

## **ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТУБЕРКУЛЕЗА В БЕЛАРУСИ НА ЭТАПЕ ВЫХОДА ИЗ ПАНДЕМИИ COVID-19 И ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОЙ СЛУЖБЫ**

*Калечиц О. М., Журкин Д. М., Глинская Т. Н., Климук Д. А., Саприкина Ж. А.,  
Бобрукевич Е. Л., Белько А. Ф., Кравченко Л. И.*

*Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр  
пульмонологии и фтизиатрии», г. Минск, Республика Беларусь*

**Реферат.** Представлены эпидемиологические особенности туберкулеза в Беларуси на первом году выхода из пандемии COVID-19. Заболеваемость туберкулезом в 2022 г. по сравнению с пандемическим периодом (2020–2021 гг.) увеличилась с 12,8 на 100 тыс. населения до 15,0 (на 17,2 %), смертность от туберкулеза снизилась с 1,2 на 100 тыс. населения до 1,05 (на 12,5 %). Показано, что негативное влияние пандемия оказала на систему профилактических медицинских осмотров населения: в первый год выхода из пандемии удельный вес выявленных пациентов с туберкулезом органов дыхания, не обследованных два года и более, составил 15,1 %. Следствием этого явился рост заболеваемости туберкулезом органов дыхания с бактериовыделением и утяжеление клинической структуры туберкулеза. Приоритетными направлениями деятельности противотуберкулезной службы являются: в группах риска проведение мероприятий по скринингу на туберкулез; качественное лечение пациентов с рифампицин-устойчивым туберкулезом (РУ-ТБ) с использованием новых и перепрофилированных противотуберкулезных препаратов; повышение приверженности пациентов лечению в амбулаторных условиях.

**Ключевые слова:** туберкулез, эпидемиология, пандемия COVID-19.

**Введение.** В начале 20-х гг. XXI в. в мире произошло трагическое событие, которое вошло в историю как пандемия коронавирусной инфекции COVID-19. Пандемия обошлась человечеству более 760 млн случаев заражения коронавирусом и около 6,8 млн жизней.

Пандемия нанесла серьезный удар по мировой и национальной экономике, многочисленным сферам жизнедеятельности людей, в том числе системе здравоохранения [4], включая противотуберкулезную службу.

Пандемия вирусной инфекции COVID-19 в значительной степени затронула Республику Беларусь. Прежде всего возникли трудности в проведении своевременной диагностики туберкулеза в результате введения санитарно-противоэпидемических мер: сокращение, а в ряде случаев отмена массовых мероприятий и медицинских осмотров, более редких посещений пациентами амбулаторно-поликлинических учреждений здравоохранения из-за возможного контакта с инфекцией.

В пандемический период (2020–2021 гг.) в результате «недовыявления» случаев заболевания активным туберкулезом резко снизилась заболеваемость этой инфекцией: с 18,6 на 100 тыс. населения в 2019 г. до 12,6 на 100 тыс. населения (на 32,3 %) в 2020 г. и до 12,8 на 100 тыс. населения (на 31,2 %) в 2021 г. В первый год выхода из пандемии (2022 г.) заболеваемость туберкулезом увеличилась на 17,2 % по сравнению с 2021 г. и составила 15,0 на 100 тыс. населения, а с учетом рецидивов — 18,1 на 100 тыс. населения. Иными словами, регистрируемая заболеваемость практически вернулась к «доковидному» уровню 2019 г.

Благодаря принятым на государственном уровне мерам, Министерству здравоохранения Республики Беларусь удалось обеспечить управляемость эпидемиологической обстановкой по COVID-19 [4]. На итоговой коллегии ведомства Министр здравоохранения Республики Беларусь Д. Л. Пиневиц с удовлетворением заключил: «Прошедший 2022 год для здравоохранения был ознаменован выходом из пандемии».

В настоящее время эпидемиологическая ситуация с коронавирусной инфекцией в мире стабилизировалась, хотя в ряде государств наблюдаются эпидемические вспыш-

ки болезни, так как в природе сохраняется циркуляция коронавируса, и еще рано забывать об этой инфекции.

В связи с изменением эпидемиологической ситуации во время коронавирусной пандемии COVID-19 и очевидным ростом показателя заболеваемости туберкулезом в периоде выхода из пандемии становится актуальным провести анализ основных статистических данных по туберкулезу, полученных в период выхода из пандемии, для определения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение успешного функционирования противотуберкулезной службы и дальнейшего противодействия распространению туберкулеза среди населения.

**Цель работы** — изучить эпидемиологическую ситуацию по туберкулезу в Республике Беларусь в период выхода из пандемии коронавирусной инфекции и на этой основе определить сдерживающие факторы и приоритетные направления деятельности противотуберкулезной службы на ближайшие годы.

**Материалы и методы.** На основе официальных статистических данных ведомственных отчетов, мониторинга и оценки материалов республиканского регистра «Туберкулез» изучена эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в республике за 2022 г. (период выхода из вирусной пандемии COVID-19). Полученные данные сопоставлены с данными за 2020–2021 гг. (пандемия вирусной инфекции COVID-19). Представлена клиническая структура туберкулеза у пациентов, состоящих под диспансерным наблюдением в противотуберкулезных организациях (ПТО) здравоохранения в регионах республики (2021–2022 гг.). Изучена эффективность режимов химиотерапии лекарственно устойчивого туберкулеза на этапе выхода из пандемии с использованием новых и перепрофилированных противотуберкулезных лекарственных препаратов (ПТЛП). Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью пакета статистических программ Statistica 6.0.

**Результаты и их обсуждение.** Устойчивая тенденция к ежегодному снижению заболеваемости туберкулезом (на 2,7 на 100 тыс. населения, или 5,0 % ежегодно) и смертности от заболевания (на 0,76 на 100 тыс. населения, или 6,2 % ежегодно), отмечавшаяся

в республике в течение последних 15 лет, нарушилась уже в первый год вирусной пандемии COVID-19. Основные эпидемиологические показатели продемонстрировали резкое снижение. Если заболеваемость туберкулезом с 2005 по 2019 г. уменьшилась с 54,3 на 100 тыс. населения до 18,6 на 100 тыс. населения (на 65,8 %), то в первый год пандемии (2020 г.) снизилась на 32,3 % и составила 12,6 на 100 тыс. населения. Смертность от туберкулеза за период 2005–2019 гг. снизилась с 12,1 на 100 тыс. населения до 2,2 на 100 тыс. населения (на 81,8 %), то в первый год пандемии — на 45,5 % и составила 1,2 на 100 тыс. населения.

Негативное влияние пандемия коронавирусной инфекции COVID-19 оказала на четко действующую в стране систему профилактических обследований населения. Так, в первый год выхода из пандемии (2022 г.) удельный вес впервые диагностированных пациентов с туберкулезом органов дыхания, не обследованных два года и более, составил 15,1 %, т. е. каждый 7-й выявленный пациент с туберкулезом не обследовался во время пандемии COVID-19. Данное обстоятельство отразилось на увеличении заболеваемости туберкулезом органов дыхания с бактериовыделением с 11,3 на 100 тыс. населения до 13,2 на 100 тыс. населения, в том числе установленным бактериоскопически с 6,9 на 100 тыс. населения до 7,6 на 100 тыс. населения (на 10,1 %), а также утяжелением структуры клинических форм туберкулеза органов дыхания. Так, доля пациентов, выявленных с диссеминированным туберкулезом легких в 2022 г. по сравнению с 2020 г., увеличилась с 11,0 до 17,0 %, казеозной пневмонией — с 3,0 до 5,0 % (абсолютный рост), и, соответственно, произошло относительное снижение доли случаев с очаговыми процессами с 4,0 до 3,0 %. С помощью быстрых молекулярно-генетических методов клинический диагноз первичного туберкулеза был подтвержден в 98,6 % случаев, а при рецидивах заболевания — в 99,0 % случаев.

В 2022 г. медицинские осмотры пациентов, угрожаемых по заболеванию туберкулезом, составили 96,3 %, а обязательных контингентов — 99,4 %, что позволило выявить 871 (68,5 %) пациента или две трети от общего числа диагностированных первичных случаев туберкулеза.

На втором году пандемии COVID-19 (2021 г.) отмечается незначительный рост показателя заболеваемости туберкулезом до 12,8 на 100 тыс. населения (на 1,6 %) и стабилизация показателя смертности от туберкулеза на уровне 1,2 на 100 тыс. населения.

Иная картина наблюдалась в первый год выхода из пандемии (2022 г.). Заболеваемость туберкулезом по сравнению с 2021 г. увеличилась на 17,2 % и составила 15,0 на 100 тыс. населения, а с учетом рецидивов — 18,1 на 100 тыс. населения. Рост заболеваемости туберкулезом наблюдается среди мужчин и женщин (в 2020 г. интенсивные показатели на 100 тыс. населения имели уровни 19,9 и 6,4 соответственно, а в 2022 г. — 24,1 (рост у мужчин на 21,1 %) и 7,2 (рост у женщин на 12,5 %)), среди городских и сельских жителей (городское население — с 10,3 на 100 тыс. человек в 2019 г. до 12,6 на 100 тыс. человек в 2022 г., или на 22,2 %; сельское население — с 20,8 на 100 тыс. человек до 23,7 на 100 тыс. человек, или на 13,9 %).

Абсолютное число случаев внелегочного туберкулеза в стране по отношению к 2020 г. увеличилось в 2022 г. в 1,4 раза, как и интенсивный уровень заболеваемости, который к 2022 г. достиг 0,99 на 100 тыс. населения.

В 2022 г. выросло абсолютное число случаев туберкулеза у детей (0–17 лет): в 2020 г. — 11, а в 2022 г. — 16 соответственно, интенсивный показатель в данной возрастной группе достиг значения 0,86 на 100 тыс. населения с темпом прироста 43,3 %.

Рост заболеваемости туберкулезом в первый год выхода из пандемии вирусной инфекции COVID-19, утяжеление клинических форм заболевания в дальнейшем может оказать неблагоприятное влияние на динамику эпидемиологической ситуации по туберкулезу.

Смертность от туберкулеза в первый год после выхода из пандемии составила 1,05 на 100 тыс. населения, что на 12,5 % ниже, чем в период пандемии COVID-19 (1,2 на 100 тыс. населения). Доля пациентов, умерших от туберкулеза в трудоспособном возрасте среди всех умерших от туберкулеза, уменьшилась до 61,9 % по сравнению с пандемическим периодом (68,8 %).

Новая форма ведомственной отчетности (утверждена постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от

31 января 2022 г. № 6) дает возможность проанализировать статистические данные, характеризующие диспансерную работу с контингентами ПТО по регионам республики.

Для оценки распространенности туберкулезной инфекции в регионах после выхода из пандемии коронавирусной инфекцией COVID-19 нами изучена за 2021–2022 гг. динамика численности пациентов с разными клиническими формами заболевания в зависимости от достижения положительных результатов лечения и эпидемиологической опасности для окружающих пациентов: с лекарственно-чувствительным туберкулезом (ЛЧ-ТБ) и рифампицин-устойчивым туберкулезом (РУ-ТБ), и с туберкулезом, не подлежащим этиотропному лечению (пациенты, которым проводится паллиативное лечение (симптоматическая терапия).

В 2021 г. под диспансерным наблюдением находилось 1912 пациентов с активными формами туберкулеза, в том числе с ЛЧ-ТБ — 655 (34,3 %), РУ-ТБ — 1050 (54,9 %) и не подлежащих этиотропному лечению — 207 (10,8 %) человек.

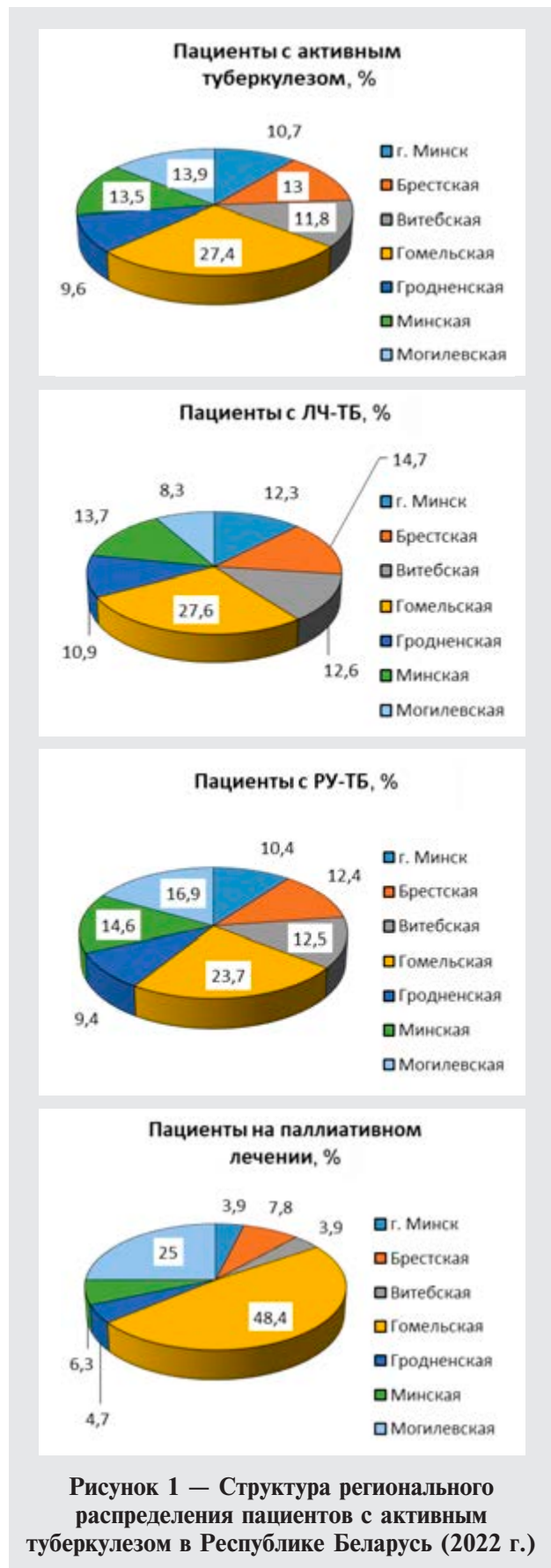
По состоянию на конец 2022 г. на диспансерном учете состояло 1588 пациентов с активным туберкулезом, в том числе с ЛЧ-ТБ — 659 (41,5 %), РУ-ТБ — 792 (49,9 %) и не подлежащих этиотропному лечению — 137 (8,6 %) человек.

В период выхода из пандемии COVID-19 среди диспансерных контингентов активного туберкулеза увеличилась доля пациентов ЛЧ-ТБ (на 7,2 %) и соответственно уменьшились доли РУ-ТБ (на 5,0 %) и лиц, не подлежащих этиотропному лечению (на 2,2 %), что косвенно свидетельствует о положительной динамике распространенности мультирезистентных форм туберкулеза.

Структура регионального распределения пациентов с активным туберкулезом в Республике Беларусь, находящихся в 2022 г. под диспансерным наблюдением в ПТО, представлена на рисунке 1.

Как показано на рисунке 1, среди пациентов с ЛЧ-ТБ наибольшая численность отмечается в Гомельской, Брестской и Минской областях, среди пациентов РУ-ТБ и находящихся на паллиативном лечении — в Гомельской и Могилевской областях.

Эпидемиологически опасную группу представляют пациенты с туберкулезом, на-



ходящиеся на паллиативном лечении. И хотя их численность в республике за последние 5 лет сократилась в 6 раз, они продолжают поддерживать высокий риск распространения туберкулезной инфекции, особенно в Гомельском и Могилевском регионах (см. рисунок 1). Некоторая часть пациентов из когорты паллиативных, может быть переведена на эффективное химиотерапевтическое лечение с использованием новых и перепрофилированных ПТЛП, данный подход в настоящее время активно разрабатывается.

Полученные данные клинической характеристики туберкулеза в различных регионах республики позволяют выделить территории с неблагоприятной эпидемиологической ситуацией и соответственно планировать проведение дополнительных мероприятий по предотвращению распространения туберкулезной инфекции.

Пациенты с последствиями туберкулеза после завершения (прекращения) лечения составили в 2021 г. группу диспансерного наблюдения в количестве 4989 человек, из них с ЛЧ-ТБ 2066 (41,4 %), РУ-ТБ — 2923 (58,6 %); в 2022 г. — 4014 человек, из них с ЛЧ-ТБ — 1655 (41,2 %), РУ-ТБ — 2359 (58,8 %) человек.

Как видно из приведенных данных, среди контингентов, состоящих на диспансерном учете в связи с туберкулезом, основной удельный вес занимают пациенты с последствиями туберкулеза после завершения (прекращения) лечения (71,6 %).

Кроме пациентов с туберкулезом, в ПТО на диспансерном учете состоят пациенты с микобактериозом и саркоидозом, а также

лица с латентной туберкулезной инфекцией; контакты (дети и взрослые); дети с неблагоприятной реакцией (осложнением) при терапевтическом применении вакцины БЦЖ; лица при необходимости проведения дифференциальной диагностики туберкулеза. Всего на конец 2022 г. состоит на диспансерном учете 35 858 человек.

Одним из главных приоритетов в улучшении эпидемиологической ситуации по туберкулезу является достижение высоких показателей излечения пациентов как с ЛЧ-ТБ, так и РУ-ТБ, особенно случаев с множественной и широкой лекарственной устойчивостью (МЛУ/ШЛУ-ТБ). К сожалению, Беларусь входит в число стран с высоким бременем РУ-ТБ в мире и является страной высокого приоритета по туберкулезу в Европейском регионе ВОЗ. В нашей стране наблюдается значительный уровень МЛУ-ТБ, как среди впервые выявленных случаев (35,5 %), так и среди пациентов, ранее леченных в связи с МЛУ-ТБ (60,0 %).

В 2022 г. закончил курс химиотерапии с использованием новых ПТЛП 741 пациент с РУ-ТБ (с учетом модели лекарственной устойчивости возбудителя), в том числе с использованием бедаквилин-содержащих режимов — 523 (70,6 %) а с использованием деламанид-содержащих режимов — 14 пациентов (1,92 %), с использованием режимов, предусматривающих комбинацию обоих препаратов, — 204 (27,5 %) пациента. Результаты лечения пациентов с лекарственно-устойчивым туберкулезом в сопоставлении с различными режимами назначения новых ПТЛП представлены в таблице.

Таблица — Исходы химиотерапии с использованием бедаквилин- и деламанид-содержащих режимов у пациентов с РУ-ТБ, завершивших лечение в 2022 г., абс., %

Исход лечения	Всего		Режим					
			Бедаквилин-содержащие		Бедаквилин + деламанид-содержащие		Деламанид-содержащие	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Излечение	575	77,6	429	82,0	138	67,6	8	57,1
Лечение завершено	51	6,9	32	6,1	19	9,3	0	0,0
Неудача в лечении	13	1,7	5	1,0	7	3,4	1	7,1
Потеря для последующего наблюдения	49	6,6	26	5,0	22	10,8	1	7,1
Смерть	53	7,2	31	5,9	18	8,8	4	28,6
Итого	741	100	523	100,0	204	100,0	14	100,0

Как видно из данных таблицы, положительный результат химиотерапии (излечен и лечение завершено) с использованием новых ПТЛП у пациентов с РУ-ТБ достигнут в 84,5 % случаев, в том числе в группе пациентов, принимавших бедаквилин-содержащие режимы, — в 88,1 %, бедаквилин +деламанид-содержащие режимы — в 76,9 % и деламанид-содержащие режимы — в 57,1 % случаев ( $p < 0,01$ ). Обращает внимание значительный удельный вес (6,6 %) пациентов с РУ-ТБ с исходом заболевания в виде «потеря для последующего наблюдения» (для данной когорты фиксировались все случаи потери для наблюдения за время лечения с длительностью наблюдения до 24 месяцев), диапазон колебаний показателя за годовые периоды в 2020–2022 гг. для ЛЧ-ТБ составил 1,2 % (2022 г.) — 3,5 % случаев, для РУ-ТБ — 4,6 % (2022 г.) — 10,00 % (2020 г.). Это управляемый фактор, влияющий на эффективность химиотерапии мультирезистентного туберкулеза.

Следующим шагом в химиотерапии мультирезистентного туберкулеза является внедрение в практику коротких курсов (9 месяцев) лечения пациентов с МЛУ/РУ-ТБ с использованием новых и перепрофилированных ПТЛП с видеоконтролем за приемом лекарств, что позволяет в 90,7 % случаев получить успешный результат лечения [1, 3]. Данная методика включена в Клинический протокол «Диагностика и лечение туберкулеза (взрослое и детское население)» (постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16 декабря 2022 г. № 118).

Систематическая и скрупулезная работа по медицинской профилактике, включая профилактические медицинские осмотры обязательных контингентов и лиц, угрожаемых по заболеванию туберкулезом (иммунокомпрометированные пациенты, контакты из очагов туберкулеза), осуществление эффективного инфекционного контроля важны не в меньшей степени, чем эффективное лечение и диспансеризация. Как указывалось ранее, в 2022 г. более 2/3 случаев активного туберкулеза были выявлены благодаря медицинским профилактическим осмотрам.

Согласно Глобальному плану ВОЗ «Остановить туберкулез» для 18 наиболее

приоритетных стран Европейского региона (включая Республику Беларусь) на период 2007–2015 гг. и Стратегии ВОЗ «Положить конец эпидемии туберкулеза», было предусмотрено к 2015 г. сократить на 50 % распространенность туберкулеза и смертность от него по сравнению с 1990 г., а к 2050 г. ликвидировать туберкулез как проблему общественного здравоохранения (один случай заболевания на 100 тыс. населения) [2, 5]. Первое обязательство ВОЗ о сокращении на 50 % распространенности туберкулеза и смертности от него в Беларуси выполнено, и есть все основания считать, что и второе обязательство о ликвидации туберкулеза также успешно будет реализовано, несмотря на непредвиденные глобальные катастрофы и пандемии в мире.

**Заключение.** На основании проведенной работы по изучению эпидемиологической ситуации по туберкулезу в Республике Беларусь в период выхода из пандемии коронавирусной инфекции можно сделать следующие выводы:

1. Своевременно предпринятые значительные усилия на государственном уровне в период вирусной пандемии COVID-19 по реализации национальных противотуберкулезных подпрограмм, перестройка противотуберкулезной службы и интенсификация труда всех медицинских работников обеспечили выход из пандемии без существенного ухудшения эпидемиологической ситуации по туберкулезу в республике, сохранив при этом в полном объеме оказание противотуберкулезной помощи населению.

2. Негативное влияние пандемии COVID-19 сказалось на системе профилактических осмотров населения: в первый год выхода из пандемии удельный вес впервые выявленных пациентов с туберкулезом органов дыхания, не обследованных два и более года, составил 15,1 %, т. е. каждый 7-й пациент не обследовался во время пандемии и у них не был своевременно диагностирован туберкулез.

3. Одним из факторов, снижающих эффективность химиотерапии мультирезистентного туберкулеза, является управляемый фактор «потеря пациентов для дальнейшего наблюдения» («отрыв от лечения»).

4. Приоритетными направлениями деятельности противотуберкулезной службы на ближайшие годы являются:

- актуализация принципов формирования групп риска по туберкулезу, подлежащих целевому скринингу, и определение сроков обследования лиц с повышенным риском заболевания туберкулезом;
- качественное лечение пациентов с МЛУ/ШЛУ-ТБ с использованием новых противотуберкулезных лекарственных пре-

паратов (бедаквилин, деламамид), в том числе короткими курсами с видеоконтролем за приемом лекарств в амбулаторных условиях;

- совершенствование работы по приверженности пациентов с туберкулезом к лечению за счет механизма государственного заказа в сфере оказания медико-социальной поддержки пациентам на амбулаторном этапе химиотерапии с целью устранения фактора «отрывы от лечения».

#### Список цитированных источников

1. Новые и перепрофилированные лекарственные средства в лечении рифампицин-устойчивого туберкулеза в Республике Беларусь / Е. М. Скрыгина [и др.] // Актуальные вопросы микробиологии, иммунологии и инфектологии : сб. материалов межвузовской науч.-практ. конф., Гродно, 29 окт. 2021 г. / ред. кол.: В. М. Шейбак, М. В. Горецкая, Т. Н. Соколова. — Гродно : ГрГМУ, 2021. — С. 100–102.
2. План «Остановить ТБ» для 18 наиболее приоритетных стран Европейского региона ВОЗ, 2007–2015 гг. — Копенгаген : Всемирная организация здравоохранения, 2008. — 65 с.
3. Предварительные данные об эффективности и безопасности 9-месячных режимов лечения пациентов с рифампицин-устойчивым туберкулезом в Республике Беларусь / Н. В. Яцкевич [и др.] // Рецепт. — 2022. — № 5 (25) — С. 618–632.
4. Функционирование отрасли здравоохранения в условиях коронавирусной инфекции / Е. Н. Кроткова [и др.] // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. Приложение. — 2022. — С. 171–179.
5. The End TB Strategy global strategy and targets for tuberculosis prevention, care and control after 2015 [Electronic resource]. — Mode of access: <http://www.wjo.int/publications/i/item/WHO-HTM-TB-2015>. End. — Date of access: 11.04.2023.

## Epidemiological features of tuberculosis in Belarus at the stage of exit from the COVID-19 pandemic and priority areas of activity of the tb service

*Kalechits O. M., Zhurkin D. M., Glinskaya T. N., Klimuk D. A., Saprikina Zh. A., Bobrukevich E. L., Belko A. F., Kravchenko L. I.*

*Republican Scientific and Practical Center of Pulmonology and Phthisiology,  
Minsk, Republic of Belarus*

The epidemiological features of tuberculosis in Belarus in the first year of exit from the COVID-19 pandemic are presented. The incidence of tuberculosis in 2022 compared with the pandemic period (2020–2021) increased from 12.8 per 100 thousand of the population to 15.0 (by 17.2 %), mortality from tuberculosis decreased from 1.2 per 100 thousand population to 1.05 (by 12.5 %). It was shown that the pandemic had a negative impact on the system of preventive medical examinations: in the first year of the exit from the pandemic, the proportion of identified patients with respiratory tuberculosis who had not been examined for 2 or more years was 15.1 %. As a result, an increase in the incidence of tuberculosis of the respiratory system with bacterial excretion and an aggravation of the clinical structure of tuberculosis. The priority areas of activity of the anti-tuberculosis service are: in risk groups, screening for tuberculosis; quality treatment of patients with MDR/XDR-TB using new anti-TB drugs; increasing adherence of patients to treatment on an outpatient basis.

**Keywords:** tuberculosis, epidemiology, COVID-19 pandemic.

*Поступила 30.05.2023*