

**К. О. Ковалевский, Е. С. Тимофейчик**  
**АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ТУБЕРКУЛЕЗОМ**  
**НАСЕЛЕНИЯ Г. МИНСКА И ЕГО ИСХОДЫ**

**Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Л. Н. Ломать**  
*Кафедра общественного здоровья и здравоохранения*  
*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**К. O. Kovalevskiy, E. S. Tsimafeichyk**  
**ANALYSIS OF TUBERCULOSIS INCIDENCE IN THE POPULATION**  
**OF MINSK AND ITS OUTCOMES**

**Tutor: associate professor L. N. Lomat**  
*Department of Public Health and Healthcare*  
*Belarusian State Medical University, Minsk*

**Резюме.** Изучена динамика показателей заболеваемости туберкулезом населения г. Минска. Среди контингента пациентов с туберкулезом установлен высокий удельный вес больных с множественной лекарственной устойчивостью – 30,8% (МЛУ-ТБ). У пациентов с лекарственной чувствительностью (ЛЧ-ТБ) отмечен высокий уровень перевода в МЛУ-ТБ (36%). Шанс летальности в группе пациентов с МЛУ-ТБ в 2,15 раза выше чем у пациентов с ЛЧ-ТБ.

**Ключевые слова:** заболеваемость туберкулезом, МЛУ-ТБ, ЛЧ-ТБ, летальность.

**Resume.** The work is an analysis of tuberculosis incidence in the population of Minsk. Among the contingent of patients with tuberculosis, a high percentage of MDR-TB was established (30.8%). DS-TB patients had a high conversion rate to MDR-TB (36%). The mortality in the group of patients with MDR-TB higher than in patients with DS-TB in 2.15 times.

**Keywords:** tuberculosis incidence, MDR-TB, DS-TB, mortality.

**Актуальность.** По данным литературных источников туберкулез унес больше человеческих жизней, чем любое другое заболевание. В XXI веке туберкулез по-прежнему остается ведущей причиной смертности среди инфекционных болезней, от него ежегодно умирает, как минимум, два миллиона людей [4]. Наряду с наиболее распространенными неинфекционными и инфекционными болезнями, в том числе ВИЧ/СПИД, а также проблемами урбанизации, миграции населения и дефицита ресурсов туберкулез приводит к ухудшению социально-экономических условий и снижению уровня качества жизни населения во многих странах [3]. Наличие форм туберкулеза, характеризующихся множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ) [4], является важнейшей причиной сохранения высокого уровня заболеваемости и смертности от него в современном мире.

В соответствии с результатами последних исследований в Республике Беларусь одна треть вновь диагностированных пациентов с туберкулезом и две трети ранее пролеченных пациентов имеют МЛУ-ТБ. У многих из них определяется туберкулез с широкой лекарственной устойчивостью. Это наиболее высокие задокументированные в мире пропорции МЛУ-ТБ [1].

В подпрограмме 4 «Противодействие распространению туберкулеза» Государственной программы «Здоровье народа и демографическая безопасность» Республики Беларусь на 2021–2025 годы (Госпрограмма) поставлены задачи:

предотвращение смертности от туберкулеза; совершенствование диагностики и лечения; предупреждение заболеваемости и обеспечение качественным лечением пациентов с множественными лекарственно-устойчивыми формами [2].

**Цель:** изучить динамику показателей заболеваемости туберкулезом населения г. Минска и его исходы в зависимости от формы заболевания за 2016-2020 годы.

**Задачи:**

1. изучить динамику первичной заболеваемости туберкулезом и его распространенности в Республике Беларусь и г. Минске с 2016 г. по 2020 год;

2. проанализировать структуру различных форм туберкулеза, включающих лекарственно-чувствительные (ЛЧ-ТБ) и с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ-ТБ);

3. изучить исходы заболевания в зависимости от его формы.

**Материал и методы.** В работе использованы данные Республиканского регистра «Туберкулез» (Регистр), а также государственной статистической отчетности Республики Беларусь.

Рассчитаны первичная заболеваемость и распространенность туберкулеза, изучены исходы в зависимости от формы заболевания. Рассчитаны среднегодовые многолетние темпы прироста (СрМТпр).

По данным о числе умерших пациентов были рассчитаны отношение шансов (OR) с доверительным интервалом, а также  $\chi^2$  (хи-квадрат).

Статистическая обработка проведена в Microsoft Excel.

В приведенное исследование было включено 1735 пациентов с различными формами заболевания и их исходами, из них мужчины составили 64,7% и женщины – 33,3%.

Пациенты были разделены на 2 группы: ЛЧ-ТБ - 1194, МЛУ-ТБ - 477.

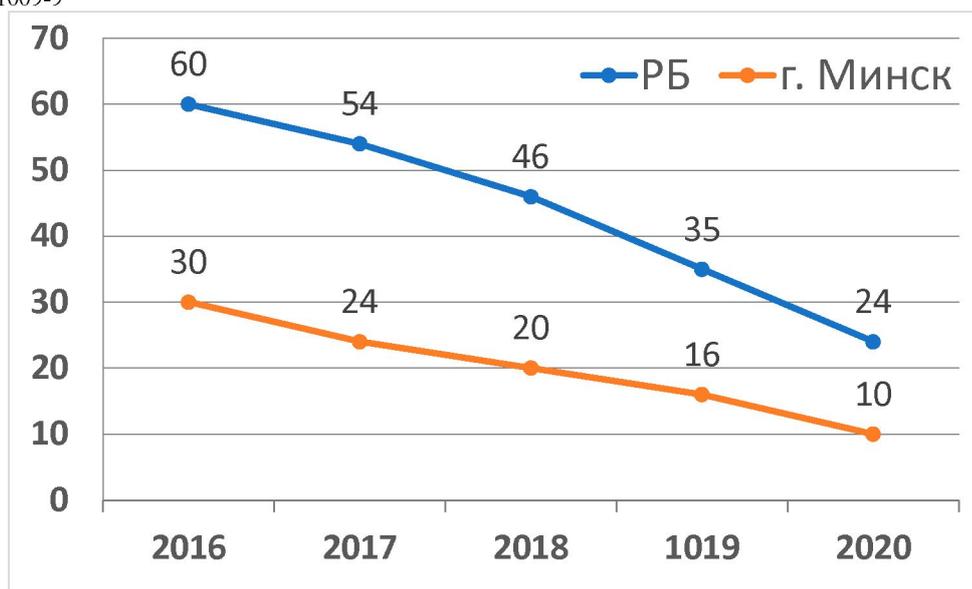
Средний возраст пациентов среди взрослого населения (1717 чел.) составил  $48,0 \pm 16,0$  лет (Lim 18 ÷ 94 лет).

Среди детского населения (18 чел.), средний возраст составил  $14,6 \pm 4,3$  лет (Lim 4 ÷ 17 лет).

**Результаты и их обсуждение.** В течение 2016-2020 гг. первичная заболеваемость туберкулезом в Республике Беларусь снизилась с 28,2 до 12,6 на 100 тысяч населения, а распространенность – с 60,0 до 24,0 на 100 тысяч населения (СрМТпр составили -18,2% и -20,5%).

Город Минск стабильно отличался более низкими уровнями этих показателей, которые соответственно снизились с 15,0 до 7,0 на 100 тысяч населения и с 30,0 до 10,0 на 100 тысяч населения (СрМТпр составили -17,3% и -24,0%) (рисунок 1).

Несмотря на отмечающуюся в последние годы выраженную тенденцию снижения первичной заболеваемости и распространенности туберкулезом, в 2020 г. при подведении итогов выполнения Госпрограммы был отмечен рост удельного веса туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью на 35,3% (с 54,7% до 74,0%).



**Рис. 1** – Первичная заболеваемость туберкулезом населения в Республике Беларусь и г. Минске (на 100 тысяч)

На основании данных Регистра была изучена структура форм туберкулеза, включающих лекарственно-чувствительные (ЛЧ-ТБ) и с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ-ТБ) среди населения г. Минска и их влияние на исход заболевания.

Установлено, что в г. Минске в течение 2016-2020 гг. среди контингента пациентов с туберкулезом удельный вес МЛУ-ТБ был высоким в течение всего периода и составлял 30,8% (29,3% ÷ 32,7%).

Среди закончивших лечение рассчитаны показатели летальности: при ЛЧ-ТБ она составила 5,9%, а при МЛУ-ТБ – 11,8% ( $\chi^2 = 18,6$ ;  $p < 0,001$ ).

Шанс летальности в группе пациентов с МЛУ-ТБ выше, чем у пациентов в ЛЧ-ТБ в 2,15 раза (при статистически значимом доверительном интервале). Среди умерших пациентов 53,5% летальности было обусловлено фактором множественной лекарственной устойчивости (таблица 1).

**Табл. 1** – Расчёт отношения шансов

	Пациенты с МЛУ-ТБ	Пациенты с ЛЧ-ТБ	Всего
Умерло	64	70	134
Выжившие	477	1124	1601
ИТОГО	541	1194	1735
OR = $a*d/b*c = 2,15$			
Доверительный интервал 1,51 - 3,07			
EF (этиологическая доля) = $(OR - 1 / OR) * 100 = 53,5\%$			

Проанализированы и другие исходы заболевания, такие как неудачное лечение (перевод в МЛУ-ТБ) и «отрыв в лечении» (незавершенное лечение). При форме ЛЧ-ТБ отмечался высокий удельный вес перевода пациентов для дальнейшего лечения как МЛУ-ТБ – до 35,8% (33,0% ÷ 38,9%).

При МЛУ-ТБ отмечается высокий удельный вес «отрыва в лечении» – до 15% (13,7% ÷ 16,5%), что отрицательно сказывается на продолжительности лечения и результате (рисунок 2).



Рис. 2 – Исходы различных форм заболевания туберкулезом населения г. Минска (ЛЧ-ТБ и МЛУ-ТБ)

### Выводы:

1. В течение 2016-2020 гг. среди контингента пациентов с туберкулезом в г. Минске удельный вес МЛУ-ТБ был высоким и составлял 30,8% (29,3%÷32,7%).
2. У пациентов с ЛЧ-ТБ отмечен высокий уровень перевода в МЛУ-ТБ (36%).
3. При МЛУ-ТБ был выявлен высокий удельный вес «отрыва в лечении» (15%), что отрицательно сказывается на продолжительности лечения и окончательном результате.
4. Выявлена статистически значимая разница показателей летальности при различных формах заболевания. У пациентов с ЛЧ-ТБ она составила 5,9%, а при МЛУ-ТБ – 11,8% ( $\chi^2 = 18,6$ ;  $p < 0,001$ ).

### Литература

1. Здравоохранение в Республике Беларусь [Электронное издание]: офиц. стат. сб. за 2019 г. – Минск: ГУ РНПЦ МТ, 2020. – 257 с.
2. Оценка Национальной программы борьбы с туберкулезом в Беларуси: Региональное европейское бюро ВОЗ. – Копенгаген: Дания, 2012. – 97с.
3. Смертность населения Республики Беларусь [Электронное издание]: офиц. стат. сб. за 2018-2019 гг. – Минск: ГУ РНПЦ МТ, 2020. – 229 с.
4. Anti-tuberculosis drug resistance in the world: The WHO/IUATLD Global Project on Anti-Tuberculosis Drug Resistance Surveillance. Antituberculosis Drug Resistance in the World: Forth Global Report. – Geneva: WHO, 2008. – 64 p.
5. Global tuberculosis control: Surveillance, planning and financing. – Geneva: WHO, 2006. – 108 p.