

*Д. И. Бородин, В. В. Севрукевич*  
**МИКОБАКТЕРИОЗЫ ЛЕГКИХ: БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЕ И  
КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ**

*Научный руководитель: канд. мед. наук, доцент В.В. Слиzeńь  
Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии,  
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*D. I. Borodin, V. V. Sevrukevich*  
**MYCOBACTERIOSES OF LUNGS: BACTERIOLOGICAL AND CLINICAL  
FEATURES**

*Scientific adviser: Ph.D., Associate Professor V. V. Slizen  
Department of Microbiology, Virology, Immunology,  
Belarusian State Medical University, Minsk*

**Резюме.** Проведен анализ динамики выделенных культур нетуберкулезных микобактерий за период с 2005 по 2017 гг и ретроспективное обследование 30 пациентов с микобактериозами (14 ж/16 м, в возрасте 34 - 73 года). Наиболее значимыми патогенами являются комплекс *M. avium*+*M. intracellulare* (56,7% пациентов) и *M. fortuitum* (30,2%).

**Ключевые слова:** микобактериозы, нетуберкулезные микобактерии, диагностика, лечение.

**Resume.** The study analyses the dynamics of non-tuberculous mycobacteria isolation from 2005 to 2017 yu., and the results of a retrospective examination of 30 patients with lung disease, caused by non-tuberculous mycobacteria (14 w / 16 m, aged 34 - 73 years). The most significant pathogens were the *M. avium* + *M. intracellulare* complex (56.7% of patients) and *M. fortuitum* (30.2%).

**Key words:** non-tuberculous mycobacteria, lung diseases, caused by non-tuberculous mycobacteria, diagnosis, treatment.

**Актуальность.** Микобактериозы (МБ) - заболевания легких, вызываемые нетуберкулезными микобактериями (НТМ), в отличие от туберкулеза, этиологическим агентом при котором являются микобактерии туберкулезного комплекса (МБТ). НТМ – это условно-патогенные или сапрофитные микроорганизмы, встречающиеся повсеместно в таких экологических резервуарах, как домашние и диких животные, почва, вода и т.д. В настоящее время известно уже более 180 видов НТМ, из которых 60 видов способны вызывать микобактериозы у людей [1, 4].

НТМ являются самостоятельными видами, не передаются от человека к человеку; для развития микобактериозов обычно нужны предрасполагающие факторы. Резервуаром НТМ являются почва и водоемы, в том числе аквариумы, а также сельскохозяйственные предприятия. НТМ способны расти в хлорированной водопроводной воде при температуре 45С° и выше, резистентны к дезинфектантам, в связи с чем резервуаром инфекции может служить водопроводная вода, бассейны, фонтаны.

Во многих странах за последние годы число пациентов с МБ значительно увеличилось [2, 3, 4]. Прежде считалось, что МБ развиваются в основном у ВИЧ-инфицированных лиц (особенно на стадии СПИД), но сейчас стало очевидным, что МБ поражают и лиц без выраженной иммуносупрессии [2, 3].

**Цель:** анализ особенностей этиологической структуры и клинического течения микобактериозов в Республике Беларусь.

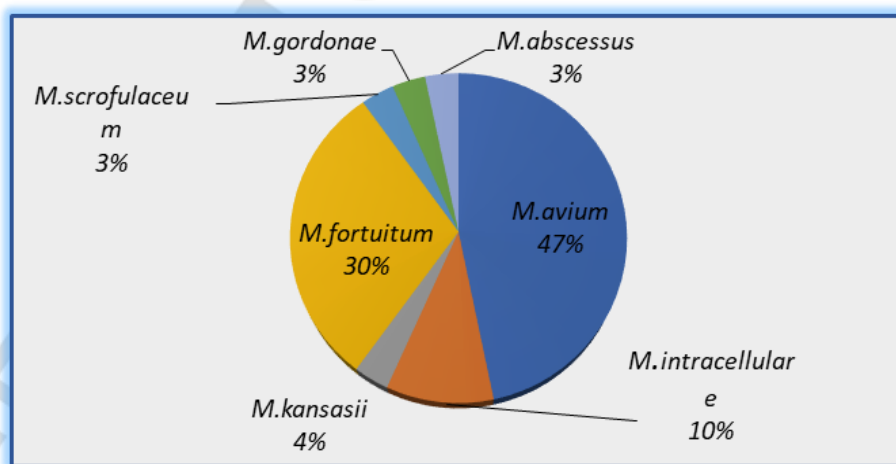
**Задачи:**

1. Проанализировать динамику выделения НТМ в Республике Беларусь за период с 2005 по 2017 гг;
2. Определить видовую структуру НТМ у пациентов с микобактериозами;
3. Проанализировать клиническую картину микобактериозов;
4. Провести анализ эффективности лечения МБ различными методами;

**Материалы и методы.** Проведена оценка динамики выделения НТМ в Республике Беларусь за период с 2005 по 2017 гг и ретроспективное обследование 30 пациентов (14 ж/16 м, в возрасте 34 -73 года), находившихся в РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии и противотуберкулезном диспансере № 2 г. Минска в 2012 - 2017 гг. Статистическая обработка осуществлялась с использованием программного пакета «Statistica 6». Различия считались достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** В Республике Беларусь в последние годы отмечается увеличение числа пациентов с микобактериозами и нарастание доли НТМ среди общего количества выделенных культур микобактерий, что совпадает с результатами исследований, проводимых в других регионах мира. За период 2005-2017 гг. количество выделяемых культур НТМ увеличилось в 13,58 раз, что может быть частично объяснено, прежде всего, появлением новых методов их выделения и идентификации, ростом осведомленности врачей о микобактериозах, изменением демографической ситуации, изменением иммунологической структуры населения. Кроме того, снижение заболеваемости туберкулезом потенциально понижает инфицированность населения микобактериями и антимиkobактериальный иммунитет. Группой риска являются пациенты с нарушениями местного и системного иммунитета, страдающие ХОБЛ, бронхиальной астмой, туберкулезом, бронхоэктатической болезнью и др., а также получающие терапию моноклональными антителами к ФНО- $\alpha$ .

Самым распространёнными видами НТМ у обследованных пациентов были *M. avium* (46,7%) и *M. fortuitum* (30,0% пациентов) (рисунок 1).



**Рис. 1** – Видовая структура НТМ

МБ, вызванные *M. avium*, чаще встречались у женщин старше 60 лет, а МБ, вызванные *M. fortuitum* – преимущественно у мужчин трудоспособного возраста. Только 6,6% пациентов были ВИЧ-инфицированными.

Клинические симптомы микобактериозов полиморфны, неспецифичны и сходны с симптомами большого числа заболеваний, в том числе и туберкулеза легких. Согласно классификации различают 3 основные клинические формы микобактериозов:

1. Очаговые изменения в легких на фоне бронхоэктазов;

2. Фиброзно-полостная форма микобактериоза;
3. Микобактериоз на фоне других заболеваний легких.

У пациентов в нашем исследовании практически не встречались бронхоэктазы, редко наблюдались фиброзные полости, а доминировали очаговые и инфильтративные изменения (около 60%), в том числе с распадом в центре. Микобактериоз на фоне посттуберкулезных изменений наблюдался у 2-х пациентов.

Этиологическая диагностика МБ основана, преимущественно, на бактериологическом методе исследования с генетической идентификацией видов НМТ, так как МБ не имеют специфических клинических, рентгенологических и морфологических признаков [5]. Для подтверждения диагноза МБ нужны два или более положительных посева мокроты на НТМ.

Ретроспективно обследованные пациенты получали длительную химиотерапию противотуберкулезными лекарственными средствами в сочетании с кларитромицином (пациентов 58%), хирургическое лечение (8% пациентов), сочетание химиотерапии и хирургических методов (16%); осуществлялось клиническое наблюдение 16% пациентов.

Было установлено, что клиническая эффективность лечения была низкой, что объясняется во многом природной устойчивостью НТМ к лекарственным средствам. Статистически значимые различия выявлены при сравнении эффективности химиотерапии или ее сочетания с хирургическим лечением и наблюдения (рисунок 2).

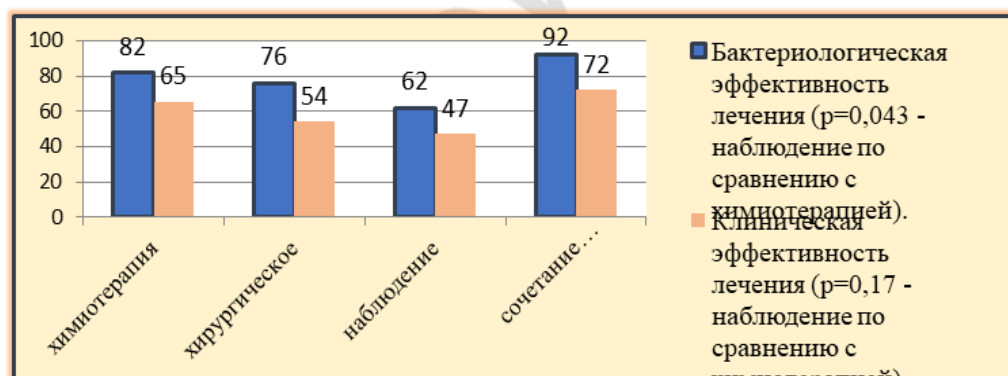


Рис. 2 – Эффективность лечения микобактериозов

В то же время бактериологическая эффективность этих методов терапии обычно была выше (химиотерапия – 92%, хирургическое лечение – 83%, сочетание химиотерапии и хирургических методов – 95%, наблюдение – 76%;  $p=0,043$ ).

#### Выводы:

1 В Республике Беларусь наблюдается быстрый рост числа микобактериозов легких. Заболеваемость микобактериозами легких увеличивается на фоне снижения заболеваемости туберкулезом.

2 Чаще всего в качестве этиологического фактора микобактериоза выступали комплекс (*M.avium*+*M.intracellulare*) – у 56,7% пациентов и *M. fortuitum* (30,2%), относящиеся к быстрорастущим НТМ.

3 Микобактериозы обычно встречались у пациентов старше 50 лет без иммуносупрессии.

4 Клинико-рентгенологически у пациентов доминировали очаговые и инфильтративные изменения (около 60%), в том числе с распадом в центре. Микобактериоз на фоне посттуберкулезных изменений наблюдался у 2-х пациентов.

5 До настоящего времени согласованные международные и республиканские рекомендации по диагностике и лечению данной патологии не разработаны, эффективность лечения остается недостаточно высокой.

#### Литература

1. Борисенко, Т.Д. Демографические, социальные, клинические и лабораторные детерминанты развития и прогрессирования микобактериозов / Т.Д. Борисенко // Лаб. диагностика. Вост. Европа. – 2016. – №1. – С.141 – 149.
2. Литвинов, В.И. Нетуберкулезные микобактерии/ В.И. Литвинов. - М.: МНПЦБТ, 2008. – 256 с.
3. Микобактериозы легких: учебно-методическое пособие / Г.Л. Бородин, О.М. Залуцкая, П.С. Кривонос и др. – Минск: БГМУ, 2018. – 28 с.
4. Микобактериоз легких: состояние проблемы в Республике Беларусь/ Суркова Л.К., Скрыгина Е.М., Залуцкая О.М. и др. //Рецепт. Приложение. Сборник научных трудов 1-го съезда фтизиатров и пульмонологов Республики Беларусь «Современные направления развития респираторной медицины и фтизиатрии». – Минск, 2018.
5. American Thoracic Society statement: diagnosis and treatment of disease caused by nontuberculous mycobacteria / Wallace et al. // Am. J. Respir. Crit. Care Med. - 1997. - № 156. - P. 1-25.