



Оценка риска развития рецидивов туберкулеза в период стабилизации эпидемического процесса при COVID-19

М.В. ВЕРШИНИНА^{1,2}, А.И. ШЕВЧЕНКО^{3,4}, Р.И. ЛУДАННЫЙ¹, Т.И. ВОРОБЬЕВА¹, О.Д. БАРОНОВА^{1,2}

¹ ГБУЗ МО «Московский областной клинический противотуберкулезный диспансер», Москва, РФ

² ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М.Ф. Владимирского», Москва, РФ

³ ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Краснодар, РФ

⁴ ГБУЗ «Клинический противотуберкулезный диспансер» Минздрава Краснодарского края, г. Краснодар, РФ

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: оценка факторов риска развития рецидива туберкулеза в период стабилизации эпидемической ситуации по COVID-19.

Материалы и методы. Проведено наблюдательное сравнительное исследование 165 пациентов старше 18 лет, наблюдавшихся по поводу рецидивов туберкулеза органов дыхания в 2021-2023 гг. Проведен анализ факторов риска ранних и поздних рецидивов, возникших в пандемический (2021-2022 гг.) и постпандемический (2023 г.) периоды: возраст, пол, жилищно-бытовые условия, социальный статус, пребывание в местах лишения свободы, курение, злоупотребление алкоголем и потребление наркотических веществ, наличие сопутствующих заболеваний, клинические формы туберкулеза, наличие распада, бактериовыделения, лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза.

Результаты. Полученные данные подтверждают предположение, что пандемия COVID-19 привела к модификации социальных и медико-биологических факторов риска рецидивов туберкулеза.

Ключевые слова: туберкулезная инфекция, рецидивы туберкулеза, пандемия COVID-19, факторы риска.

Для цитирования: Вершинина М.В., Шевченко А.И., Луданный Р.И., Воробьева Т.И., Баронова О.Д. Оценка риска развития рецидивов туберкулеза в период стабилизации эпидемического процесса при COVID-19 // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2024. – Т. 102, № 4. – С. 42–46. <http://doi.org/10.58838/2075-1230-2024-102-4-42-46>

Assessing the Risk of Tuberculosis Relapse Development during the Period of Stabilization of the COVID-19 Epidemic

M.V. VERSHININA^{1,2}, A.I. SHEVCHENKO^{3,4}, R.I. LUDANNY¹, T.I. VOROBIEVA¹, O.D. BARONOVA^{1,2}

¹ Moscow Regional Clinical TB Dispensary, Moscow, Russia

² M.F. Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute, Moscow, Russia

³ Kuban State Medical University, Russian Ministry of Health, Krasnodar, Russia

⁴ Clinical TB Dispensary, Ministry of Health of Krasnodarsky Kray, Krasnodar, Russia

ABSTRACT

The objective: to evaluate risk factors for tuberculosis relapse development during stabilization of the COVID-19 situation.

Subjects and Methods. 165 patients over 18 years of age were enrolled in the observational comparative study, those patients were followed up due to respiratory tuberculosis relapses in 2021-2023. Risk factors for early and late relapses that occurred during the pandemic (2021-2022) and post-pandemic (2023) periods were analyzed. They included age, gender, accommodation, social status, imprisonment, smoking, alcohol and substances abuse, comorbidities, clinical forms of tuberculosis, presence of cavities, bacterial excretion, and drug resistance of *Mycobacterium tuberculosis*.

Results. The data obtained confirmed the assumption that the COVID-19 pandemic had led to changes in social and medical-biological risk factors for tuberculosis relapse.

Key words: tuberculosis infection, tuberculosis relapses, COVID-19 pandemic, risk factors.

For citation: Vershinina M.V., Shevchenko A.I., Ludanny R.I., Vorobieva T.I., Baronova O.D. Assessing the risk of tuberculosis relapse development during the period of stabilization of the COVID-19 epidemic. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2024, vol. 102, no. 4, pp. 42–46. (In Russ.) <http://doi.org/10.58838/2075-1230-2024-102-4-42-46>

Для корреспонденции:
Вершинина Мария Вячеславовна
E-mail: mver@yandex.ru

Correspondence:
Maria V. Vershinina
Email: mver@yandex.ru

Введение

Понятие о ранних и поздних рецидивах туберкулеза после завершения лечения, возникшее в середине прошлого века, стало одной из важнейших характеристик эпидемиологического процесса. При стабильном снижении заболеваемости туберкулезом в РФ своевременное выявление рецидивов остается актуальной проблемой. Определенные коррективы в своевременность выявления как новых случаев туберкулеза, так и рецидивов, внесла пандемия COVID-19, во время которой для обеспечения охраны здоровья населения было временно приостановлено проведение профилактических медицинских осмотров и диспансеризации [3].

При этом одной из задач профилактической деятельности фтизиатрической службы является постоянный мониторинг и анализ значимости факторов риска рецидивов туберкулеза.

Цель исследования

Оценка факторов риска развития рецидивов туберкулеза в период стабилизации эпидемической ситуации по COVID-19.

Материалы и методы

На базе ГБУЗ МО «Московский областной клинический противотуберкулезный диспансер» и ГБУЗ «Клинический противотуберкулезный диспансер» Минздрава Краснодарского края проведено наблюдательное сравнительное исследование, в которое было включено 165 пациентов старше 18 лет, наблюдавшихся по поводу рецидивов туберкулеза органов дыхания в 2021-2023 гг.

Все пациенты были разделены на две группы наблюдения. В 1 группу были включены 90 пациентов с рецидивом туберкулеза органов дыхания, которые были зарегистрированы в период пандемии COVID-19 (2021-2022 гг.). Во 2 группу вошли 75 пациентов с рецидивом туберкулеза органов дыхания, которые выявлены в период стабилизации эпидемической ситуации по инфекции COVID-19 (2023 г.). Под рецидивом туберкулеза органов дыхания понимали вновь зарегистрированные случаи активного туберкулеза среди лиц, состоящих в III группе диспансерного наблюдения (ранние рецидивы) или снятых с наблюдения в связи с их выздоровлением (поздние рецидивы).

Проводился анализ следующих возможных факторов риска: возраст, пол, жилищно-бытовые

условия, социальный статус, пребывание в местах лишения свободы, курение, злоупотребление алкоголем и потребление наркотических веществ, наличие сопутствующих заболеваний (ВИЧ-инфекция, сахарный диабет, хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ)), клинические формы туберкулеза, наличие распада легочной ткани, бактериовыделение, устойчивость микобактерий туберкулеза к противотуберкулезным препаратам, приверженность к противотуберкулезной терапии.

При обработке данных использовали пакеты прикладных программ OpenEpi версия 3, Statistica 6.0. При нормальном распределении показателей рассчитывались средние арифметические величины (M), стандартные отклонения (SD) и границы 95% доверительного интервала (95% ДИ): $M \pm SD$ (95% ДИ). В случае характера распределения, отличного от нормального, данные описывались при помощи значений медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей ($Q1$; $Q3$). Сравнение качественных признаков между группами проводилось с использованием критерия хи-квадрат (χ^2). Для классификации информации при формировании групп по качественному и количественному сходству применяли дисперсионный анализ с расчетом F -критерия и его достоверности. Критический уровень значимости (p) принимали равным 0,05.

Результаты и их обсуждение

Пациенты с рецидивами туберкулеза были сопоставимы по возрасту: 44 (38; 54) года в 1 группе и 44 (39; 55) года во 2 группе ($F_{1,2} = 1,05$, $p = 0,813$). Во всех группах преобладали мужчины: в 1 группе – (71) 79%, во второй – (54) 72% ($\chi^2 = 1,057$, $p = 0,306$).

У пациентов 1 группы в 55,6% случаев (50 чел.) были зарегистрированы ранние рецидивы и в 44,4% случаев (40 чел.) – поздние. Во 2 группе поздние рецидивы встречались в два раза чаще, чем ранние: 66,7% (50 чел.) и 33,3% (25 чел.) соответственно. Выявленные различия были статистически значимыми между группами ($\chi^2 = 8,148$, $p = 0,004$). То есть в пандемический период значимо преобладали ранние рецидивы по сравнению с постпандемическим периодом COVID-19. Анализ частоты встречаемости различных клинических форм туберкулеза приведен в табл. 1.

В большинстве случаев у пациентов с рецидивом в 1 и 2 группах был инфильтративный туберкулез, при этом его доля значимо уменьшилась во 2 груп-

Таблица 1. Частота встречаемости различных клинических форм туберкулеза легких у пациентов с рецидивами
Table 1. Frequency of various clinical forms of pulmonary tuberculosis in patients with relapses

Характеристика	1 группа n=90		2 группа n=75		χ^2	p
	абс.	%	абс.	%		
Инфильтративный туберкулез легких	52	57,8	31	41,3	4,425	0,035
Диссеминированный туберкулез легких	23	25,6	23	30,7	0,531	0,466
Фиброзно-кавернозный туберкулез легких	9	10,0	2	2,7	2,455	0,080^
Туберкулема легких	4	4,4	10	13,3	3,097	0,061^
Наличие полостей распада	40	44,4	33	44,0	0,003	0,954
Наличие бактериовыделения	44	48,9	37	49,3	0,003	0,945
МЛУ*	24	26,7	12	16,0	2,729	0,098
ШЛУ**^	2	2,2	12	16,0	8,001	0,010^

*множественная лекарственная устойчивость;
**широкая лекарственная устойчивость (дефиниция до 2022 г.); ^ – χ^2 с поправкой Йетса
*Multiple drug resistance,
** Extensive drug resistance M. tuberculosis (as per the definition before 2022), ^ – χ^2 test with Yates correction

не по сравнению с 1 группой ($\chi^2=4,425$, $p=0,035$). При этом во 2 группе незначимо увеличилось число пациентов с туберкулемами и диссеминированной формой. Интересным является наблюдение о тенденции снижения числа больных с фиброзно-кавернозной формой во 2 группе. Деструктивный туберкулез (наличие полости распада) встречался в группах одинаково часто ($\chi^2=0,003$, $p=0,954$), как туберкулез с бактериовыделением ($\chi^2=0,003$, $p=0,945$).

При анализе частоты встречаемости лекарственной устойчивости возбудителя было выявлено значимое увеличение случаев рецидивов с широкой лекарственной устойчивостью возбудителя: 2,2% против 16% в 1 и 2 группах соответственно ($\chi^2=8,0$; $p=0,01$). Рецидивы туберкулеза органов дыхания чаще возникали у лиц с неудовлетворительными условиями проживания, не имеющими постоянной работы и пребывавших в местах лишения свободы. Так, значимо реже неудовлетворительные условия проживания были зарегистрированы в 1 группе у 5 чел. (5,6%) пациентов по сравнению со 2 группой – 33 чел. (44%) ($\chi^2=34,11$, $p<0,000$), что могло быть связано с изоляцией в условиях пандемии.

В 1 группе фактор «наличие работы у лиц трудоспособного возраста» был отмечен у 90%, а во 2 группе только у 73,3% ($\chi^2=7,844$, $p=0,005$). У пациентов 1 группы анамнестические данные о пребывании в местах лишения свободы было зафиксированы в 28,8% случаев, у пациентов 2 группы – в 49,9% случаев ($\chi^2=7,144$, $p<0,007$).

Традиционными факторами риска развития рецидивов туберкулеза принято считать злоупотребление алкоголем, употребление наркотиков и курение, что и было проанализировано в данном исследовании (табл. 2).

Таблица 2. Частота встречаемости табакокурения, злоупотребления алкоголем и потребления наркотиков у пациентов с рецидивами туберкулеза органов дыхания по группам

Table 2. Frequency of smoking, alcohol and substances abuse in the patients with respiratory tuberculosis relapses by groups

Характеристика	1 группа (n=90)		2 группа (n=75)		χ^2	p
	абс.	%	абс.	%		
Табакокурение	71	78,8	50	66,7	3,125	0,077
Злоупотребление алкоголем	37	41,1	48	64,0	8,581	0,003
Потребление наркотиков	1	1,1	21	28,0	25,6	0,000

Как видно из табл. 2, во 2 группе частота лиц, злоупотребляющих алкоголем и потребляющих наркотики, значимо выше, чем в группе 1. Также в группах рецидива было проведено сравнение частоты хронических сопутствующих заболеваний, таких, как ВИЧ-инфекция, сахарный диабет и хроническое обструктивное заболевание органов дыхания (ХОБЛ) (табл. 3). В период пандемии

Таблица 3. Коморбидная патология у пациентов с рецидивами туберкулеза легких

Table 3. Comorbidities in the patients with respiratory tuberculosis relapses

Сопутствующая патология	1 группа n=90		2 группа n=75		χ^2	p
	абс.	%	абс.	%		
ВИЧ-инфекция	41	45,6	19	25,3	7,22	0,0071
Сахарный диабет 2 типа	1	1,11	24	26,7	30,36	0,0000
ХОБЛ	16	17,8	41	54,7	24,62	0,0000

COVID-19 среди больных 1 группы с рецидивом туберкулеза при сравнении с пациентами из 2 группы значимо чаще встречались ВИЧ-инфекция (45,6%) и значимо реже ХОБЛ (17,8%) и сахарный диабет 2 типа.

Оценка значимости факторов риска рецидивов туберкулеза органов дыхания проводилась с помощью дисперсионного анализа с последующим присвоением рангового значения, где ранг 1 – наименьшая величина F-критерия. Сопоставление проводилось только для факторов риска со статистически значимой величиной F-критерия. Результаты сравнения значимости факторов риска на основании их рангового значения приведены на рис. 1.

В пандемический период (1 группа) наиболее значимыми для возникновения рецидивов туберкулеза органов дыхания являлись наличие лекарственной устойчивости МБТ ($F=578,434, p=0,000$), употребление алкоголя ($F=395,712, p=0,000$), наличие ВИЧ-инфекции ($F=263,460, p=0,000$), наличие полостей распада в легком ($F=211,741, p=0,000$) и бактериовыделение ($F=174,267, p=0,000$) (рис. 1). В 2023 г. (2 группа) все вышеперечисленные факторы сохраняли значимость для риска возникновения рецидивов туберкулеза, но обращало на себя внимание повышение значимости факторов «курение» ($F=82,096, p=0,000$) и «наличие ХОБЛ» ($F=40,089, p=0,000$).

Закключение

Определение риска развития рецидива туберкулеза предполагает не только выявление отдельных факторов риска, но и определение их значимости. Сочетание различных факторов риска позволяет отнести пациента к определенной клинической категории и разработать оптимальную тактику профилактических мероприятий. Полученные нами дан-

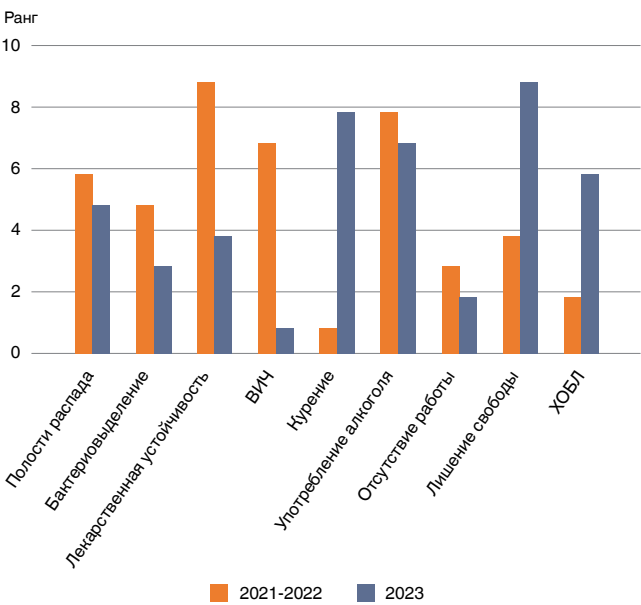


Рис. 1. Сравнение ранговых значений факторов риска в пандемический (2021-2022 гг.) и постпандемический (2023 г.) периоды

Fig. 1. Comparison of rank values of risk factors in the pandemic (2021-2022) and post-pandemic (2023) periods

ные позволяют считать, что в 2023 г. мы столкнулись с последствиями пандемии COVID-19, которые привели к модификации социальных и медико-биологических факторов риска рецидивов туберкулеза. Конкретные механизмы этих изменений могут касаться особенностей социального поведения населения в период режима самоизоляции, алгоритмов планового оказания медицинской помощи больным туберкулезом, в частности, снижения оперативной активности выявления случаев рецидива туберкулеза в период пандемии (за два года 2021 – 2022 гг. выявлено 90, а за 2023 г. – 75 случаев).

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии у них конфликта интересов.
Conflict of interest. The authors declare there is no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильева И.А., Тестов В.В., Стерликов С.А. Эпидемическая ситуация по туберкулезу в годы пандемии COVID-19 – 2020-2021 гг. // Туберкулез и болезни легких. – 2022. – Т. 100, № 3. – С. 6-12.
2. Смердин С.В., Шешелякина Н.Н., Шевченко А.И., Плеханова М.А., Луданный Р.И., Воробьева Т.И. Стратификация рисков развития рецидива туберкулеза в период пандемии новой коронавирусной инфекции // Туберкулез и болезни легких. – 2023. – Т. 101, № 2. – С. 87-93.
3. Ступак В.С., Зубко А.В., Манюшкина Е.М., Кобыкова О.С., Деев И.А., Енина Е.Н. Здравоохранение России в период пандемии COVID-19: вызовы, системные проблемы и решение первоочередных задач // Профилактическая медицина. – 2022. – Т. 25, № 11. – С. 21-27;
4. Global tuberculosis report 2022. Geneva: World Health Organization; 2022. Available at: <https://iris.who.int/handle/10665/363752> [Accessed Jul 01, 2024]

REFERENCES

1. Vasilyeva I.A., Testov V.V., Sterlikov S.A. Tuberculosis situation in the years of the COVID-19 pandemic – 2020-2021. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2022, vol. 100, no. 3, pp. 6-12. (In Russ.)
2. Smerdin S.V., Sheshelyakina N.N., Shevchenko A.I., Plekhanova M.A., Ludanny R.I., Vorobyeva T.I. Stratification of risks of tuberculosis relapses during the pandemic of the novel coronavirus infection. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2023, vol. 101, no. 2, pp. 87-93. (In Russ.)
3. Stupak V.S., Zubko A.V., Manoshkina E.M., Kobayakova O.S., Deev I.A., Enina E.N. Healthcare in Russia during the COVID-19 pandemic: challenges, systemic issues, and addressing priorities. *Russian Journal of Preventive Medicine*, 2022, vol. 25, no. 11, pp. 21-27. (In Russ.)
4. Global tuberculosis report 2022. Geneva, World Health Organization, 2022. Available: <https://iris.who.int/handle/10665/363752> Accessed July 01, 2024

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

ГБУЗ МО «Московский областной клинический
противотуберкулезный диспансер»
127030, Москва, пл. Борьбы 11, стр. 1
Тел.: +7 (496) 588-41-29

Вершинина Мария Вячеславовна

Д. м. н., врач-фтизиатр, врач-пульмонолог,
профессор кафедры фтизиатрии ГБУЗ МО МОНИКИ
им. М.Ф. Владимирского
E-mail: mver@yandex.ru

Луданный Руслан Игоревич

К. б. н., биолог
E-mail: ruslan_ludanny@hotmail.com

Воробьева Татьяна Ивановна

Заведующая консультативно-диагностическим
отделением
E-mail: mz_mokptd@mosreg.ru

Баронова Ольга Дмитриевна

Д. м. н., заместитель главного врача по медицинской
помощи в амбулаторных условиях, профессор кафедры
фтизиатрии ГБУЗ МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского
E-mail: baronova_stav@mail.ru

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский
университет» Минздрава России
350063, г. Краснодар, ул. им. Митрофана Седина, д. 4
Тел. + 7 (861) 268-36-84

Шевченко Андрей Иванович

К. м. н., доцент кафедры инфекционных болезней
и фтизиопульмонологии, главный врач
ГБУЗ «Клинический противотуберкулезный диспансер»
Минздрава Краснодарского края
E-mail: kkptd@miackuban.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

Moscow Regional Clinical TB Dispensary
11 Bd. 1 Borby Sq., Moscow, 127030
Phone: +7 (496) 588-41-29

Maria V. Vershinina

Doctor of Medical Sciences, Phthisiologist,
Pulmonologist, Professor of Phthisiology Department,
M.F. Vladimirsky Moscow Regional Research
Clinical Institute
Email: mver@yandex.ru

Ruslan I. Ludanny

Candidate of Biological Sciences, Biologist
Email: ruslan_ludanny@hotmail.com

Tatiana I. Vorobieva

Head of Consulting and Diagnostic Department
Email: mz_mokptd@mosreg.ru

Olga D. Baronova

Doctor of Medical Sciences, Deputy Head Physician
for Out-Patient Medical Care, Professor of Phthisiology
Department, M.F. Vladimirsky Moscow Regional Research
Clinical Institute
Email: baronova_stav@mail.ru

Kuban State Medical University,
Russian Ministry of Health,
4 Mitrofana Sedina St., Krasnodar, 350063
Phone: + 7 (861) 268-36-84

Andrey I. Shevchenko

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor
of Infectious Diseases and Phthisiopulmonology Department,
Head Physician of Clinical TB Dispensary,
Ministry of Health of Krasnodarsky Kray
Email: kkptd@miackuban.ru

Поступила 19.06.2024

Submitted as of 19.06.2024