ между туберкулезной службы и

НЦЭЛС и на улучшение операционного управления данного подхода мониторинга безопасности ПТП.

Выводы

1. В контексте дальнейшего внедрения новых ПТП и новых схем лечения ТБ, ЛУ ТБ роль мониторинга безопасности противотуберкулезных препаратов является важным компонентом для национального и областного уровней ТБ программы.
2. Выделение отдельной штатной должности освобожденного, обученного, ответственного специалиста по фармаконадзору в ОЦФ регионов и на национальном уровне НТП позволит улучшить сбор информации по НЯ и СНЯ на противотуберкулезные препараты в разных режимах лечения и, соответственно, улучшить результаты лечения.
3. Системное проведение тренингов для фтизиатров, ВОП, терапевтов ПМСП на постоянной основе по выявлению, оценке и управлению нежелательных явлений с использованием дистанционных и очных форм обучения способствует улучшению эффективности лечения ТБ и ЛУ ТБ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Скрягина Е.М., Гуревич Г.Л., Солодовникова В.В. и др. Опыт применения новых режимов лечения туберкулеза с множественной и широкой лекарственной устойчивостью возбудителя в Республике Беларусь // Туберкулез и болезни легких. 2018; 96(8):5-14.
2 Global tuberculosis report 2019. Geneva: World Health Organization; 2019. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
3 Приказ МЗ РК 214 от 30.11.2020г «Об утверждении правил проведения мероприятий по профилактике туберкулеза»
4 Приказ МЗ РК от 23.12.2020г. №320 «Об утверждении правил проведения фармаконадзора и мониторинга безопасности, качества и эффективности медицинских изделий»
5 Джазыбекова П.М., Аденов М.М., Исмаилов Ш.Ш. и др. Роль сети первичной медико-санитарной помощи в контроле над туберкулезом в Казахстане (Методические рекомендации). Алматы, 2020., стр 45-52
6 Берикова Э.А. и другие авторы. Руководство по лечению чувствительного туберкулеза и лекарственно-устойчивого туберкулеза, 2020г, стр 79-85, 112-116.
7 Руководство по лечению туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью. Партнеры во имя здоровья, 2021.
8 Аденов М.М., Туйебаева Б.Т. и др. авторы. Организация внедрения активного мониторинга безопасности лекарственных средств при применении новых противотуберкулезных препаратов в Казахстане.//Фтизиопульмонология №2 (38) 2021, стр. 52-58.
9 Мышкова Е.П., Петренко Т.И., Колпакова Т.А. Сравнительный анализ эффективности и безопасности различных схем противотуберкулезной терапии больных с МЛУ/ШЛУ-туберкулезом. Туберкулез и болезни легких. 2022;100(5):35-40. https://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-5-35-40

REFERENCES

1 Skrjagina E.M., Gurevich G.L., Solodovnikova V.V. i dr. Opyt primenenija novyh rezhimov lechenija tuberkuleza s mnozhestvennoj i shirokoj lekarstvennoj ustojchivost'ju vozbuditelja v Respublike Belarus' // Tuberkulez i bolezni legkih. 2018; 96(8):5-14.
2 Global tuberculosis report 2019. Geneva: World Health Organization; 2019. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
3 Prikaz MZ RK 214 ot 30.11.2020g «Ob utverzhdenii pravil provedenija meroprijatij po profilaktike tuberkuljoza»
4 Prikaz MZ RK ot 23.12.2020g. №320 «Ob utverzhdenii pravil provedenija farmakonadzora i monitoringa bezopasnosti, kachestva i jeffektivnosti medicinskih izdelij»
5 Dzhazybekova P.M., Adenov M.M., Ismailov Sh.Sh. i dr. Rol' seti pervichnoj mediko-sanitarnoj pomoshhi v kontrole nad tuberkuljozom v Kazahstane (Metodicheskie rekomendacii). Almaty, 2020., str 45-52
6 Berikova Je.A. i drugie avtory. Rukovodstvo po lecheniju chuvstvitel'nogo tuberkuleza i lekarstvenno-ustojchivogo tuberkuleza, 2020g, str 79-85, 112-116.
7 Rukovodstvo po lecheniju tuberkuleza s mnozhestvennoj lekarstvennoj ustojchivost'ju. Partnery vo imja zdorov'ja, 2021.
8 Adenov M.M., Tujebaeva B.T. i dr. avtory. Organizacija vnedrenija aktivnogo monitoringa bezopasnosti lekarstvennyh sredstv pri primenenii novyh protivotuberkuleznyh preparatov v Kazahstane.//Ftiziopul'monologija №2 (38) 2021, str. 52-58.
9 Myshkova E.P., Petrenko T.I., Kolpakova T.A. Sravnitel'nyj analiz jeffektivnosti i bezopasnosti razlichnyh shem protivotuberkuleznoj terapii bol'nyh s MLU/ShLU-tuberkulezom. Tuberkulez i bolezni legkih. 2022;100(5):35-40. https://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-5-35-40

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.

Информация об авторах:

№ п/п	ФИО	Должность	Телефон	Эл почта
1	Тулепова Гульжан Эльбрусовна 0000-0002-3765-5436	Консультант по аМБЛ ГРП ГФ	87073550815	gtulepova@tbpiugf.kz
2	Сейкаш Рита 0000-0002-2805-4305	Консультант ННЦФ МЗ РК	87071826773	ritas@stoptb.org
3	Исмаилов Шахимурат Шаимович 0000-0002-7787-1563	Менеджер ГРП ГФ при ННЦФ МЗ РК	87012222723	shismailov@tbpiugf.kz
4	Мусабекова Гульназ Аскербековна 0000-0001-9524-7089	Координатор ТБ программ ГРП ГФ	87776814267	gmussabekova@tbpiugf.kz
5	Аденов Малик Молдабекович 0000-0002-0994-2569	Директор ННЦФ МЗ РК	87017122064	malikadenov@mail.ru
6	Маретбаева Шынар Маратовна 0000-0003-4308-5369	региональный советник по лекарственному обеспечению проект Элиминация туберкула в центральной Азии, USAID.	87011111082	smaretbayeva@path.org
7	Арбузова Елена Владимировна 0000-0002-1650-3329	Консультант по НРБТ ГРП ГФ	87077623374	helika.a@yandex.kz
8	Джазыбекова Панагуль Манерхановна 0000-0002-3974-3544	Руководитель ДМиОЭСИ ННЦФ МЗ РК	87014160050	panagul_jazibekova@mail.ru
9	Туйебаева Батес Тлеухановна 0000-0001-9211-9815	Врач отделения ЛТО-1 ННЦФ МЗ РК	87083726693	bates.tuyebaeva@mail.ru
10	Бектасов Сагит Жубатканович 0000-0002-8096-8497	Руководитель отделения ЛТО-1	87025977241	sagit_bektasov@mail.ru