

Е. М. Скрягина

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ СРОКАМИ АМБУЛАТОРНОГО И СТАЦИОНАРНОГО ЭТАПОВ ЛЕЧЕНИЯ

ГУ «РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии»

Доступ к своевременной диагностике и дружественным к пациенту схемам лечения лекарственно-устойчивого туберкулеза является приоритетной задачей в борьбе с туберкулезом.

Цель работы – повысить эффективность лечения пациентов с туберкулезом в амбулаторных и стационарных условиях путем разработки нового порядка оказания противотуберкулезной помощи.

Материалы и методы исследования. *Объектом ретроспективного когортного исследования являлись 15617 пациентов с туберкулезом, проходившие лечение в период 2015–2019 гг.*

Результаты и обсуждение. *Несмотря на ежегодное снижение общего количества регистрируемых случаев туберкулеза, структура случаев туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью имеет неоднородную тенденцию. Отмечается сокращение доли случаев туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью среди ранее леченых случаев и рост среди новых случаев. Отмечается рост доли случаев, успешно завершивших лечение во всех когортах пациентов.*

Заключение. *Основное количество потерь для последующего наблюдения регистрируется на амбулаторном этапе лечения, что связано с проблемами в формировании приверженности пациентов к лечению, а также с недостаточной качественным ведением и клинико-лабораторным отслеживанием нежелательных лекарственных явлений.*

Показатели эффективности функционирования коечного фонда для лечения пациентов с МЛУ-ТБ указывают на недостаточную эффективность работы коек.

Ключевые слова: *лекарственно-устойчивый туберкулез, амбулаторное и стационарное лечение, эффективность.*

A. M. Skrahina

THE EFFECTIVENESS OF TUBERCULOSIS TREATMENT IN PATIENTS WITH DIFFERENT TERMS OF OUTPATIENT AND INPATIENT STAGES OF TREATMENT

Access to timely diagnosis and patient-friendly drug-resistant TB treatment regimens is a priority in the fight against TB.

The aim of the work is to improve the efficiency of treatment of patients with tuberculosis in outpatient and inpatient settings by developing a new procedure for the provision of anti-tuberculosis care.

Materials and methods. *The object of a retrospective cohort study was 15617 patients with tuberculosis who underwent treatment in the period 2015–2019.*

Results and discussion. *Despite the annual decrease in the total number of reported cases of tuberculosis, the pattern of cases of multidrug-resistant tuberculosis has a heterogeneous trend. There has been a decrease in the proportion of MDR-TB cases among previously treated cases and an increase in new cases. There is an increase in the proportion of cases that successfully completed treatment in all patient cohorts.*

Conclusion. *The main number of losses for follow-up is recorded at the outpatient stage of treatment, which is associated with problems in the formation of patient adherence to treatment, as well as with insufficient quality management and clinical and laboratory tracking of adverse drug events.*

Bed efficiency indicators for the treatment of MDR-TB patients indicate insufficient bed efficiency.

Key words: *drug-resistant tuberculosis, outpatient and inpatient treatment, efficacy.*

Соблюдение пациентом схемы противотуберкулезной терапии является определяющим фактором успеха лечения и предотвращения лекарственной устойчивости. Тем не менее во многих странах, в том числе в Республике Беларусь, значительная часть пациентов с туберкулезом часто прерывает лечение по различным причинам [1]. Существующие схемы лечения лекарственно-устойчивого туберкулеза остаются сложными для пациентов, продолжительными по времени со многими нежелательными реакциями, которые могут потребовать адаптации к лечению [3, 6]. Доступ к своевременной диагностике и дружественным к пациенту схемам лечения лекарственно-устойчивого туберкулеза по-прежнему являются приоритетными задачами в борьбе с туберкулезом [4].

В этой связи одной из основных задач противотуберкулезной службы является обеспечение мониторинга в течение терапии в целях соблюдения режима лечения, а также своевременного выявления и коррекции нежелательных лекарственных явлений. В 1990-х годах ВОЗ рекомендовала лечение под непосредственным наблюдением (DOTS), что позволило улучшить ведение пациентов с туберкулезом. Стратегия DOTS включает политическую и административную приверженность, выявление случаев заболевания, в первую очередь, с помощью микроскопического исследования мокроты пациентов, поступающих в медицинские учреждения, стандартизированной короткой курсовой химиотерапии, проводимой под непосредственным наблюдением, адекватного снабжения качественными лекарственными средствами и систематического мониторинга для каждого диагностированного пациента [2].

Тем не менее во многих исследованиях сообщается, что DOTS не всегда применяется для всех пациентов. В число причин отказа пациентов от следования стратегии DOTS входят стигма в отношении туберкулеза, невозможность обеспечить терапию сопутствующих заболеваний, наличие одного или нескольких неблагоприятных социально-обусловленных факторов. Также DOTS создает экономическое и социальное бремя для пациентов и медицинских учреждений.

На сегодняшний день, учитывая ограниченную обеспеченность ресурсами программ борьбы с туберкулезом, многие страны начали про-

цесс трансформации от модели DOTS к интегрированной модели оказания помощи, включающей в себя расширенное предоставление услуг, в том числе инфекционной службы и первичной медико-санитарной помощи. Адаптируя услуги здравоохранения к различным нуждам пациентов, можно улучшить качество и эффективность обслуживания как с точки зрения пациента, так и системы здравоохранения. Программы, ориентированные на пациента, связаны с улучшением приверженности к лечению, улучшением результатов лечения и качества жизни пациентов с туберкулезом. Всемирная организация здравоохранения рекомендует интегрированный подход в качестве основы для мероприятий по борьбе с туберкулезом вместе с компонентами программ надзора за другими заболеваниями [5].

В Республике Беларусь в связи с процессом внедрения пациент-ориентированного подхода и пересмотра механизма финансирования противотуберкулезной службы проводятся определенные мероприятия по оказанию пациентам комплекса сочетанных услуг. Внедрена система видеоконтролируемого лечения, проводятся мероприятия по укреплению приверженности, в том числе финансируемые за счет средств государственного бюджета. В свою очередь, исходя из потребности противотуберкулезной службы, внедрения модели социального заказа, требуется разработка дополнительных подходов к оказанию медицинской и социальной помощи, ориентированной на пациента.

Цель работы: повысить эффективность лечения пациентов с туберкулезом в амбулаторных и стационарных условиях путем разработки нового порядка оказания противотуберкулезной помощи.

Материалы и методы

Объектом ретроспективного когортного исследования являлись пациенты с туберкулезом, проходившие стационарное и амбулаторное лечение туберкулеза в период 2015–2019 гг. (15 617 пациентов). Лекарственно-чувствительная форма туберкулеза была установлена у 9915 пациентов, множественно лекарственно-устойчивая – у 5702 пациентов. Из 15 617 пациентов окончательные результаты лечения были зарегистрированы у 13 274 пациентов.

Анализ эффективности лечения пациентов с туберкулезом проводился на основе данных государственного электронного регистра «Туберкулез», материалов, подготовленных по результатам проверок оказания противотуберкулезной помощи населению регионов Республики Беларусь, данных ведомственной статистической отчетности по туберкулезу. Статистическая обработка данных проведена с использованием программ MS Office Excel, Statistica, Origin.

Результаты и обсуждение

В последние годы отмечается положительная динамика заболеваемости туберкулезом в Республике Беларусь. Динамика количества случаев туберкулеза представлена на рисунке 1.

На рисунке 1 представлена динамика заболеваемости туберкулезом среди населения Республики Беларусь за 1999–2019 гг. в абсолютных числах.

Наблюдается снижение абсолютного количества выявленных случаев: в 2019 г. количество случаев составило 1758, что на 46,2 % ниже по сравнению с 2015 г. и на 59,5 % ниже по сравнению с 2010 г.

Несмотря на ежегодное снижение общего количества регистрируемых случаев туберкулеза, структура случаев туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью имеет неоднородную тенденцию.

Доля случаев лекарственно-устойчивого туберкулеза среди новых и ранее леченых случаев представлена на рисунке 2.

На рисунке 2 представлена доля случаев лекарственно-устойчивого туберкулеза среди новых и ранее леченых случаев среди населения Республики Беларусь за 2011–2019 гг.

Отмечается сокращение доли случаев туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью среди ранее леченых случаев (59,9 % в 2019 г. снижение по сравнению с 2015 г. (65,8 %) на 9,0 %) и рост доли случаев туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью среди новых случаев (38,2 % в 2019 г. рост по сравнению с 2015 г. (34,3 %) на 11,4 %).

Изучена динамика результативности лечения среди когорт пациентов с туберкулезом в зависимости от модели лекарственной устойчивости (лекарственно-чувствительный туберкулез, МЛУ-ТБ, ШЛУ-ТБ), а также наличия коморбидной ВИЧ-инфекции (ВИЧ-ТБ).

На рисунке 3 представлены данные об эффективности лечения пациентов с лекарственно-устойчивым туберкулезом.

Как видно из рисунка 3, эффективность лечения пациентов с лекарственно-чувствительным туберкулезом в период 2015–2019 гг. оставалась стабильно высокой, эффективность лечения увеличилась на 7,8 % (в 2015 г. доля случаев, успешно завершивших лечение, составляла

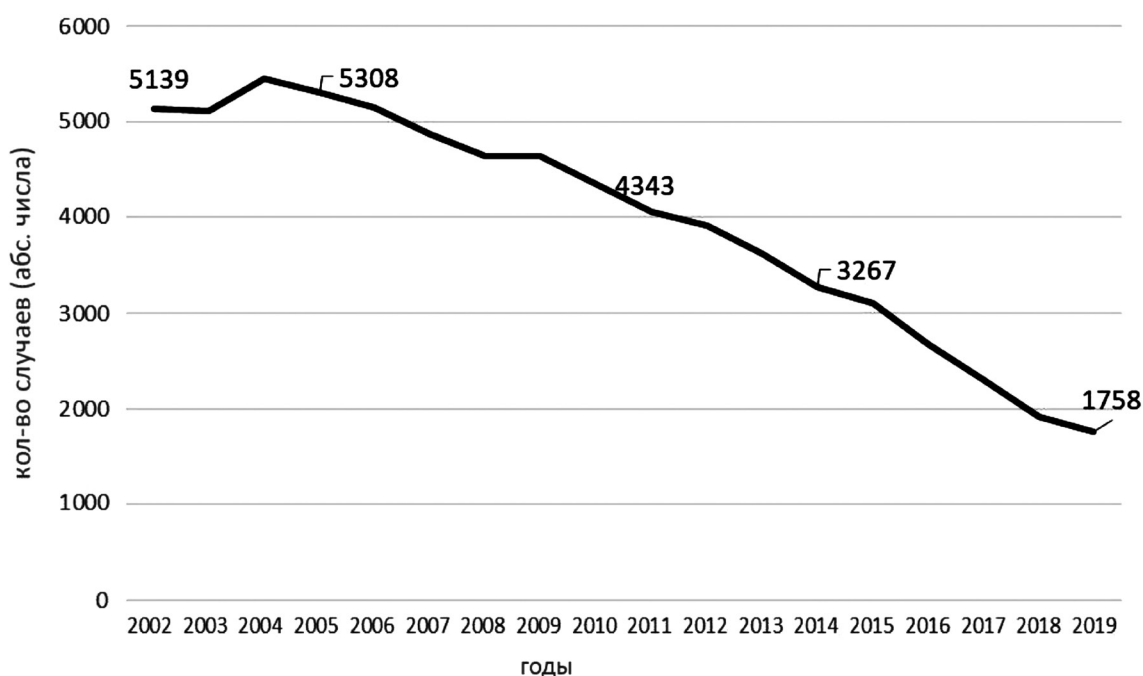


Рисунок 1. Динамика числа заболевших туберкулезом за 1999–2019 гг., Республика Беларусь (абсолютные числа)

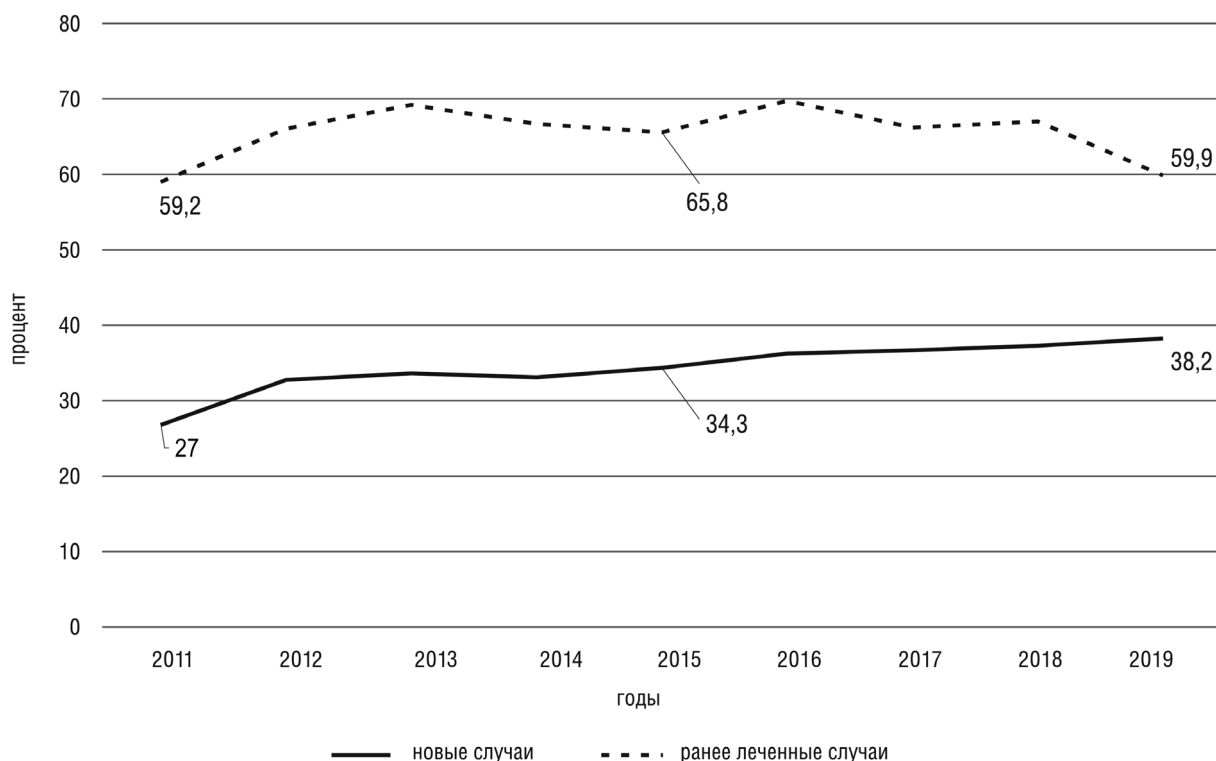


Рисунок 2. Доля случаев лекарственно-устойчивого туберкулеза среди новых и ранее леченых случаев за 2011–2019 гг., Республика Беларусь, %

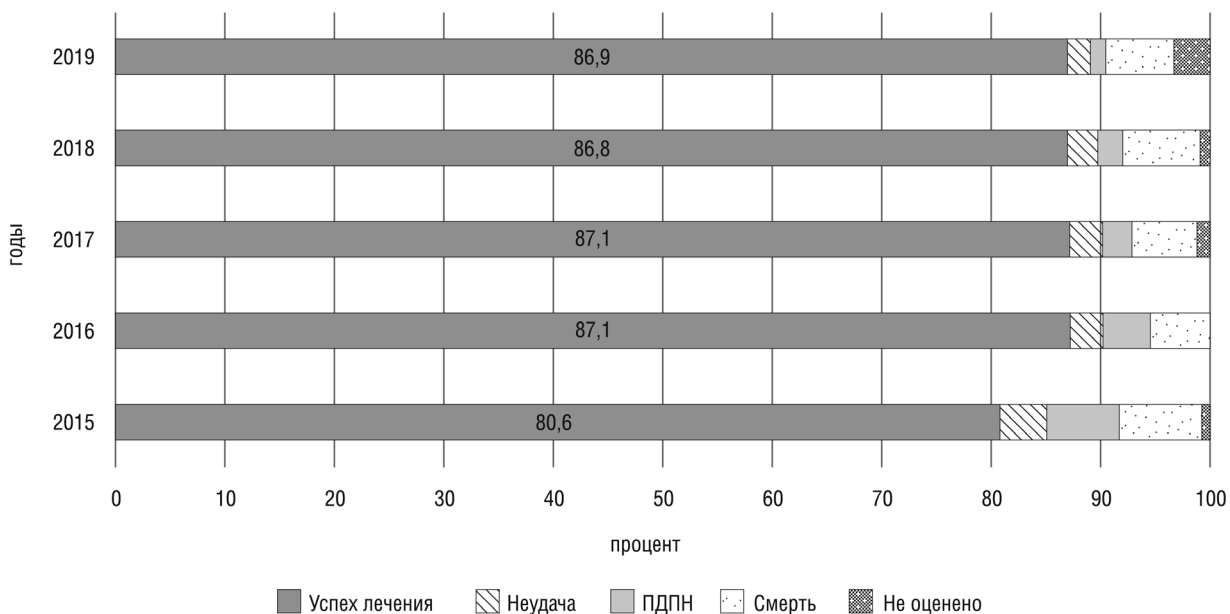


Рисунок 3. Эффективность лечения случаев лекарственно-чувствительного туберкулеза за 2015–2019 гг., Республика Беларусь, %

80,6 %, в 2017 г. – 86,9 %). Доля случаев с исходами лечения «потеря для последующего наблюдения» (ПДПН) и «неудача в лечении» оставалась достаточно низкой – в 2019 г. 1,5 % и 2,0 % соответственно.

В отношении когорты пациентов с лекарственно-устойчивым туберкулезом имеется не-

обходимость раздельной оценки эффективности лечения по коортам МЛУ-ТБ и ШЛУ-ТБ.

На рисунке 4 представлены данные об эффективности лечения пациентов с лекарственно-устойчивым (МЛУ-ТБ) туберкулезом.

Как видно из рисунка 4, при анализе когорты пациентов с МЛУ-ТБ в 2019 г. после 24 месяцев

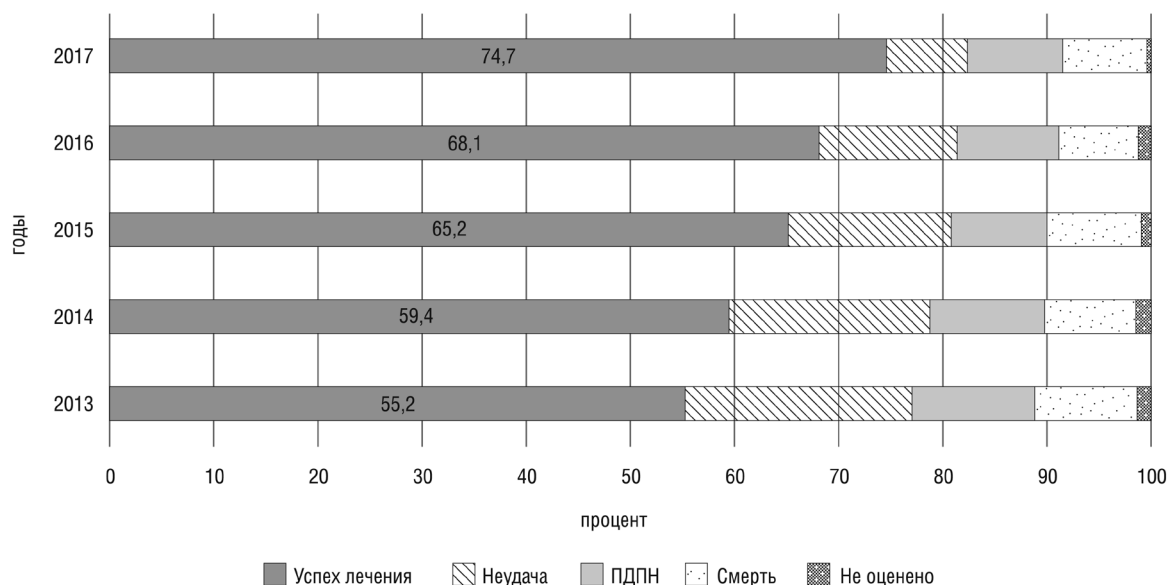


Рисунок 4. Эффективность лечения случаев лекарственно-устойчивого туберкулеза за 2013–2017 гг., Республика Беларусь, %

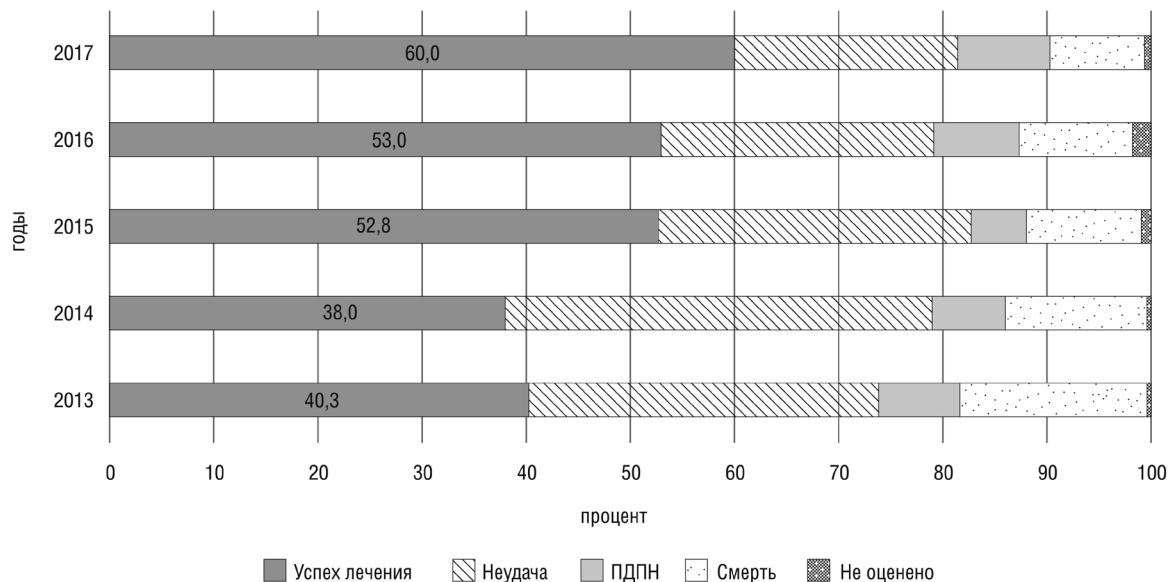


Рисунок 5. Эффективность лечения случаев широко лекарственно-устойчивого туберкулеза за 2013–2017 гг., Республика Беларусь, %

лечения, эффективность лечения пациентов, начавших лечение в 2017 г., увеличилась на 35,3 % (в 2015 г. доля случаев, успешно завершивших лечение, составляла 55,2 %, в 2017 г. – 74,7 %).

Доля случаев, зарегистрированных как «неудача в лечении» снизилась с 21,8 % в 2013 г. до 7,8 % в 2017 г. Доля случаев, зарегистрированных как «потеря для последующего наблюдения», оставалась на одном уровне: в 2013 г. зарегистрировано 11,8 %, в 2017 г. – 9,8 %.

На рисунке 5 представлены данные об эффективности лечения пациентов с широко лекарственно-устойчивым (ШЛУ-ТБ) туберкулезом.

Как видно из рисунка 5, при анализе когорты пациентов с ШЛУ-ТБ в 2019 г. после 24 месяцев лечения, эффективность лечения пациентов, начавших лечение в 2017 г., увеличилась на 49,1 % (в 2015 г. доля случаев, успешно завершивших лечение, составляла 40,3 %, в 2017 г. – 60,0 %). Доля случаев, зарегистрированных как «неудача в лечении» снизилась с 36,6 % в 2013 г. до 21,5 % в 2017 г.

Доля случаев, зарегистрированных как «потеря для последующего наблюдения», оставалась на одном уровне: в 2013 г. зарегистрировано 16,0 %, в 2017 г. – 15,5 %.

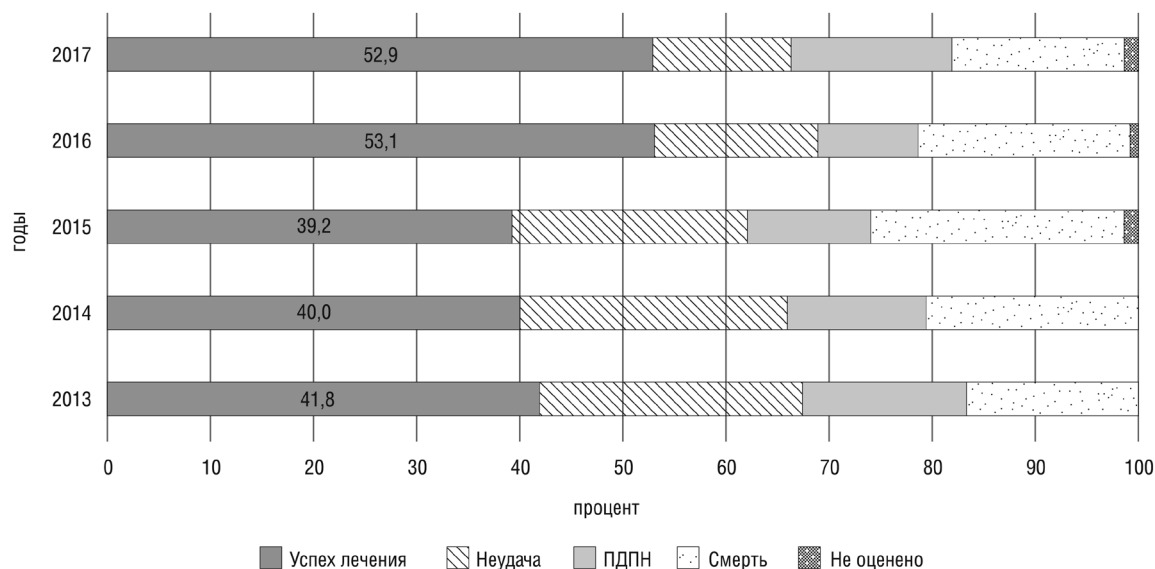


Рисунок 6. Эффективность лечения случаев М/ШЛУ-ТБ в сочетании с ВИЧ-инфекцией за 2013–2017 гг., Республика Беларусь, %

Как видно из рисунка 6, при анализе когорты пациентов с М/ШЛУ-ТБ в сочетании с ВИЧ-инфекцией в 2019 г. после 24 месяцев лечения, эффективность лечения пациентов, начавших лечение в 2017 г., увеличилась на 26,5 % (в 2015 г. доля случаев, успешно завершивших лечение составляла 41,8 %, в 2017 г. – 52,9 %). Доля случаев, зарегистрированных как «неудача в лечении», снизилась с 25,5 % в 2013 г. до 13,5 % в 2017 г. Доля случаев, зарегистрированных как «потеря для последующего наблюдения», возросла с 7,9 % в 2013 г. до 8,8 % в 2017 г.

Дополнительно изучены результаты абацилляции пациентов с МЛУ-ТБ через 6 месяцев лечения как показатель промежуточного успеха лечения согласно критериям ВОЗ. Доля пациентов с МЛУ-ТБ абациллированных через 6 месяцев лечения увеличилась на 17,7 % (в 2015 г. доля абациллированных пациентов составляла 77,4 %, в 1 квартале 2019 г. – 91,1 %).

Таким образом, отмечается рост доли случаев, успешно завершивших лечение во всех когортах пациентов (лекарственно-чувствительный туберкулез, МЛУ-ТБ, ШЛУ-ТБ, М/ШЛУ-ТБ в сочетании с ВИЧ-инфекцией). Одновременно с этим снижается доля случаев, для которых окончательный исход лечения зарегистрирован как «неудача в лечении», однако в когортах пациентов с МЛУ-ТБ и ШЛУ-ТБ доля случаев с исходом «потеря для последующего наблюдения» оставалась на одинаковом уровне, в когорте

М/ШЛУ-ТБ в сочетании с ВИЧ-инфекцией отмечался рост данного показателя.

Эффективность функционирования коечного фонда противотуберкулезных организаций здравоохранения Республики Беларусь за период 2010–2019 гг. представлена в таблицах 1–2.

Как видно из таблицы 1, в период с 2010 по 2019 гг. отмечалось планомерное снижение количества развернутых коек в противотуберкулезных стационарах республики, общее число коек для лечения пациентов с лекарственно-чувствительным туберкулезом органов дыхания снизилось с 1983 коек в 2010 г. до 650 в 2019 г., т. е. на 67,2 %. За указанный период количество поступивших пациентов снизилось с 8990 в 2010 г. до 2656 в 2019 г. (на 70,5 %); количество выписанных пациентов снизилось с 8224 в 2010 г. до 2634 в 2019 г. (на 68,0 %). Количество койко-дней снизилось с 613 122 в 2010 г. до 135 335 в 2019 г., т. е. на 77,9 %. Работа фтизиатрической койки для лечения пациентов с лекарственно-чувствительным туберкулезом органов дыхания снизилась с 309,2 в 2010 г. до 208 в 2019 г. – на 32,7 %. Средняя длительность стационарного лечения пациентов с лекарственно-чувствительным туберкулезом органов дыхания снизилась с 69,4 дней в 2010 г. до 50,7 в 2019 г. – на 26,9 %. Оборот койки снизился с 4,5 в 2010 г. до 4,1 в 2019 г. – на 8,9 %.

Как видно из таблицы 2, в период с 2010 по 2019 гг. отмечалось увеличение количества развернутых коек в противотуберкулезных

Таблица 1. Эффективность функционирования коечного фонда противотуберкулезных организаций здравоохранения Республики Беларусь за период 2010–2019 гг. для лечения пациентов с лекарственно-чувствительным туберкулезом органов дыхания

| Год | Число коек на конец отчетного периода, единиц | Поступило, человек | Выписано, человек | Умерло, человек | Проведено койко-дней, человек | Занятость койки (дней в году) | Длительность лечения, дней | Оборот койки |
|------|---|--------------------|-------------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------|
| 2010 | 1983 | 8990 | 8224 | 447 | 613122 | 309,2 | 69,4 | 4,5 |
| 2011 | 1642 | 7331 | 7813 | 335 | 299579 | 182,4 | 38,7 | 4,7 |
| 2012 | 1195 | 5920 | 5599 | 200 | 295600 | 247,4 | 50,4 | 4,9 |
| 2013 | 973 | 5368 | 4880 | 167 | 148189 | 152,3 | 28,5 | 5,4 |
| 2014 | 1144 | 5006 | 4639 | 132 | 298900 | 261,3 | 61,1 | 4,3 |
| 2015 | 1044 | 5055 | 4853 | 121 | 246193 | 235,8 | 49,1 | 4,8 |
| 2016 | 1033 | 5028 | 4640 | 111 | 255278 | 247,1 | 52,2 | 4,7 |
| 2017 | 998 | 4800 | 4550 | 126 | 238548 | 239,0 | 50,3 | 4,7 |
| 2018 | 784 | 4196 | 4005 | 87 | 190444 | 242,9 | 46,0 | 5,3 |
| 2019 | 650 | 2656 | 2634 | 44 | 135335 | 208 | 50,7 | 4,1 |

Таблица 2. Эффективность работы коечного фонда противотуберкулезных организаций здравоохранения Республики Беларусь за период 2010–2019 гг. для лечения пациентов с МЛУ-ТБ органов дыхания

| Год | Число коек на конец отчетного периода, единиц | Поступило, человек | Выписано, человек | Умерло, человек | Проведено койко-дней, человек | Занятость койки (дней в году) | Длительность лечения, дней | Оборот койки |
|------|---|--------------------|-------------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------|
| 2010 | 930 | 1976 | 2181 | 205 | 324 446 | 348,9 | 148,8 | 2,3 |
| 2011 | 1559 | 3127 | 3205 | 220 | 476 061 | 305,4 | 145,3 | 2,1 |
| 2012 | 1763 | 3151 | 3220 | 215 | 491 554 | 278,8 | 149,3 | 1,9 |
| 2013 | 1930 | 3030 | 3447 | 176 | 510 204 | 264,4 | 153,4 | 1,7 |
| 2014 | 1600 | 2269 | 2522 | 135 | 396 153 | 247,6 | 160,8 | 1,5 |
| 2015 | 1635 | 2575 | 2604 | 114 | 436 873 | 267,2 | 165,1 | 1,6 |
| 2016 | 1500 | 2072 | 2297 | 93 | 368 352 | 245,6 | 165,1 | 1,5 |
| 2017 | 1420 | 1873 | 2131 | 88 | 351 585 | 247,6 | 171,8 | 1,4 |
| 2018 | 1105 | 1694 | 1873 | 71 | 298 306 | 270,0 | 164,0 | 1,6 |
| 2019 | 1360 | 1460 | 1750 | 93 | 287 713 | 211,6 | 174,2 | 1,2 |

стационарах республики, общее число коек для лечения пациентов с МЛУ-ТБ органов дыхания увеличилось с 930 коек в 2010 г. до 1360 в 2019 г., т. е. на 46,2 %. За указанный период количество поступивших пациентов снизилось с 1976 в 2010 г. до 1460 в 2019 г. (на 26,1 %); количество выписанных пациентов снизилось с 2181 в 2010 г. до 1750 в 2019 г. (на 19,8 %). Количество койко-дней снизилось с 324 446 в 2010 г. до 287 713 в 2019 г., т. е. на 11,3 %. Работа фтизиатрической койки для лечения пациентов с МЛУ-ТБ органов дыхания снизилась с 348,9 в 2010 г. до 211,6 в 2019 г. – на 39,4 %. Средняя длительность стационарного лечения пациентов с МЛУ-ТБ органов дыхания увеличилась с 148,8 дней в 2010 г. до 174,2 в 2019 г. – на 17,1 %. Оборот койки снизился с 2,3 в 2010 г. до 1,2 в 2019 г. – на 47,8 %.

Таким образом, происходило планомерное снижение количества развернутых коек для лечения пациентов с лекарственно-чувствительным туберкулезом в противотуберкулезных стациона-

рах республики, и увеличение количества коек для лечения пациентов с МЛУ-ТБ. Показатели эффективности функционирования койки для лечения пациентов с лекарственно-чувствительным туберкулезом коррелировали с мощностью коечного фонда, что указывает на эффективное использование таких коек. Показатели эффективности функционирования койки для лечения пациентов с МЛУ-ТБ (снижение занятости койки на 39,4 %, увеличение средней длительности стационарного лечения на 17,1 %) указывают на недостаточную эффективность работы коек. В связи с вышеизложенным, требует внимания вопрос повышения эффективности стационарного лечения пациентов с МЛУ-ТБ, как за счет сокращения неэффективных коек, так и за счет более широкого внедрения стационар-замещающих технологий и амбулаторного лечения.

Заключение. Установлено, что за период 2015–2019 гг. наблюдалась положительная динамика эффективности лечения пациентов с туберкулезом в различных когортах:

лекарственно-чувствительного туберкулеза – эффективность лечения увеличилась на 7,8 % (в 2015 г. доля случаев, успешно завершивших лечение составляла 80,6 %, в 2017 г. – 86,9 %);

лекарственно-устойчивого (МЛУ-ТБ) туберкулеза – эффективность лечения увеличилась на 35,3 % (в 2015 г. доля случаев, успешно завершивших лечение составляла 55,2 %, в 2017 г. – 74,7 %);

лекарственно-устойчивого (ШЛУ-ТБ) туберкулеза – эффективность лечения увеличилась на 49,1 % (в 2015 г. доля случаев, успешно завершивших лечение, составляла 40,3 %, в 2017 г. – 60,0 %).

Доля пациентов с МЛУ-ТБ абациллированных через 6 месяцев лечения увеличилась на 17,7 % (в 2015 г. доля абациллированных пациентов составляла 77,4 %, в 1 квартале 2019 г. – 91,1 %).

Установлено, что основное количество потерь для последующего регистрируется на амбулаторном этапе лечения, что связано с проблемами в формировании приверженности пациентов к лечению, а также с недостаточно качественным ведением и клинико-лабораторным отслеживанием нежелательных лекарственных явлений.

Показатели эффективности функционирования коечного фонда для лечения пациентов с лекарственно-чувствительным туберкулезом коррелировали с мощностью коечного фонда, что указывает на эффективное использование таких коек. Показатели эффективности функционирования коечного фонда для лечения пациентов с МЛУ-ТБ (снижение занятости койки на 39,4 %, увеличение средней длительности стационарного лечения на 17,1 %) указывают на недостаточную эффективность работы коек.

Литература

1. Гуревич, Г. Л., Жилевич Л. А., Скрягина Е. М., Астровко А. П., Дубровский А. С. Программно-целевой подход при планировании противотуберкулезных мероприятий и основные направления деятельности противотуберкулезной службы // Мультирезистентный туберкулез: новые научные достижения и их практическое применение. – Минск, 2016. – С. 24–30.

2. Davis, J. Lucian. Bringing patient-centered tuberculosis diagnosis into the light of day // BMC Medicine. – 2017. – Vol. 15. – P. 219. doi: 10.1186/s12916-017-0992-4.

3. Migliori, G. B., Sotgiu G., Rosales-Klintz S. et al. ERS/ECDC Statement: European Union standards for tuberculosis care, 2017 update // Eur. Respir. J. – 2018. – Vol. 51(5). pii: 1702678. doi: 10.1183/13993003.02678-2017. Print 2018 May.

4. Pedrazzoli, D., Borghi J., Viney K. et al. Measuring the economic burden for TB patients in the End TB Strategy and Universal Health Coverage frameworks // Int. J. Tuberc. Lung Dis. – 2019. – Vol. 23(1). – P. 5–11. doi: 10.5588/ijtld.18.0318.

5. Verdecchia, M. Model of care and risk factors for poor outcomes in patients on multi-drug resistant tuberculosis treatment at two facilities in formerly Swaziland // PLoS ONE. – Vol. 13(10). – P. e0205601. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205601>.

6. Walker, I. F., Khanal S., Hicks J. P. et al. Implementation of a psychosocial support package for people receiving treatment for multidrug-resistant tuberculosis in Nepal: A feasibility and acceptability study // PLoS One. – 2018. – Vol. 13(7). – P. e0201163. doi: 10.1371/journal.pone.0201163.eCollection 2018.

References

1. Gurevich, G. L., Zhilevich L. A., Skryagina E. M., Astrovko A. P., Dubrovskij A. S. Programmno-celevoj podhod pri planirovanii protivotuberkuleznyh meropriyatij i osnovnye napravleniya deyatel'nosti protivotuberkuleznoj sluzhby // Mul'tirezistentnyj tuberkulez: novye nauchnye dostizheniya i ih prakticheskoe primenenie. – Minsk, 2016. – S. 24–30.

2. Davis, J. Lucian. Bringing patient-centered tuberculosis diagnosis into the light of day // BMC Medicine. – 2017. – Vol. 15. – P. 219. doi: 10.1186/s12916-017-0992-4.

3. Migliori, G. B., Sotgiu G., Rosales-Klintz S. et al. / ERS/ECDC Statement: European Union standards for tuberculosis care, 2017 update // Eur. Respir. J. – 2018. – Vol. 51(5). pii: 1702678. doi: 10.1183/13993003.02678-2017. Print 2018 May.

4. Pedrazzoli, D., Borghi J., Viney K. et al. Measuring the economic burden for TB patients in the End TB Strategy and Universal Health Coverage frameworks // Int. J. Tuberc. Lung Dis. – 2019. – Vol. 23(1). – P. 5–11. doi: 10.5588/ijtld.18.0318.

5. Verdecchia, M. Model of care and risk factors for poor outcomes in patients on multi-drug resistant tuberculosis treatment at two facilities in formerly Swaziland // PLoS ONE. – Vol. 13(10). – P. e0205601. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205601>.

6. Walker, I. F., Khanal S., Hicks J. P. et al. Implementation of a psychosocial support package for people receiving treatment for multidrug-resistant tuberculosis in Nepal: A feasibility and acceptability study // PLoS One. – 2018. – Vol. 13(7). – P. e0201163. doi: 10.1371/journal.pone.0201163.eCollection2018.

Поступила 15.11.2021 г.