



Богуш Л.С.¹, Тумашик С.М.², Булавина Е.Н.², Драгун Т.А.¹, Давидовская Е.И.¹,
Касперук Т.Ф.¹, Василевский В.Т.³

¹ Республиканский научно-практический центр пульмонологии и фтизиатрии,
Минск, Беларусь

² Минский клинический центр фтизиопульмонологии, Минск, Беларусь

³ Минский областной клинический госпиталь инвалидов Великой Отечественной
войны имени П.М. Машерова, Минск, Беларусь

Анализ результатов клинического и микробиологического исследований пациентов с микобактериозом легких, находящихся на диспансерном учете в г. Минске

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: концепция и дизайн исследования, сбор материала, обработка, написание текста – Богуш Л.С., Тумашик С.М., Булавина Е.Н., Драгун Т.А., Касперук Т.Ф., Василевский В.Т.; редактирование – Богуш Л.С., Тумашик С.М., Булавина Е.Н., Давидовская Е.И.

Подана: 23.06.2023

Принята: 18.08.2023

Контакты: ludabogush@mail.ru

Резюме

Микобактериоз – инфекционное заболевание, вызываемое нетуберкулезными микобактериями с формированием в пораженных органах и тканях гранулематозного воспаления с казеозным некрозом. Микобактериоз легких представляет собой хронический воспалительный процесс в легких и бронхах со склонностью к деструкции, который на сегодняшний день становится все более распространенным в различных популяционных группах. В большинстве стран единые подходы к лечению пациентов с микобактериозом легких отсутствуют. В статье изложены результаты исследования клинических и микробиологических данных пациентов с микобактериозом легких, находящихся на диспансерном учете в ГУ «Республиканский научно-практический центр пульмонологии и фтизиатрии» и в УЗ «Минский клинический центр фтизиопульмонологии». Проведен ретроспективный анализ 129 случаев микобактериоза легких по следующим показателям: критерии постановки диагноза, пол пациента, возраст пациента на момент установления диагноза, индекс массы тела, продолжительность заболевания микобактериозом легких, клиническая форма микобактериоза легких, сопутствующие заболевания, вид клинически значимой нетуберкулезной микобактерии, результаты теста на лекарственную чувствительность к макролидам и аминогликозидам, наличие эпизодов химиотерапии, их количество и продолжительность. Установлено, что в анализируемой когорте: диагностика микобактериоза легких соответствует действующим международным критериям; лица пожилого возраста составляют 54,26% всех случаев; средняя продолжительность заболевания 24 месяца; 51,16% случаев характеризуется прогрессирующим течением с деструкцией ткани легкого и/или бронхов; 34,10% случаев сопровождается



хроническим заболеванием органов дыхания; в 68,99% случаев вызваны микобактериями *Mycobacterium avium* complex; 97% микобактерий *Mycobacterium avium* complex чувствительны к макролидам и аминогликозидам; 56,58% пациентов получали медикаментозное лечение; в 50,68% случаев медикаментозное лечение продолжалось не менее 12 месяцев.

Ключевые слова: микобактериоз легких, клинические и микробиологические данные, VIII группа диспансерного наблюдения, *Mycobacterium avium* complex, макролиды, аминогликозиды

Bohush L.¹, Tumashik S.², Bulavina E.², Drahun T.¹, Davidovskaya E.¹, Kaspiaruk T.F.¹, Vasilevski V.³

¹ Republican Scientific and Practical Center of Pulmonology and Phthisiology, Minsk, Belarus

² Minsk Clinical Center of Phthisiopulmonology, Minsk, Belarus

³ Minsk Regional Clinical Hospital for the Disabled of the Great Patriotic War named after P.M. Masherov, Minsk, Belarus

Analysis of the Results of Clinical and Microbiological Studies of Patients with Nontuberculous Mycobacterial Pulmonary Disease, Registered in the Dispensary in Minsk

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: the concept and design of the study, the collection of material, processing, writing the text – Bohush L., Tumashik S., Bulavina E., Drahun T., Kaspiaruk T., Vasilevski V.; editing – Bohush L., Tumashik S., Bulavina E., Davidovskaya E.

Submitted: 23.06.2023

Accepted: 18.08.2023

Contacts: ludabogush@mail.ru

Abstract

Mycobacteriosis is an infectious disease caused by non-tuberculosis mycobacteria with the formation of granulomatous inflammation with caseous necrosis in the affected organs and tissues. Nontuberculous mycobacterial pulmonary disease is a chronic inflammatory process in the lungs and bronchi with a tendency to destruction, which today is becoming more common in various population groups. In most countries, there are no uniform approaches to the treatment of patients with mycobacteriosis of the lungs. The article presents the results of a study of clinical and microbiological data of patients with Nontuberculous mycobacterial pulmonary disease who are on dispensary registration in the State Institution "Republican Scientific and Practical Center of Pulmonology and Phthisiology" and in the healthcare institution "Minsk Clinical Center of Phthisiopulmonology". A retrospective analysis of 129 cases of Nontuberculous mycobacterial pulmonary disease was carried out according to the following indicators: criteria for diagnosis, gender of the patient, age of the patient at the time of establishment body mass index, duration of disease, clinical form of disease, concomitant diseases, type

of clinically significant non-tuberculosis mycobacteria, test results for drug sensitivity to macrolides and aminoglycosides, the presence of chemotherapy episodes, their number and duration. It was found that in the analyzed cohort: the diagnosis of nontuberculous mycobacterial pulmonary disease meets the current international criteria; elderly persons account for 54.26% of all cases; the average duration of the disease is 24 months; 51.16% of cases are characterized by a progressive course with destruction of lung tissue and/or bronchi; 34.10% of cases are accompanied by chronic respiratory disease; 68.99% of cases are caused by mycobacteria *Mycobacterium avium* complex; 97% bacteria of *Mycobacterium avium* complex are sensitive to macrolides and aminoglycosides; 56.58% of patients received medication; 50.68% of cases received drug treatment lasted at least 12 months.

Keywords: nontuberculous mycobacterial pulmonary disease, clinical and microbiological data, group VIII of dispensary observation, *Mycobacterium avium* complex, macrolides, aminoglycosides

■ ВВЕДЕНИЕ

Микобактериоз – инфекционное заболевание, вызываемое нетуберкулезными микобактериями (НТМБ) с формированием в пораженных органах и тканях гранулематозного воспаления с казеозным некрозом [1, 2, 4, 7, 8]. Микобактериоз легких (МЛ) представляет собой хронический воспалительный процесс в легких и бронхах со склонностью к деструкции, который на сегодняшний день становится все более распространенным в различных популяционных группах [1, 2, 5–8]. Чаще всего МЛ встречается среди пожилых людей и в группе пациентов с иммунодефицитом различного происхождения. Кроме этого, признаки МЛ могут встречаться у практически здоровых людей [8]. Популяционные исследования МЛ показывают схожие данные, касающиеся общих характеристик проблемы, и различия – в частности. Поэтому исследователи полагают, что МЛ является следствием сочетания экологических и географических факторов, динамических изменений вирулентности организма и чувствительности к противомикробным препаратам, а также развивающейся восприимчивости хозяина [3, 8].

В большинстве стран единые подходы к лечению МЛ отсутствуют. В соответствии с существующими международными рекомендациями лечение пациента с МЛ заключается в назначении от 3 до 5 антибактериальных препаратов одновременно. Доказанной эффективностью в лечении пациентов с МЛ обладают рифампицин, этамбутол, макролиды (азитромицин, кларитромицин), аминогликозиды (амикацин). Продолжительность химиотерапии может варьировать в диапазоне от 12 до 48 месяцев и более. На сегодняшний день существует понимание, что схема лечения у пациентов с МЛ должна зависеть от типа НТМБ, ее лекарственной чувствительности и клинической формы заболевания [2, 3, 7, 8].

Сегодня актуальность легочной инфекции, вызванной НТМБ, обусловлена высокой социальной и медицинской значимостью. В последнее десятилетие отмечается постоянный рост заболеваемости и распространенности МЛ как во всем мире, так и в Республике Беларусь. Так, количество пациентов с МЛ, по данным



Республиканской референс-лаборатории государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр пульмонологии и фтизиатрии» (ГУ «РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии»), увеличилось с 149 человек в 2019 году до 319 человек в 2022 году. Популяционных исследований характеристик МЛ в нашей стране до сих пор не проводилось.

С 2022 года в нашей стране все случаи МЛ (согласно постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь «О формах и перечне форм ведомственной отчетности на 2022 год № 6 от 31.01.2022) подлежат учету и контролю, а пациенты с инфекциями легких и внелегочной локализации, вызванными другими микобактериями (все население) – диспансерному наблюдению у фтизиатра (VIII группа диспансерного наблюдения).

Согласно полученным данным, в Республике Беларусь на 01.05.2023 под динамическим наблюдением находились 326 пациентов с микобактериозами, из них 129 человек (39,57%) являлись жителями города Минска. Диспансерное наблюдение жителей столицы с этой инфекцией осуществляется в 2 учреждениях города: ГУ «РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии» (пациенты с МЛ) и УЗ «Минский клинический центр фтизиопульмонологии» (УЗ «МКЦФП»).

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ клинических и микробиологических данных пациентов с МЛ, находящихся на диспансерном учете в г. Минске, с учетом значимости сочетания экологических и географических факторов для развития легочной инфекции, вызванной НТМБ.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Отобрано 129 медицинских карт амбулаторных пациентов с МЛ (форма № 03-2туб/у), находящихся на диспансерном учете в г. Минске, в том числе в консультативно-поликлиническом отделении ГУ «РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии» (28 медицинских карт), в отделениях УЗ «МКЦФП» (101 медицинская карта). Проведено ретроспективное исследование данных клинического и микробиологического исследований пациентов с МЛ. Анализу подлежали следующие показатели: критерии постановки диагноза, пол пациента, возраст пациента на момент установления диагноза МЛ, индекс массы тела (ИМТ), продолжительность заболевания МЛ, клиническая форма МЛ, сопутствующие заболевания, вид НТМБ, результаты теста на лекарственную чувствительность (ТЛЧ), наличие эпизодов химиотерапии и их количество.

За основу диагностики МЛ взяты критерии Американского торакального общества (ATS, 2007) (рентгенологические признаки специфического воспаления на фоне наличия двух или более положительных посевов мокроты на НТМБ из разных проб либо наличие гранулематозного воспаления с казеозным некрозом при положительном посеве на НТМБ). Клинические формы устанавливались на основании анализа результатов компьютерной томографии органов грудной клетки (КТ ОГК). Статистическую обработку проводили с помощью программы Statistica 10.0.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ

Диагноз МЛ зависит от сочетания рентгенологических, морфологических данных с микробиологическими результатами. В исследуемой выборке у подавляющего

большинства (121 (93%) пациент) диагноз МЛ основывался на наличии комбинации признаков хронического рецидивирующего воспалительного процесса в легких и бронхах по данным КТ ОГК на фоне роста НТМБ в нескольких (2 и больше) пробах мокроты на плотной питательной среде или методом BACTEC MGIT 960. У 8 (7%) пациентов диагноз МЛ верифицирован на основании результатов морфологического исследования в сочетании с положительным результатом микробиологического исследования (рост НТМБ из ткани легкого). Таким образом, диагностика МЛ у пациентов, находящихся на диспансерном учете в г. Минске, является адекватной и соответствующей действующим критериям ATS, 2007.

В группу исследования входили 48 (31,78%) мужчин и 88 (68,22%) женщин (табл. 1). Медиана возраста пациентов на момент установления диагноза составила 60,68 года. Минимальный возраст пациента с МЛ, находящегося на диспансерном учете в г. Минске, составил 31 год, а максимальный – 86 лет. Согласно классификации Всемирной организации здравоохранения установлено, что в анализируемой выборке: 11,62% пациентов на момент установления диагноза были молодого возраста, 24,80% – среднего возраста; 54,26% – пожилого возраста, 9,30% – старческого возраста. Дефицит массы тела как один из критериев тяжелого состояния имели 3 пациента.

Анализ полученных результатов показал, что МЛ чаще встречается у пациентов пожилого возраста, однако проблема развития этой легочной инфекции также актуальна для лиц других возрастных групп, в том числе для людей молодого возраста.

Медиана продолжительности заболевания с момента постановки диагноза микобактериоза легких составила 24 месяца при минимальном периоде наблюдения 5 месяцев и максимальном – 86 месяцев (табл. 2).

Клинические формы устанавливались на основании анализа результатов КТ ОГК. В исследуемой группе пациенты с МЛ имели: очаговую форму в 24 (18,60%) случаях, инфильтративную – в 26 (20,15%) случаях, диссеминированную – 13 (10,07%) случаях, бронхоэктатическую – в 39 (30,23%) случаях, полостную – в 27 (20,93%) случаях.

Таблица 1
Общая характеристика пациентов с микобактериозом легких, находящихся на диспансерном учете в г. Минске (n=129)
Table 1
General characteristics of patients with nontuberculous mycobacterial pulmonary disease registered at the dispensary in Minsk (n=129)

№ п/п	Характеристики	Значения, абс. (%)
1	Пол (муж/жен) Возраст мужчин, Ме, лет Возраст женщин, Ме, лет	41/88 (31,78/68,22) 62 64,5
2	Ме возраста на момент установления диагноза, лет 18–44 года (молодой возраст) 45–59 лет (средний возраст) 60–74 года (пожилой возраст) 75–90 лет (старческий возраст) Старше 90 лет (долгожители) Min возраст, лет Max возраст, лет	60,68 15 (11,62) 32 (24,80) 70 (54,26) 12 (9,30) 0 (0) 31 86
3	ИМТ <18 кг/м ² ИМТ >18 кг/м ²	3 (2,32) 126 (97,67)



Таблица 2

Характеристика продолжительности и клинических форм микобактериоза легких у пациентов, находящихся на диспансерном учете в г. Минске (n=129)

Table 2

Characteristics of the duration and clinical forms of nontuberculous mycobacterial pulmonary disease in patients registered at the dispensary in Minsk (n=129)

№ п/п	Характеристики	Значения, абс. (%)
1	Продолжительность Me, мес., 95% ДИ Min, мес. Max, мес.	24 [28,70; 39,33] 5 192
2	Клиническая форма – очаговая – инфильтративная – диссеминированная – бронхоэктатическая – полостная	24 (18,60) 26 (20,15) 13 (10,07) 39 (30,23) 27 (20,93)
3	Течение заболевания – стабильное – прогрессирующее, всего – в т. ч. прогрессирующее с деструкцией	50 (38,75) 79 (61,24) 66 (51,16)

Клиническое течение МЛ неоднородно: у 79 (61,24%) пациентов группы имелась отрицательная динамика по данным контрольных КТ ОГК (нарастание патологического процесса), в том числе у 66 (51,16%) появились элементы деструкции ткани легкого и/или бронхов; у 50 (38,75%) пациентов на момент проведения исследования имеющийся патологический процесс находился в стабильном состоянии без признаков прогрессирования. Данных за наличие регрессирующего течения МЛ в исследуемой группе не выявлено.

Анализ сопутствующих заболеваний показал, что большинство пациентов с МЛ (116 (89,92%)) имели одно или два хронических заболевания, перечень которых представлен в табл. 3. Для каждого третьего пациента с МЛ, 44 (34,10%) человека, было характерно наличие в анамнезе сопутствующего хронического заболевания органов дыхания с повреждением архитектоники легкого и бронхов, всего 10 различных нозологических форм. Наиболее распространенной патологией респираторной системы в исследуемой группе являлись: остаточные изменения после перенесенного туберкулеза – 9 (6,97%), бронхоэктатическая болезнь – 8 (6,20%), хроническая обструктивная болезнь легких – 7 (5,42%), эмфизема – 5 (3,87%), хронический бронхит – 4 (3,10%) и интерстициальные болезни легких – 4 (3,10%). В меньшем количестве встречались случаи сочетания МЛ со злокачественным новообразованием легкого и бронхов – 3 (2,32%), бронхиальной астмой – 2 (1,55%), легочным коллапсом – 1 (0,77%), саркоидозом – 1 (0,77%).

Из заболеваний других органов и систем наиболее распространенной являлась патология сердечно-сосудистой системы – 45 (34,88%) пациентов, что с учетом возрастной характеристики пациентов с МЛ является вполне закономерным. Также в группе исследования у пациентов с МЛ обнаруживали: заболевания щитовидной железы – 12 (9,30%), злокачественные новообразования различной локализации и состояния после химиотерапии / лучевой терапии – 11 (8,52%), ВИЧ/СПИД – 7 (5,42%), сахарный диабет 2-го типа – 6 (4,65%), вирусные гепатиты В и С – 5 (3,87%), системное

Таблица 3

Характеристика групп сопутствующих заболеваний у пациентов с микобактериозом легких, находящихся на диспансерном учете в г. Минске (n=129)

Table 3

Characteristics of groups of concomitant diseases in patients with nontuberculous mycobacterial pulmonary disease, who are registered at a dispensary in Minsk (n=129)

Заболевания	Пациенты n (%)
Болезни органов дыхания (всего), в т. ч.	44 (34,10)
1. Туберкулез в анамнезе	9 (6,97)
2. Бронхоэктатическая болезнь	8 (6,20)
3. Хроническая обструктивная болезнь легких	7 (5,42)
4. Эмфизема	5 (3,87)
5. Хронический бронхит	4 (3,10)
6. Интерстициальное заболевание легких	4 (3,10)
7. Злокачественное новообразование легкого и бронхов	3 (2,32)
8. Бронхиальная астма	2 (1,55)
9. Легочный коллапс	2 (1,55)
10. Саркоидоз	1 (0,77)
Другие группы заболеваний	
– Сердечно-сосудистые заболевания	45 (34,88)
– Заболевания щитовидной железы	12 (9,30)
– Злокачественные новообразования	11 (8,52)
– ВИЧ/СПИД	7 (5,42)
– Сахарный диабет 2-го типа	6 (4,65)
– Вирусные гепатиты (В, С)	5 (3,87)
– Системное поражение соединительной ткани	4 (3,10)

поражение соединительной ткани – 4 (3,10%). При сопоставлении возраста и факта наличия сопутствующей патологии обращало на себя внимание то, что у пациентов молодого возраста МЛ сочетался как с наличием очевидного иммунодефицита вследствие ВИЧ/СПИДа – 7 (5,42%) случаев, так и без него и других хронических заболеваний – 2 (1,55%) случая. Случаи отсутствия сопутствующих заболеваний у лиц среднего и пожилого возраста расценивались как отсутствие сведений.

Анализ результатов микробиологического исследования мокроты пациентов с МЛ, находящихся на диспансерном учете в г. Минске, показал участие по крайней мере 10 видов НТМБ в развитии заболевания (табл. 4). Согласно характеристике НТМБ в зависимости от патогенности для человека (Е. Wolinsky, 1979) у пациентов в группе исследования обнаруживали:

- медленнорастущие, потенциально патогенные: *M. avium* – 77 (59,68%), *M. intracellulare* – 12 (9,30%), *M. xenopi* – 5 (3,87%), *M. malmoensae* – 4 (3,10%), *M. kansasii* – 1 (0,77%), *M. celatum* – 1 (0,77%);
- быстрорастущие, потенциально патогенные: *M. fortuitum* – 6 (4,65%), *M. abscessus* – 7 (5,42%) и *M. chelonae* – 6 (4,65%);
- непатогенные, быстрорастущие и обнаруженные в тканях человека – *M. gordonae* – 4 (3,10%).

Анализ видового разнообразия культур НТМБ показал, что чаще всего МЛ развивался вследствие инфицирования медленнорастущими микобактериями – 100 (77,51%) пациентов. Наибольшую распространенность в исследуемой группе получили представители *Mycobacterium avium complex* (*M. avium* и *M. intracellulare*) – 89 (68,99%) пациентов. У 6 (4,65%) пациентов с МЛ видовая принадлежность НТМБ не уточнена – *M. species*, а у 8 (6,20%) – одновременно были выделены 2 вида НТМБ



и более. У большинства пациентов, находящихся под динамическим наблюдением, из мокроты получали только один вид НТМБ. У 5 (3,87%) пациентов с МЛ в мокроте поступательно находили как медленно-, так и быстрорастущие НТМБ. Учитывая вариабельную вирулентность НТМБ, у 4 (3,10%) пациентов с клинко-рентгенологическими признаками хронической бронхолегочной инфекции *M. gordonae* диагноз МЛ являлся правомочным.

Согласно результатам ретроспективного исследования, у 63 (48,83%) пациентов с МЛ, находящихся на диспансерном учете в г. Минске, был проведен ТЛЧ к аминогликозидам и макролидам выделенных НТМБ. Во внимание принимались только данные

Таблица 4

Характеристика видов нетуберкулезных микобактерий, выделенных из мокроты у пациентов с микобактериозом легких, находящихся на диспансерном учете в г. Минске (n=129)

Table 4

Characteristics of the types of non-tuberculosis mycobacteria isolated from sputum in patients with nontuberculous mycobacterial pulmonary disease registered at the dispensary in Minsk (n=129)

Виды НТМБ	Пациенты n (%)
Медленнорастущие	100 (77,51)
1. <i>M. avium</i>	77 (59,68)
1. <i>M. intracellulare</i>	12 (9,30)
2. <i>M. xenopi</i>	5 (3,87)
3. <i>M. malmoensae</i>	4 (3,10)
4. <i>M. kansasii</i>	1 (0,77)
5. <i>M. celatum</i>	1 (0,77)
Быстрорастущие	10023 (17,82)
1. <i>M. fortuitum</i>	6 (4,65)
2. <i>M. abscessus</i>	7 (5,42)
3. <i>M. gordonae</i>	4 (3,10)
4. <i>M. chelonae</i>	6 (4,65)
Другие варианты	
1. <i>M. species</i>	6 (4,65)
2. 2 вида НТМБ и более	8 (6,20)

Таблица 5

Характеристика результатов исследования лекарственной чувствительности клинически значимых видов нетуберкулезных микобактерий к макролидам и аминогликозидам (n=63)

Table 5

Characteristics of the results of the study of drug sensitivity of clinically significant species of non-tuberculosis mycobacteria to macrolides and aminoglycosides (n=63)

Вид НТМБ, n	Чувствительны к макролидам и аминогликозидам	Чувствительны только к макролидам	Чувствительны только к аминогликозидам
<i>M. avium</i> , n=42	41 (97,61%)	1 (2,38%)	0
<i>M. intracellulare</i> , n=5	5 (100,00%)	0	0
<i>M. abscessus</i> , n=3	0	0	3 (100,00)
<i>M. gordonae</i> , n=2	2	0	0
<i>M. chelonae</i> , n=2	2	0	0
<i>M. malmoensae</i> , n=2	2	0	0
<i>M. fortuitum</i> , n=1	1	0	0
<i>M. species</i> , n=6	5 из 6	0	1 из 6

Таблица 6

Характеристика вариантов лечения пациентов с микобактериозом легких, находящихся на диспансерном учете в г. Минске (n=129)

Table 6

Characteristics of treatment options for patients with nontuberculous mycobacterial pulmonary disease, who are on dispensary registration in Minsk (n=129)

Вариант	Абс. количество пациентов (%)
Медикаментозное лечение не получали	56 (43,41)
В том числе:	
– химиотерапия не была показана	5 (8,92)
– отказались от лечения	14 (25,00)
– прервали лечение в связи с плохой переносимостью лекарственных средств	3 (5,35)
Медикаментозное лечение получали	73 (56,58)
В том числе:	
– 1 курс химиотерапии	62 (84,93)
– 2 курса химиотерапии	10 (13,69)
– 3 курса химиотерапии	1 из 73

Республиканской референс-лаборатории ГУ «НИИ пульмонологии и фтизиатрии» с использованием наборов GenoType NTM-DR ver. 1.0 (Hain Lifescience, Германия) для определения ЛЧ НТМБ к аминогликозидам и макролидам. Проведен анализ результатов ТЛЧ (табл. 5), который показал, что абсолютное большинство микобактерий комплекса MAC, медленно- и быстрорастущих НТМБ сохраняли чувствительность к антибактериальным лекарственным средствам обеих групп. Исключение составляли *M. abscessus*, которые были чувствительны только к аминогликозидам.

В рамках выполненного исследования проведен анализ лечения пациентов с МЛ (табл. 6). Во внимание принимались сведения о назначении комбинированных схем лечения, в состав которых входили 3 и более антибактериальных (макролиды, аминогликозиды, фторхинолоны) и противотуберкулезных лекарственных средств (рифампицин, этамбутол, клофазимин). По результатам полученных данных, 56 (43,41%) пациентов активного лечения, а именно курса/курсов химиотерапии по поводу МЛ, не получали или сведения о лечении отсутствуют. В группе пациентов без лечения 5 (8,92%) пациентам с МЛ химиотерапия не была показана, 14 (25%) от лечения отказались, 3 (5,35%) человека лечение прервали в связи с плохой переносимостью лекарственных средств. Медикаментозное лечение получили 73 (56,58%) пациента с МЛ, находящихся на диспансерном учете, в том числе из них 62 (84,93%) человека получили 1 курс химиотерапии; 10 (13,69%) – 2 курса; 1 из 73 – 3 курса.

Анализ продолжительности курса химиотерапии показал, что в 37 (50,68%) случаях медикаментозное лечение продолжалось не менее 12 месяцев. В других случаях длительность лечения по поводу МЛ занимала от 2 до 6 месяцев.

■ ВЫВОДЫ

На основании полученных данных можно сделать следующие выводы о пациентах, находящихся на диспансерном учете в г. Минске:

- диагностика МЛ соответствует действующим международным критериям;
- лица пожилого возраста составляют 54,26% случаев МЛ;



- средняя продолжительность МЛ с момента постановки диагноза микобактериоза легких составляет 24 месяца;
- в 51,16% случаев МЛ характеризуется прогрессирующим течением с деструкцией ткани легкого и/или бронхов;
- в 34,10% случаев МЛ сопровождается хроническим заболеванием органов дыхания;
- в 68,99% случаев МЛ вызывается микобактериями *Mycobacterium avium complex* (*M. avium* и *M. intracellulare*);
- 97% микобактерий *Mycobacterium avium complex*, вызвавших МЛ, чувствительны к макролидам и аминогликозидам;
- 56,58% пациентов с МЛ получали медикаментозное лечение;
- в 50,68% случаев МЛ медикаментозное лечение продолжалось не менее 12 месяцев.

С учетом полученных данных становится очевидной потребность практического здравоохранения в разработке национального клинического протокола с целью повышения эффективности лечения пациентов с МЛ.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Surkova L., Zaluckaya O., Nikolenko E., Ivanova A., Davidovskaya E., Bogush L. Prevalence of clinically relevant nontuberculous mycobacterial species and microbiological aspects of mycobacteriosis diagnosis in the COVID-19 pandemic. *Recipe*. 2023;26(2):229–235.
2. Zajceva A., Stepanyan I., SHmelev E. Mycobacteriosis of the lungs: unresolved issues of antibacterial therapy. *Bulletin of CRIT*. 2022;1:6–16.
3. Bogush L., Skryagina E., Davidovskaya E., Surkova G., Dyus'mikeeva M., Yackevich N., Strinovich A., Krivosheeva ZH., YAkubenya O. Experience with differentiated treatment regimens for patients with pulmonary mycobacteriosis. *Recipe*. 2022;25(5):608–617.
4. Surkova L., Dyus'mikeeva M., Zaluckaya O., Nikolenko E., Strinovich A., SHalamovskij V. Nontuberculous pulmonary mycobacteriosis: morphological manifestations and diagnostic features. *Healthcare*. 2021;12:5–12.
5. Surkova L., Zaluckaya O., Skryagina E., Nikolenko E., Yackevich N., Strinovich A., SHalamovskij V., Davidovskaya E., Bogush L. Displacement and identification of nontuberculous mycobacteria and diagnosis of pulmonary mycobacteriosis in the Republic of Belarus. *Recipe*. 2020;23(5):712–722.
6. Surkova L., Zaluckaya O., Nikolenko E., Strinovich A., Davidovskaya E., Bogush L. Evaluation of the etiological role of nontuberculous mycobacteria in the development of pulmonary mycobacteriosis. *Recipe*. 2020;23(5):723–729.
7. Charles L. Daley. *Treatment of Nontuberculous Mycobacterial Pulmonary Disease: An Official ATS/ERS/ESCMID/IDSA Clinical Practice Guideline 2020*. Available at: <https://academic.oup.com/cid/article/71/4/e1/5867961> (accessed 10 April 2023).
8. Cowman S. Non-tuberculous mycobacterial pulmonary disease. *Eur Respir J*. 2019;54(1):1900250. doi: 10.1183/13993003.00250-2019.