



Микобактериозы в г. Самаре

Р.Ш. ВАЛИЕВ¹, А.Н. ЛЕЖНИН², М.Н. КАБАЕВА², С.А. ЦАРЕВ³, Н.Р. ВАЛИЕВ¹, Т.П. ПЕРСИЯНЦЕВА²

¹ Казанская государственная медицинская академия - филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Казань, РФ

² ГБУЗ «Самарский областной клинический противотуберкулезный диспансер им. Н.В. Постникова», г. Самара, РФ

³ ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет Минздрава России», г. Самара, РФ

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: изучить видовое разнообразие нетуберкулезных микобактерий, выявляемых в г. Самаре, и заболеваемость микобактериозами с учетом иммунного статуса пациентов.

Материалы и методы. В 2017-2024 гг. проведено обследование 69 пациентов в возрасте 21-86 лет с наличием НТМБ в диагностическом материале. У 30 (43,5%) человек нетуберкулезные микобактерии были только однократно обнаружены в мокроте, что расценено как носительство (группа наблюдения (ГН)). В группу микобактериозов (ГМ) включены 39 (56,5%) человек, у которых одни и те же НТМБ были обнаружены в мокроте не менее двух раз или однократно в жБАЛ и операционном материале.

Результаты. В г. Самаре заболеваемость микобактериозами легких за 2023 г. составила 1,6 на 100 тыс. населения, распространенность – 3,4 на 100 тыс. населения. Наиболее часто в качестве возбудителя микобактериоза обнаруживали *Mycobacterium avium complex* (MAC) и *M. kansasii*), а из быстрорастущих НТМБ – *M. septicum*. Среди лиц, заболевших микобактериозами, у 25,6% (10/39) была ВИЧ-инфекция (из них у 9/10 (90%) с количеством CD4+ лимфоцитов менее 300 клеток/мкл). У 1 пациента микобактериоз развился на фоне длительного приема глюкокортикостероидов по поводу неспецифического язвенного колита.

Ключевые слова: нетуберкулезные микобактерии, микобактериоз легких, иммунный статус.

Для цитирования: Валиев Р.Ш., Лежнин А.Н., Кабаева М.Н., Царев С.А., Валиев Н.Р., Персиянцева Т.П. Микобактериозы в г. Самаре // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2025. – Т. 103, № 5. – С. 30–35. <http://doi.org/10.58838/2075-1230-2025-103-5-30-35>

Mycobacterioses in the City of Samara

R.SH. VALIEV¹, A.N. LEZHININ², M.N. KABAEVA², S.A. TSAREV³, N.R. VALIEV¹, T.P. PERSIYANTSEVA²

¹ Kazan State Medical Academy, Branch of Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Kazan, Russia

² N.V. Postnikov Samara Regional Clinical TB Dispensary, Samara, Russia

³ Samara State Medical University, Russian Ministry of Health, Samara, Russia

ABSTRACT

The objective: to study the species diversity of non-tuberculous mycobacteria detected in Samara and incidence of mycobacteriosis taking into account the patients' immune status.

Subjects and Methods. In 2017-2024, 69 patients aged 21-86 years in whose specimens non-tuberculosis mycobacteria had been detected were examined. In 30 (43.5%) people, non-tuberculous mycobacteria were detected only once in sputum, which was assessed as carriage (Observation Group (OG)). The mycobacteriosis group (MG) included 39 (56.5%) individuals in whom the same non-tuberculous mycobacteria were detected in sputum at least twice, or once in BALF and surgical specimens.

Results. In 2023 in Samara, the incidence of pulmonary mycobacteriosis was 1.6 per 100,000 population, while prevalence made 3.4 per 100,000 population. The most frequently detected causative agents of mycobacteriosis were *Mycobacterium avium complex* (MAC) and *M. kansasii*, and of the fast-growing non-tuberculous mycobacteria, it was *M. septicum*. Among individuals who developed mycobacteriosis, 25.6% (10/39) were HIV positive (of which 9/10 (90%) had a CD4+ lymphocyte count below 300 cells/μl). In 1 patient, mycobacteriosis developed against during continuous administration of glucocorticosteroids for nonspecific ulcerative colitis.

Key words: non-tuberculous mycobacteria, pulmonary mycobacteriosis, immune status.

For citation: Valiev R.Sh., Lezhnin A.N., Kabaeva M.N., Tsarev S.A., Valiev N.R., Persiyantseva T.P. Mycobacterioses in the city of Samara. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2025, vol. 103, no. 5, pp. 30–35. (In Russ.) <http://doi.org/10.58838/2075-1230-2025-103-5-30-35>

Для корреспонденции:
Валиев Равиль Шамилович
E-mail: ravil.valiev@tatar.ru

Correspondence:
Ravil Sh. Valiev
Email: ravil.valiev@tatar.ru

Введение

Существует более 170 видов нетуберкулезных микобактерий, присутствующих в различных экологических нишах, однако лишь немногие из них вызывают заболевания у человека [10, 11, 12], в том числе органов дыхания [5, 7]. Зарубежные исследования показывают значительный рост заболеваемости микобактериозами (МБ), связанный с совершенствованием методов лабораторной диагностики нетуберкулезных микобактерий (НТМБ), а также изменением иммунитета у населения [10, 11, 12, 13]. В настоящее время нет общепринятой терминологии по обозначению нетуберкулезных микобактерий и заболевания человека, ими вызванного [3, 8].

В России имеются лишь единичные исследования по МБ, проведенные в отдельных субъектах [2, 3, 6]. Во многих регионах, в том числе и в Самарской области, несмотря на случаи выявления НТМБ, данных по распространенности МБ в статистике здравоохранения нет. Учитывая выраженное влияние высокой распространенности ВИЧ-инфекции в Самаре на заболеваемость и распространенность туберкулеза, актуально исследование по выявлению заболеваемости МБ в зависимости от ВИЧ-статуса и других иммуносупрессивных состояний.

Цель исследования

Изучить видовое разнообразие нетуберкулезных микобактерий, выявляемых в г. Самаре, частоту регистрируемой заболеваемости микобактериозами и колонизации НТМБ с учетом иммунного статуса пациентов.

Материалы и методы

Проведено обследование 69 пациентов в возрасте 21–86 лет, у которых в 2017–2024 гг. были выявлены НТМБ в диагностическом материале. Все эти пациенты были направлены в противотуберкулезный диспансер из общей лечебной сети с подозрением на туберкулез легких. У 30 (43,5%) человек НТМБ были однократно обнаружены в мокроте, что расценено как колонизация, эти пациенты составили группу наблюдения (ГН). В группу микобактериоза (ГМБ) включены 39/69 (56,5%) человек, у которых при наличии рентгенологически установленных изменений в легких одни и те же НТМБ были обнаружены в разных образцах мокроты не менее двух раз, либо хотя бы однократно – в жидкости бронхоальвеолярного лаважа (ЖБАЛ) или операционном материале, что соответствует критериям руководства Американского торакального общества (ATS) 2007 г. и Американского общества по инфекционным болезням (IDSA) 2007 г. [11]. Средний возраст пациентов в ГН составил $57 \pm 3,2$ лет, в ГМБ – $54,2 \pm 2,4$ года, $p > 0,05$.

Всем пациентам проведено клинико-рентгенологическое и бактериологическое исследование в соответствии с Федеральными клиническими рекомендациями по лечению и диагностике туберкулеза легких [9].

При наличии у пациента активного туберкулеза легких в настоящее время или в анамнезе были изучены данные Федерального регистра больных туберкулезом (ФРБТ). Также проведен анализ данных АИС «Фтизиатрия» (база данных пациентов ГБУЗ «СОКПТД им. Н.В. Постникова»); системы передачи и архивации DICOM-изображений, бактериологической лаборатории, амбулаторных карт формы № 025/у, формы № 030/у. Диагностический материал (мокрота, ЖБАЛ, операционный материал, моча) в бактериологической лаборатории исследовался методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) с использованием систем GeneXpert и Амплитуб в режиме реального времени методом люминисцентной микроскопии с окраской флюорохромными красителями. Посев на жидкие питательные среды (ЖПС) осуществлялся в автоматизированной системе регистрации роста BACTEC MGIT 960. Параллельно выполнялись посевы на плотные питательные среды (ППС) Финн-2 и Левенштейна-Йенсена. Для типирования НТМБ использовался метод масс-спектрометрии с матрично-активированной лазерной десорбцией/ионизацией (MALDI-TOF-MS) в лаборатории клиники Самарского государственного медицинского университета или ФГБУ НМИЦ ФПИ МЗ РФ (Москва). Иммунологическая диагностика на туберкулез осуществлялась, используя кожную пробу с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (препарат диаскинтест) или *in vitro* – T-SPOT.TB. Рентгенологическое исследование проводилось методами рентгенографии и компьютерной томографии органов грудной клетки. Статистическая обработка данных осуществлялась при помощи программного обеспечения IBM SPSS Statistics 25.0 с использованием критерия χ^2 Пирсона.

Результаты исследования

В г. Самаре заболеваемость микобактериозом за 2023 г. составила 1,6 на 100 тыс. населения при распространенности 3,4 случая на 100 тыс. населения. Не выявлено отличий в частоте клинических и рентгенологических синдромов у пациентов с МБ легких и туберкулезом легких. При бактериологических исследованиях материала 69 лиц из ГН и ГМБ были обнаружены 20 различных видов НТМБ.

Как видно из табл. 1, в обеих группах наблюдалось совпадение по некоторым видам НТМБ: *M. avium complex* (MAC) (*M. avium*, *M. intracellulare*), *M. kansasii*, *M. gordonae*, *M. marseilense*, т.е. в основном представители медленно растущих НТМБ [1]. Разница в частоте обнаружения *M. avium*, *M. kansasii* и *M. gordonae* в группах ГН и ГМБ статистически не значима, $p > 0,05$. Оценка различий по остальным

Таблица 1. Видовой состав НТМБ у пациентов
сравняемых групп

Table 1. Species of non-tuberculous mycobacteria in patients from
the compared groups

Вид НТМБ	Итого		ГМБ		ГН	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
<i>M. Avium</i>	22	30,5	15	37,5	7	21,9
<i>M. Kansasii</i>	11	15,3	5	12,5	6	18,7
<i>M. Septicum</i>	10	13,8	10	25	0	0
<i>M. Gordonae</i>	4	5,5	1	2,5	3	9,4
<i>M. Intracellulare</i>	4	5,5	2	5	2	6,3
<i>M. Paragordonae</i>	3	4,2	0	0	3	9,4
<i>M. Marseillense</i>	2	2,8	1	2,5	1	3,1
<i>M. Chelonae</i>	2	2,8	0	0	2	6,3
<i>M. Abscessus</i>	2	2,8	2	5	0	0
<i>M. Marinum</i>	2	2,8	0	0	2	6,3
<i>M. Haemophilum</i>	1	1,4	1	2,5	0	0
<i>M. Malmoense</i>	1	1,4	1	2,5	0	0
<i>M. Interjectum</i>	1	1,4	0	0	1	3,1
<i>M. Chimaera</i>	1	1,4	1	2,5	0	0
<i>M. Paluste</i>	1	1,4	0	0	1	3,1
<i>M. Mageritense</i>	1	1,4	0	0	1	3,1
<i>M. Parascrofulace</i>	1	1,4	0	0	1	3,1
<i>M. Gastrii</i>	1	1,4	0	0	1	3,1
<i>M. Lentiflavum</i>	1	1,4	1	2,5	0	0
<i>M. Salmoniphilum</i>	1	1,4	0	0	1	3,1
Всего	72	100	40	100	32	100

видам возбудителей не проводилась из-за малого их количества.

В ГН у 21/30 (70%) человека отмечался однократно рост НТМБ при посеве мокроты на ЖПС, у 1 (3,3%) пациента обнаружен рост НТМБ на ППС, у 6 (23,3%) зарегистрирован рост из одного образца мокроты на ППС и ЖПС. У 1 (3,3%) пациента в процессе обследования был трижды зарегистрирован рост НТМБ в разных образцах мокроты, но в каждом случае это были разные виды (*M. interjectum*, *M. intracellulare* и *M. marseillense*).

Как представлено в табл. 2, в ГМБ у 10/39 (25,6%) человек НТМБ были обнаружены в мо-

кроте (у 3/39 (7,7%) рост зарегистрирован только на ЖПС, у 1 (2,7%) – только на ППС и у 6 (15,4%) – на ЖПС и ППС). У 14/39 (35,9%) пациентов НТМБ была обнаружена в жБАЛ (у 11/39 (28,2%) рост зарегистрирован на ЖПС, у 3 (7,7%) – на ЖПС и ППС). У 14 (35,9%) человек НТМБ были обнаружены одновременно в мокроте и жБАЛ (у 3/39 (7,7%) человек рост регистрировался на ЖПС, у 11 (28,2%) – на ЖПС и ППС среды). У 1 (2,5%) пациента возбудитель был обнаружен в жБАЛ и операционном материале (резецированном участке легочной ткани) при посеве на ЖПС.

В ГН (табл. 2) при исследовании мокроты были обнаружены НТМБ в 96,7% случаев, в ГМБ – в 25,6%. Обнаружение возбудителя в жБАЛ было у 74,3% пациентов в ГМБ, тогда как в ГН – всего в 1 (3,3%) случае. Данные низкие результаты в ГН объясняются тем, что бронхоскопия с забором жБАЛ выполнялась очень редко. Причина в том, что из 30 человек ГН 29 (96,6%) были направлены в противотуберкулезный диспансер из общей лечебной сети для исключения туберкулеза легких. Учитывая, что сроки получения результата посевов мокроты на питательные среды варьируют от 42 (жидкие питательные среды) до 85 (плотные питательные среды) суток, заключение об отсутствии туберкулеза легких выдается на основании: отрицательных результатов при быстрых методах исследования мокроты (ПЦР и бактериоскопии), отсутствия изменений с признаками активности при рентгеновском исследовании, отрицательных результатов иммунологических тестов на туберкулез. Таким образом, информацию о росте НТМБ в образцах мокроты врач получает уже после того, как пациенту выдано медицинское заключение, поэтому пациенты не соглашаются на инвазивные обследования по поводу выявленного роста НТМБ, зная, что это может быть не болезнь.

Проведен анализ половозрастной структуры сравниваемых групп. В ГН преобладали женщины 63,3% (19/30 чел.), число мужчин составило 36,7% (11 человек), $p < 0,05$. Средний возраст мужчин составил 54,9 года, женщин – 58,5 лет. Распределение по возрасту: до 30 лет – 2 (6,6%) чел., 31-40 лет – 5 (16,7%), 41-50 лет – 4 (13,3%), 51-60 лет – 4 (13,3%) и старше 60 лет – 15 (50%). В самой многочисленной группе (60 лет и старше) преобладали женщины 73,3%

Таблица 2. Число случаев обнаружения НТМБ в разном диагностическом материале в зависимости от метода
бактериологической диагностики

Table 2. The number of cases of detection of non-tuberculous mycobacteria in different diagnostic specimens depending on the bacteriological diagnostics method

Посев на питательную среду	ГМБ, n= 39				ГН, n= 30	
	Мокрота	жБАЛ	Мокрота + жБАЛ	жБАЛ + опер. мат.	Мокрота	жБАЛ
Жидкую (абс.)	3	11	3	1	21	-
Плотную (абс.)	1	н-д	-	-	1	-
Жидкую и плотную (абс.)	6	3	11	-	6	1
Частота в %	25,6%	35,9%	35,9%	2,5%	96,7%	3,3%

Таблица 3. Видовой состав НТМБ у пациентов ГМБ с деструктивным процессом в легких и результат их лечения, (n=15)
Table 3. Species of non-tuberculous mycobacteria in patients with pulmonary destruction from MG and their treatment outcomes (n=15)

Результат лечения	Число пациентов абс. (%)	Число пациентов (); Вид лечения	НТМБ
Без динамики	2 (13,3%)	(1) ПТП	(1) <i>M. Avium</i>
		(1) Без лечения	(1) <i>M. Kansasii</i>
Положительная динамика	9 (60%)	(4) ПТП +хирургия	(1) <i>M. Avium</i> (1) <i>M. Gordonae</i> (1) <i>M. Malmoeense</i> (1) <i>M. Marseilense</i>
		(5) ПТП	(1) <i>M. Avium</i> (3) <i>M. Kansasii</i> (1) <i>M. Intracellulare</i>
Отрицательная динамика	4 (26,7%)	(3) ПТП	(1) <i>M. Avium</i> (1) <i>M. Abscessus</i> (1) <i>M. Intracellulare</i>
		(1) Без лечения	(1) <i>M. Avium</i>

(11 чел.). В ГМБ преобладали женщины 59% (23 чел.), мужчины составили 41% (16 чел.), $p<0,05$. Распределение по возрасту: до 30 лет – 1 (2,6%) чел., 31-40 лет – 7 (17,9%), 41-50 лет – 6 (15,4%), 51-60 лет – 12 (30,8%), старше 60 лет – 13 (33,3%). В самых многочисленных группах 51-60 лет и старше 60 лет преобладали женщины – 19/25 человек. Средний возраст мужчин составил 49,8 лет, женщин – 56,8 лет. Таким образом, пик заболевания у мужчин пришелся на возрастной период 31-50 лет, тогда как у женщин – 51 год и старше. Сведения о преобладании женщин среди заболевших микобактериозом в г. Самаре сопоставимы с таковыми по г. Москве, где число женщин составило 60,6%, мужчин – 39,4% [3].

Согласно данным ФРБТ, в Самарской области в 2023 г. доля мужчин, заболевших туберкулезом, составила 71,2%, тогда как доля женщин – 28,8%. Таким образом, можно констатировать, что соотношение мужчин и женщин в структуре заболевших туберкулезом легких составляет приблизительно 2,5 : 1, в то время как среди заболевших микобактериозом – 1 : 1,4.

В ГН у 3/30 (10%) человек в анамнезе был перенесенный туберкулез легких. В ГМБ – у 24/39 (61,5%) человек ранее был поставлен диагноз туберкулез, $p < 0,0001$. При этом только у 7 из них (29,1%) наличие микобактерий туберкулеза (МБТ) было подтверждено культуральным методом. Остальным 17 (43,6%) пациентам туберкулез легких был поставлен только на основании обнаружения кислотоустойчивых микобактерий при микроскопии мокроты, поэтому наличие туберкулеза в анамнезе у них вызывает сомнение. Среди 7 пациентов с культурально подтвержденным выделением МБТ у 2 человек в тот же период в мокроте были обнаружены и НТМБ. Еще у 1 пациента с сопутствующей ВИЧ-инфекцией на фоне лечения антиретровирусными и противотуберкулезными препаратами (по режиму МЛУ-ТБ) на 10 месяце (280 доз) была отмечена положительная рентгенологическая динамика, но в мокроте начали выявляться НТМБ. При включении в схему

лечения амикацина 1.0 г. внутримышечно спустя 2 месяца выделение НТМБ с мокротой прекратилось. У остальных 4 человек НТМБ были выявлены на фоне фиброзных изменений в легких, которые были расценены как посттуберкулезные.

В ГМБ деструктивные изменения в легких были у 15/39 (38,5%) пациентов. В табл. 3 представлены данные о видовом составе НТМБ при деструктивных процессах.

Наиболее частыми возбудителями у этих 15 пациентов ГМБ были: *M. avium* – 5 чел. (33,3%), *M. kansasii* – 4 чел. (26,7%). У 9 (60%) пациентов отмечалась положительная рентгенологическая динамика, обусловленная у всех приемом противотуберкулезных препаратов (режим лекарственно-чувствительного туберкулеза (ЛЧ-ТБ)), в 4 случаях дополненного хирургическим лечением (резекция). Отрицательная динамика наблюдалась у 4 пациентов, среди них лечение не получал 1 больной, 3 получали ПТП по режиму ЛЧ-ТБ.

В ГН проба на туберкулез с АТР была проведена 28/30 (96,5%) пациентам, из них у 25 (89,3%) была отрицательная реакция, у 3 человек (10,7%) (колонизация *M. kansasii* или *M. gordonae*) сформировалась папула размером более 10 мм. У 1 (3,5%) пациента был отрицательный результат Т-spot ТВ, и 1 (3,5%) пациент отказался от проведения пробы.

В ГМБ проба с АТР выполнена у 38/39 (97,4%) пациентов, из них у 32 (82%) была отрицательная реакция, у 4 (12,9%) отмечалась гиперемия, у 2 (6,5%) – (колонизация *M. septicum*) – папула более 10 мм. У 1 (2,6%) пациента проба с АТР не проводилась, а Т-spot ТВ был отрицательным.

Таким образом, как в ГН, так и ГМБ были положительные иммунологические тесты на туберкулез, что зависит от вида НТМБ. Число ВИЧ-положительных лиц в ГН составило 4 (13,3%) человека, а в ГМБ – 10 (25%) человек, $p>0,05$.

У ВИЧ-положительных пациентов из ГМБ показатели иммунного статуса варьировали: у 6 (60%) человек уровень CD4+ лимфоцитов был ниже

100 кл/мкл, у 3 (30%) – в диапазоне 100-300 кл/мкл, у 1 составлял 629 клеток/мкл. Иммуносупрессивное состояние также наблюдалось у 1 (2,5%) пациента, что было вызвано длительным приемом глюкокортикостероидов (метипред) при лечении язвенного колита.

В ГН у 4 (13,3%) человек были сопутствующие хронические заболевания легких: у 1 – хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), у 1 – ХОБЛ в сочетании с бронхиальной астмой, у 2 пациентов – хронический бронхит. В ГМБ у 6 (15%) человек установлена ХОБЛ, эмфизема легких, хронический бронхит в различных сочетаниях, но бронхоэктазы встречались лишь у 3 (7,7%) из них.

Выводы

1. Распространенность микобактериозов в г. Самаре составляет 3,4 на 100 тыс. населения, что сопоставимо с показателем в Республике Марий

Эл (4,3 на 100 тыс. в 2016 г). Заболеваемость МБ за 2023 г. составила 1,6 на 100 тыс. населения, что сопоставимо с Великобританией (1,7 на 100 тыс.) и Нидерландами (1,4 на 100 тыс.).

2. Среди больных микобактериозами в г. Самаре деструктивные изменения в легких имели место в 15/39 (38,5%) случаев, наиболее частый возбудитель *M. avium* (33,3%), *M. kansasii* (26,7%).

3. Микобактериозом легких в г. Самаре женщины болевают чаще мужчин, соотношение – 1,4:1, в отличие от туберкулеза легких, которым чаще болеют мужчины, соотношение – 1:2,5. Средний возраст мужчин составил 49,8 лет, женщин – 56,8 лет.

4. В г. Самаре выделено 20 видов НТМБ, среди которых наиболее распространенными видами, ставшими причиной заболевания, были медленно-растущие *Mycobacterium avium complex* и *M. kansasii* и быстрорастущие – *M. septicum*.

5. Среди лиц, заболевших микобактериозами, у 25,6% (10/39) была ВИЧ-инфекция.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии у них конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare there is no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллаев Р.Ю., Авербах М.М., Визель А.А., Визель И.Ю., Зайцева А.С., Ковалевская М.Н., Комиссарова О.Г., Кукулина Г.М., Макарянц Н.Н., Романов В.В., Самсонова М.В., Сивокозов И.В., Черняев А.Л., Шмелев Е.И., Эргешов А.Э. Нетуберкулезные микобактериозы в пульмонологической практике. В кн.: Гранулематозные болезни легких / под ред. Чучалина А.Г. – Москва: «Атмосфера», 2021. – с.158-174.
2. Белобородова Е.Н., Зими́на В.Н., Кулабухова Е.И., Кузнецова Т.А., Фесенко О.В. Сравнительная характеристика туберкулеза и микобактериозов в двух субъектах Российской Федерации: Республике Марий Эл и Владимирской области // Туберкулез и болезни легких. – 2024. – Т. 102, № 1. – С. 52-58.
3. Гунтупова Л.Д. Микобактериозы органов дыхания в современной фтизиопульмонологической практике: диагностика, клиника, лечение и наблюдение: Автореф. Дисс. ...докт.мед.наук: 14.01.25. – 2020 г. / Москва. – ЦНИИТ. – 46 с.
4. Зими́на В.Н., Дегтярева С.Ю., Белобородова Е.Н., Кулабухова Е.И., Русакова Л.И., Фесенко О.В. Микобактериозы: современное состояние проблемы // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2017. – Т. 19, № 4. – С. 276-282.
5. Исмагуллин Д.Д., Лямин А.В. Нетуберкулезные микобактерии у пациентов с муковисцидозом: клиническое значение и особенности микробиологической диагностики. Самара: ООО «Арт-Лайт», 2023 г.
6. Савченко В.А. Микобактериозы у пациентов с ВИЧ-инфекцией: особенности терапии и прогнозирования течения. Автореф. Дисс. ... канд. мед.наук: 3.1.22/ Первый Санкт-Петербургский гос. мед. ун-т им. акад. И.П. Павлова – Санкт-Петербург, 2022 г. – 26 с.
7. Суркова Л.К., Скрягина Е.М., Залущая О.М., Борисенко Т.Д., Кралько В.Я. Микобактериозы легких: критерии диагностики в современных условиях // Смоленский медицинский альманах. – 2015. – № 3. – С. 145-151.
8. Федеральные клинические рекомендации. Микобактериозы органов дыхания. – Москва, 2022.
9. Федеральные клинические рекомендации. Туберкулез у взрослых. – Москва, 2024.
10. Callaghan R., Allen M. *Mycobacterium malmoeense* infection of the knee // Annals of the rheumatic diseases. – 2003. – Vol. 62, № 11. – P. 1047-1048.

REFERENCES

1. Abdullaev R.Yu., Averbakh M.M., Vazel A.A., Vazel I.Yu., Zaytseva A.S., Kovalevskaya M.N., Komissarova O.G., Kuklina G.M., Makaryants N.N., Romanov V.V., Samsonova M.V., Sivokozov I.V., Chernyaev A.L., Shmelev E.I., Ergeshov A.E. *Netuberkuleznyye mikobakteriozy v pulmonologicheskoy praktike. V kn.: Granulematoznyye bolezni legkikh.* [Non-tuberculous mycobacterioses in pulmonology practice. In: Granulomatous pulmonary diseases]. Chuchalin A.G., eds., Moscow, Atmoshera Publ., 2021, pp. 158-174.
2. Beloborodova E.N., Zimina V.N., Kulabukhova E.I., Kuznetsova T.A., Fesenko O.V. Comparative characteristics of tuberculosis and mycobacteriosis in two regions of the Russian Federation: Mari El Republic and Vladimir Region. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2024, vol. 102, no. 1, pp. 52-58. (In Russ.)
3. Guntupova L.D. *Mikobakteriozy organov dykhaniya v sovremennoy ftiziopulmonologicheskoy praktike: diagnostika, klinika, lecheniye i nablyudeniye: Avtoref. diss. dokt. med. nauk.* [Respiratory mycobacteriosis in contemporary phthisiopulmonary practice: diagnosis, clinical signs, treatment and follow-up. Synopsis of Doct. Dis.]. 2020, Moscow, 46 p.
4. Zimina V.N., Degtyareva S.Yu., Beloborodova E.N., Kulabukhova E.I., Rusakova L.I., Fesenko O.V. Mycobacterioses: the current state of the problem. *Clinical Microbiology and Antimicrobial Chemotherapy*, 2017, vol. 19, no. 4, pp. 276-282. (In Russ.)
5. Ismatullin D.D., Lyamin A.V. *Netuberkuleznyye mikobakterii u patsiyentov s mukovistsidozom: klinicheskoye znacheniye i osobennosti mikrobiologicheskoy diagnostiki.* [Non-tuberculous mycobacteria in patients with cystic fibrosis: clinical significance and features of microbiological diagnostics]. Samara, ООО Art Layt Publ., 2023.
6. Savchenko V.A. *Mikobakteriozy u patsiyentov s VICH-infektsiyey: osobennosti terapii i prognozirovaniye techeniya. Avtoref. diss. kand. med. nauk.* [Mycobacteriosis in patients with HIV infection: features of therapy and prognosis of the course. Synopsis of Cand. Diss.]. 2022, 26 p.
7. Surkova L.K., Skryagina E.M., Zalutskaya O.M., Borisenko T.D., Kralko V.Ya. Mycobacteriosis of the lungs: diagnostic criteria in modern conditions. *Smolenskiy Meditsinskiy Almanakh*, 2015, no. 3, pp. 145-151. (In Russ.)
8. *Klinicheskie rekomendatsii. Mikobakteriozy organov dykhaniya.* [Guidelines on respiratory mycobacteriosis]. Moscow, 2022.
9. *Federalnye klinicheskie rekomendatsii. Tuberkulez u vzroslykh.* [Federal clinical guidelines on tuberculosis in adults]. Moscow, 2024.
10. Callaghan R., Allen M. *Mycobacterium malmoeense* infection of the knee. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 2003, vol. 62, no. 11, pp. 1047-1048.

11. Gopalaswamy R., Shanmugam S., Mondal R., Subbian S. Of tuberculosis and non-tuberculous mycobacterial infections – a comparative analysis of epidemiology, diagnosis and treatment // Journal of biomedical science. – 2020. – № 27. – P. 1-17.
12. Lin S., Trieu C. *Mycobacterium interjectum* causing submandibular lymphadenitis in a child // Access Microbiology. – 2024. – Vol. 6, № 2. – P. 000552.
13. Surendra K.S., Vishwanath U. Epidemiology, diagnosis & treatment of non-tuberculous mycobacterial diseases // Indian Journal of Medical Research. – 2020. – Vol. 152, №. 3. – P. 185-226.
11. Gopalaswamy R., Shanmugam S., Mondal R., Subbian S. Of tuberculosis and non-tuberculous mycobacterial infections – a comparative analysis of epidemiology, diagnosis and treatment. *Journal of Biomedical Science*, 2020, no. 27, pp. 1-17.
12. Lin S., Trieu C. *Mycobacterium interjectum* causing submandibular lymphadenitis in a child. *Access Microbiology*, 2024, vol. 6, no. 2, pp. 000552.
13. Surendra K.S., Vishwanath U. Epidemiology, diagnosis & treatment of non-tuberculous mycobacterial diseases. *Indian Journal of Microbiology Research*, 2020, vol. 152, no. 3. pp. 185-226.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Казанская государственная медицинская академия –
филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
420012, Россия, г. Казань, ул. Бултерова, д. 36
Тел.: + 7 (843) 233-34-87

Валиев Равиль Шамилович

Д. м. н., профессор, заведующий кафедрой
фтизиатрии и пульмонологии
E-mail: ravil.valiev@tatar.ru
<https://orcid.org/0000-0001-8353-8655>

Валиев Наиль Равилович

К. м. н., доцент кафедры фтизиатрии и пульмонологии
E-mail: nailvaliev@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0002-6702-6243>

ГБУЗ «Самарский областной клинический
противотуберкулезный диспансер им. Н.В. Постникова»
443068, Россия, г. Самара, ул. Ново-Садовая, д. 154
Тел.: +7 (846) 975-29-19

Лежнин Алексей Николаевич

Врач-ординатор
E-mail: lezhninalesha@yandex.ru
<https://orcid.org/0009-0007-2773-6754>

Кабаева Мария Николаевна

Главный врач
E-mail: kabaeva63@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-5273-0959>

Персиянцева Татьяна Петровна

Заведующая бактериологической лабораторией
E-mail: tpp777@yandex.ru
<https://orcid.org/0009-0006-2561-596X>

ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский
университет Минздрава России»
443099, Россия, г. Самара, ул. Чапаевская, д. 89
Тел.: +7 (846) 374-10-04

Царев Сергей Анатольевич

К. м. н., доцент кафедры общественного здоровья
и здравоохранения
E-mail: tsasergey@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0002-3679-8806>

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

Kazan State Medical Academy, Branch of Russian Medical
Academy of Continuing Professional Education
36 Butlerova St., Kazan, Russia, 420012
Phone: + 7 (843) 233-34-87

Ravil Sh. Valiev

Doctor of Medical Sciences, Professor,
Head of Phthisiology and Pulmonology Department
Email: ravil.valiev@tatar.ru
<https://orcid.org/0000-0001-8353-8655>

Nail R. Valiev

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor
of Phthisiology and Pulmonology Department
Email: nailvaliev@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0002-6702-6243>

N.V. Postnikov Samara Regional Clinical TB Dispensary
154 Novo-Sadovaya St., Samara, 443068
Phone: +7 (846) 975-29-19

Aleksey N. Lezhnin

Resident Physician
Email: lezhninalesha@yandex.ru
<https://orcid.org/0009-0007-2773-6754>

Maria N. Kabaeva

Head Physician
Email: kabaeva63@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-5273-0959>

Tatiana P. Persiyantseva

Head of Bacteriological Laboratory
Email: tpp777@yandex.ru
<https://orcid.org/0009-0006-2561-596X>

Samara State Medical University,
Russian Ministry of Health
89 Chapayevskaya St., Samara, 443099
Phone: +7 (846) 374-10-04

Sergey A. Tsarev

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor
of Department of Public Health and Health Care
Email: tsasergey@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0002-3679-8806>