



Эффективность лечения больных туберкулезом органов дыхания, осложненным эмпиемой плевры

Д.Е. ОМЕЛЬЧУК¹, Т.И. ПЕТРЕНКО², Д.В. КРАСНОВ², И.А. БОЛЬШАКОВА¹, А.А. КОЧНЕВА¹

¹ ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава РФ, г. Красноярск, РФ

² ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, г. Новосибирск, РФ

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: изучить эффективность лечения туберкулеза органов дыхания, осложненного эмпиемой плевральной полости.

Материалы и методы. Проанализированы исходы лечения 208 больных, находившихся на лечении в Красноярском краевом противотуберкулезном диспансере. Наиболее часто течение туберкулезного процесса осложнялось развитием эмпиемы плевральной полости у пациентов с диссеминированным и фиброзно-кавернозным туберкулезом легких – 163 человека (78,4%). На стороне эмпиемы туберкулезный процесс в легочной ткани был тотальным у 179 (86,1%) больных, из них у 128 (61,5%) имелось тотальное поражение и контралатерального легкого. По протяженности преобладали тотальная (56,7%) и субтотальная (28,8%) эмпиемы. Бронхоплевральный свищ имелся у 168 (80,7%) больных. Лечение эмпиемы у 111 (53,4%) человек проводилось консервативно, у 73 (32,2%) применено дренирование плевральной полости с аспирацией газа и гнойного содержимого и у 30 (14,4%) – комбинированное лечение (на первом этапе – консервативное или дренирование плевральной полости, а в последующем – оперативное лечение).

Результаты. Осложнение туберкулеза легких эмпиемой плевральной полости значительно ухудшает прогноз исхода заболевания: полный клинический эффект достигнут лишь у 29,3% больных при летальности 20,2%. Главный предиктор неблагоприятного исхода лечения – тотальная эмпиема плевральной полости с бронхо-плевральным свищем, а наиболее эффективный метод лечения – комбинированный с применением операций. Однако из-за распространенности туберкулезного процесса, низких функциональных показателей, сопутствующих заболеваний и асоциального поведения больных операции возможно было применить не более чем у 20%. При этом позднее обращение за медицинской помощью имело место у 92,3% пациентов, 62,7% пациентов имели в анамнезе досрочную выписку из стационара за грубое нарушение больничного режима.

Ключевые слова: туберкулез органов дыхания, туберкулезная эмпиема плевральной полости.

Для цитирования: Омельчук Д.Е., Петренко Т.И., Краснов Д.В., Большакова И.А., Кочнева А.А. Эффективность лечения больных туберкулезом органов дыхания, осложненным эмпиемой плевры // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2025. – Т. 103, № 2. – С. 38–43. <http://doi.org/10.58838/2075-1230-2025-103-2-38-43>

Treatment Effectiveness of the Patients with Respiratory Tuberculosis Complicated by Pleural Empyema

D.E. OMELCHUK¹, T.I. PETRENKO², D.V. KRASNOV², I.A. BOLSHAKOVA¹, A.A. KOCHNEVA¹

¹ V.F. Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Russian Ministry of Health, Krasnoyarsk, Russia

² Novosibirsk State Medical University, Russian Ministry of Health, Novosibirsk, Russia

ABSTRACT

The objective: to study treatment effectiveness of respiratory tuberculosis complicated by pleural empyema.

Subjects and Methods. Treatment outcomes of 208 patients treated at Krasnoyarsk Regional TB Dispensary were analyzed. The most often, the course of tuberculosis was complicated by pleural empyema in the patients with disseminated and fibrous cavernous pulmonary tuberculosis – 163 patients (78.4%). On the side of empyema, tuberculous lesions in the lung tissue were total in 179 (86.1%) patients, of whom 128 (61.5%) had totally affected contralateral lung as well. In terms of extent, total (56.7%) and subtotal (28.8%) empyema prevailed. Bronchopleural fistula was found in 168 (80.7%) patients. 111 (53.4%) patients received conservative treatment of empyema, in 73 (32.2%) patients, pleural cavity drainage with aspiration of gas and purulent contents was applied, and 30 (14.4%) patients received combined treatment (at the first stage – conservative or pleural cavity drainage, and at the subsequent stage – surgical treatment).

Results. Complication of pulmonary tuberculosis by pleural empyema significantly deteriorates the prognosis of the disease outcome: complete clinical effect was achieved only in 29.3% of patients, with the mortality rate of 20.2%. The main predictor

of unfavorable treatment outcome is total pleural empyema with broncho-pleural fistula, and the most effective treatment method is the combination of conservative therapy and surgery. However, due to disseminated tuberculous lesions, insufficiency of external respiration function, comorbidities, and asocial behavior, surgery was possible in no more than 20% of patients. At the same time, 92.3% of patients referred for medical help late, 62.7% of patients had a history of early discharge from hospital for gross violation of hospital rules.

Key words: respiratory tuberculosis, tuberculous empyema of pleural cavity.

For citation: Omelchuk D.E., Petrenko T.I., Krasnov D.V., Bolshakova I.A., Kochneva A.A. Treatment effectiveness of the patients with respiratory tuberculosis complicated by pleural empyema. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2025, vol. 103, no. 2, pp. 38–43. (In Russ.) <http://doi.org/10.58838/2075-1230-2025-103-2-38-43>

Для корреспонденции:
Петренко Татьяна Игоревна
E-mail: ftizio23@yandex.ru

Correspondence:
Tatiana I. Petrenko
Email: ftizio23@yandex.ru

Введение

Туберкулезная эмпиема плевры (ТЭП) — это особая форма плевральной патологии, характеризующаяся гнойно-деструктивным процессом в плевральной полости с грубыми морфофункциональными изменениями плевры, вызванными микобактериями туберкулеза, с характерными клиническими проявлениями — гнойной интоксикацией и дыхательной недостаточностью [1]. Для туберкулезной эмпиемы плевры характерны невыраженная симптоматика (по сравнению с неспецифической эмпиемой), резистентность к консервативному лечению с дренированием плевральной полости и склонность к хроническому течению. По срокам течения туберкулезную эмпиему плевры подразделяют на острую (срок болезни от 2 до 5 месяцев) и хроническую [7]. Исходы лечения у пациентов с ТЭП зависят от многих причин: протяженности легочного процесса и самой эмпиемы; наличия или отсутствия бронхоплеврального свища; прогрессирования деструктивного туберкулеза легких; наличия возбудителя с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ); присоединения неспецифической полимикробной флоры; эффективности антибактериальной терапии; возможности санации полости эмпиемы; способности к компенсации патофизиологических изменений организма больного; нарушения режима лечения пациентом [2, 4, 5]. ТЭП в хирургической клинике представляет собой, как правило, вторичное заболевание, осложняющее течение различных клинических форм туберкулеза органов дыхания, и часто является смертельным осложнением, летальность составляет более 60% [1, 3, 6].

Цель исследования

Изучить эффективность лечения туберкулеза органов дыхания, осложненного эмпиемой плевральной полости.

Материалы и методы исследования

Были проанализированы исходы лечения 208 больных туберкулезом органов дыхания, осложненным ТЭП, находившихся на лечении в хирургическом отделении Красноярского краевого противотуберкулезного диспансера. Всем пациентам независимо от способа лечения ТЭП проводились химиотерапия туберкулеза, согласно действующим клиническим рекомендациям, и лечение сопутствующих заболеваний, использовались дезинтоксикационная, общеукрепляющая, симптоматическая терапии, по показаниям — переливание нативной плазмы и компонентов крови.

Лечение ТЭП проводилось консервативно, дренированием плевральной полости с аспирацией газа и гнойного содержимого и комбинированно. Комбинированное лечение на первом этапе включало консервативное лечение или дренирование плевральной полости с аспирацией газа и гнойного содержимого, вторым этапом проводили оперативное вмешательство. Выбор метода лечения эмпиемы плевральной полости зависел от распространенности туберкулезного процесса в легких, функционального состояния пациента, от ее стадии в соответствии с классификацией Американского торакального общества (American Thoracic Society: I стадия соответствует экссудативной фазе воспаления; II стадия — фибринозно-гнойной фазе; III стадия — фазе организации с формированием остаточной полости и фиксированного легкого. После окончания курса интенсивной фазы химиотерапии (в среднем через 3–6 месяцев), включающего и комплекс мероприятий по лечению эмпиемы, эффективность лечения больных оценивали по следующим критериям.

1. Полный клинический эффект — больной прекратил бактериовыделение и ликвидирована эмпиема.

2. Улучшение — больной прекратил бактериовыделение, но сохраняется санированная полость эмпиемы.

3. Без перемен – у больного сохраняется бактериовыделение при стабильном туберкулезном процессе в легком и сохраняется экссудация в полости эмпиемы.

4. Ухудшение или неудовлетворительный результат – у больного сохраняется бактериовыделение на фоне прогрессирования туберкулезного процесса в легком и обильной экссудации в полости эмпиемы.

5. Летальный исход на госпитальном этапе лечения до 180 дней.

Источником информации служили медицинские карты стационарных больных (форма № 003). Все данные о пациентах и полученные результаты были внесены в базу данных и обработаны с помощью компьютерной программы Microsoft Excel. В статистическом анализе качественные признаки представлены в виде абсолютных и относительных частот абс. (%). Для сравнения данных использовали критерий χ^2 Пирсона. В таблицах сопряженности 2x2 при обнаружении значимых различий определяли отношения шансов (ОШ) и 95% доверительный интервал (95% ДИ). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования

Возраст 208 исследуемых больных колебался от 19 до 66 лет с преобладанием возрастной группы 30-59 лет (186 человек или 89,4% наиболее трудоспособного возраста). Средний возраст составил 40,0 лет, медиана (Me) 40 лет. Мужчин было 152 (73,1%), женщин – 56 (26,9%). Преобладали жители города – 130 (62,5%) человек, жителей села было 74 (35,6%), без определенного места жительства – 4 (1,9%). По социальному статусу 110 (52,9%) человек нигде не работали, 82 (39,4%) – являлись инвалидами 2 группы, 6 (2,9%) – пенсионерами, 9 (4,8%) человек имели место работы. Наиболее часто течение туберкулезного процесса осложнялось развитием ТЭП у больных с диссеминированным или фиброзно-кавернозным туберкулезом легких – 96 (46,2%) и 67 (32,2%) человек соответственно, что составило 163 (78,4%) случая. Инфильтративный туберкулез диагностирован у 31 (14,9%) пациента, казеозная пневмония – у 8 (3,8%), цирротический туберкулез – у 6 (2,9%).

Объем поражения легких и протяженность полости эмпиемы оценивались по рентгенологическим данным. На стороне эмпиемы тотальное поражение легкого было у 179/208 (86,1%) больных, при этом у 128 (61,5%) из них имелось тотальное поражение и контралатерального легкого. Субтотальное поражение легких было у 10/208 (4,8%) человек, в пределах 3 сегментов – у 17 (8,2%) и только у 2 (0,9%) пациентов был ограниченный процесс в легких (в пределах 2 сегментов). Распад легочной ткани или каверна наблюдались у 194/208 (94,6%) больных.

Бактериовыделение выявлено у 160 (76,9%) пациентов. У 103/106 определена лекарственная

устойчивость МБТ, множественная лекарственная устойчивость (МЛУ) МБТ была у 52/106 (32,5%), пре-широкая лекарственная устойчивость (пре-ШЛУ) МБТ – у 35/106 (21,9%). Впервые выявленный туберкулез был у 91/208 (43,75%) пациента, у остальных 117 (56,25%) – ранее леченный. Из 91 впервые выявленного больного у 84 (92,3%) туберкулез обнаружен по обращению.

Из 153 больных, выписанных из стационара, только 57 (37,3%) прошли полный курс лечения. Остальные 96 (62,7%) человек выписаны из стационара досрочно: 82 (53,4%) – за употребление алкоголя или самовольный уход из стационара, 11 (7,1%) – за отказ от стационарного лечения, 3 (0,2%) – за отказ от операции. Эти данные свидетельствуют о неборосовестном отношении таких пациентов к своему здоровью.

ТЭП немного чаще локализовалась справа – 109 человек (52,4%), слева – 99 (47,6%). По протяженности преобладала тотальная эмпиема (от диафрагмы до I ребра) – 118 (56,7%) человек, субтотальная (от диафрагмы до II ребра) – у 60 (28,8%), ограниченная (от диафрагмы до IV ребра) – у 30 (14,5%) пациентов. Бронхо-плевральный свищ имелся у 128 больных (61,5%), бронхо-плевро-торакальный свищ – у 40 (19,2%), плевро-торакальный свищ – у 5 (2,4%) и у 35 (16,9%) больных свищей не было.

Сопутствующая патология диагностирована у 93 (44,7%) больных, у 27 из них имелось два и более заболевания. Наиболее частая инфекционная патология – гепатиты вирусной и токсической этиологии 23/93 (11,1%) случая, на втором месте – ВИЧ-инфекция 17/93 (18,3%). Сахарный диабет был у 14/93 (15,1%) пациентов, заболевания органов дыхания и желудочно-кишечного тракта – у 13/93 (14,0%) больных, заболевания сердечно-сосудистой системы – у 11/93 (11,8%).

Лечение эмпиемы плевры у 111/208 (53,4%) больных проводилось консервативно, у 73 (32,2%) применено дренирование плевральной полости с аспирацией газа и гнойного содержимого, и у 30 (14,4%) человек применено комбинированное лечение (табл. 1). Консервативное лечение эмпиемы плевры включало промывание полости эмпиемы при помощи плевральной пункции или через плевро-торакальный свищ с последующим введением в полость эмпиемы раствора антисептика. Полный клинический эффект констатирован лишь у 16/111 (14,4%) пациентов, у 19 (17,1%) достигнуто улучшение – прекратилась экссудация, но легкое расправить не удалось (сохранилась остаточная полость эмпиемы). У 58/111 (52,3%) больных, несмотря на проводимое лечение, эмпиема приобрела хроническое течение, а 18/111 (13,3%) пациентов умерли от легочно-сердечной недостаточности (15 чел.) или эрозивного кровотечения в стенке эмпиемы (3 чел.) (табл. 1).

Дренирование плевральной полости применено у 67/208 (32,2%) больных. Полный клинический

Таблица 1. Эффективность у пациентов при различных видах лечения
Table 1. Effectiveness of different types of treatment in the patients

Исход лечения	Вид лечения						Общий результат	
	Консервативное		Дренирование плевральной полости		Комбинированное			
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Полный клинический эффект	16	14,4	15	22,3	30	100	61	29,3
Улучшение	19	17,1	16	23,9	0	0	35	16,8
Без перемен	51	46,0	6	9,0	0	0	57	27,4
Ухудшение	7	6,3	6	9,0	0	0	13	6,3
Летальный исход	18	16,2	24	35,8	0	0	42	20,2
Всего	111	53,4	67	32,2	30	14,4	208	100

эффект констатирован у 15/67 (22,3%) человек; 24/67 (35,8%) умерли от легочно-сердечной недостаточности в результате прогрессирования туберкулезного процесса и эмпиемы (табл. 1).

Комбинированное лечение эмпиемы плевральной полости применено у 30/208 (14,4%) больных. На первом этапе у 24/30 пациентов проводилось консервативное лечение, а у 6 – дренирование плевральной полости. После стабилизации туберкулеза легких и эмпиемы плевральной полости им выполнены следующие виды операций: плевропневмонэктомия – у 20 человек (у 3 предшествовала операция трансстеральная трансперикардальная окклюзия главного бронха); у 5 – удаление мешка эмпиемы (у 1 сочеталась с пересадкой диафрагмы); у 5 – экстраплевральная торакопластика (у 1 сочеталась с резекцией легкого). Послеоперационные осложнения возникли у 3/30 (10%) больных: в виде обострения эмпиемы – у всех 3 (у 2 – после удаления мешка эмпиемы и у 1 – после плевропульмонэктомии). После плевропульмонэктомии осложнение ликвидировано при помощи видеоторакоскопической санации плевральной полости, у 2 остальных – при помощи плевральных пункций. У всех 30 (100%) больных достигнут полный клинический эффект, что показывает высокую эффективность такого лечебного подхода.

Общий результат лечения 208 пациентов на момент выписки из стационара: полный клинический эффект достигнут у 61 (29,3%); улучшение – у 35 (16,8%); без перемен – у 57 (27,4%); неудовлетворительный результат – у 13 (6,3%) пациентов; 42 (20,2%) пациента умерли (от легочно-сердечной недостаточности (39 человек) или эрозивного кровотечения из стенки эмпиемы (3 человека)). В отдаленном периоде (в течение 2 лет после выписки) у всех 13 пациентов с неудовлетворительным результатом лечения наступил летальный исход в результате прогрессирования туберкулеза легких и эмпиемы плевры.

Для выявления предикторов неблагоприятных исходов лечения пациентов с ТЭП было сформировано две группы. В основную группу включе-

ны пациенты с тотальной эмпиемой плевральной полости и наличием бронхо-плеврального свища, в контрольную группу – все остальные пациенты (с тотальной эмпиемой без бронхо-плеврального свища и с субтотальной и ограниченной эмпиемой, независимо от наличия бронхо-плеврального свища). Результаты лечения в этих группах представлены в табл. 2.

Таблица 2. Эффективность лечения больных с ТЭП в зависимости от наличия бронхо-плеврального свища
Table 2. Effectiveness of treatment of patients with TPE depending on the presence of broncho-pleural fistula

Исход лечения	Основная группа		Контрольная группа	
	абс.	%	абс.	%
Полный клинический эффект (из них оперированы)	21 12 (57,1%)	20,8	40 18 (45%)	37,4
Улучшение	15	14,9	20	18,7
Без перемен	25	24,7	32	29,9
Ухудшение	7	6,9	6	5,6
Летальный исход	33	32,7	9	8,4
Всего	101	100	107	100

Как видно из табл. 2, достичь излечения эмпиемы или ее санации (исход: полный клинический эффект и улучшение) у пациентов с тотальной эмпиемой плевральной полости и бронхо-плевральным свищем удалось у 35,7% больных, в то время как в контрольной группе этот показатель составил 56,1% ($p < 0,004$, χ^2 ; ОШ = 0,434, 95% ДИ 0,248-0,758), в то же время летальность в основной группе была выше ($p < 0,001$, χ^2). Шанс летального исхода при тотальной эмпиеме с бронхо-плевральным свищем в 5 раз выше, чем у остальных больных (ОШ = 5,284, 95% ДИ 2,376-11,753). Эти результаты показывают, что осложнение течения туберкулеза органов дыхания тотальной эмпиемой плевральной полости с бронхо-плевральным свищем является главным предиктором неблагоприятного исхода лечения.

Заключение

Осложнение течения туберкулеза органов дыхания эмпиемой плевральной полости значительно ухудшает прогноз исхода заболевания: полный клинический эффект достигнут лишь у 29,3% больных, а летальность составила более 20,2%. При этом основным предиктором неблагоприятного исхода лечения является сочетание тотальной эмпиемы

плевральной полости с бронхо-плевральным свищем. Наиболее эффективным методом лечения эмпиемы является комбинированный с применением радикальных операций. Однако из-за распространенности туберкулезного процесса, низкого функционального статуса, сопутствующих заболеваний и асоциального поведения пациентов радикальные операции возможно применить не более чем у 14,4% взрослых больных с ТЭП.

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

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

ЛИТЕРАТУРА

1. Безносик Р.В., Полянский В.К., Савицкий Г.Г. Дифференциальная диагностика туберкулезной эмпиемы плевры // Военно-медицинский журнал. – 2020. – Т. 341, № 6. – С. 40-46.
2. Брюсов П.Г., Полянский В.К. Туберкулезная эмпиема плевры. Москва: ГИУВ МО РФ, 2007.
3. Варин А.А., Ханин А.Л., Fenster В.А. Туберкулезные эмпиемы плевры как предиктор летального исхода у больных туберкулезом легких // Вестник современной клинической медицины. – 2015. – Т. 8, № 1. – С. 23-26
4. Никонов С.Д., Смоленцев М.Н., Краснов Д.В., Бредихин Д.А., Белогородцев С.Н. Фотодинамическая терапия при туберкулезной эмпиеме плевры // Туберкулез и болезни легких. – 2021. – Т. 99, № 5. – С. 51-56. <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-5-51-56>
5. Омельчук Д.Е., Краснов Д.В., Петренко Т.И., Большакова И.А., Дюрлюкова А.А. Влияние множественной лекарственной устойчивости возбудителя туберкулеза на исходы резекции легкого по поводу фиброзно-кавернозного туберкулеза // Туберкулез и болезни легких. – 2023. – Т. 101, № 1. – С. 41-47.
6. Полянский В.К. Клиника хронической туберкулезной эмпиемы плевры в зависимости от фазы течения воспалительного процесса // Туберкулез и социально-значимые заболевания. – 2019. – № 4. – С. 58-59.
7. Читорелизде Г.В., Чашчина М.В., Багиров М.А., Садовникова С.С., Березовский Ю.С., Папков А.В. Эффективность хирургического лечения больных туберкулезом органов дыхания, осложненного хронической эмпиемой плевры, в зависимости от распространенности интраплевральных патологических изменений // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. – 2023. – Т. 31, № 3. – С. 357-366.

REFERENCES

1. Beznosik R.V., Polyanskiy V.K., Savitskiy G.G. Differential diagnosis of tuberculous pleural empyema. *Voyenno-Meditsinskiy Journal*, 2020, vol. 341, no. 6, pp. 40-46. (In Russ.)
2. Bryusov P.G., Polyanskiy V.K. *Tuberkuleznaya empiyema plevry*. [Tuberculous pleural empyema]. Moscow, GIUV MO RF Publ., 2007.
3. Varin A.A., Khanin A.L., Fenster V.A. Tuberculous pleural empyema as a lethal outcome predictor in pulmonary tuberculosis patients. *Vestnik Sovremennoy Klinicheskoy Meditsiny*, 2015, vol. 8, no. 1, pp. 23-26. (In Russ.)
4. Nikonov S.D., Smolentsev M.N., Krasnov D.V., Bredikhin D.A., Belogorodtsev S.N. Photodynamic therapy in tuberculous pleural empyema. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2021, vol. 99, no. 5, pp. 51-56. (In Russ.) <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-5-51-56>
5. Omelchuk D.E., Krasnov D.V., Petrenko T.I., Bolshakova I.A., Dyurlyukova A.A. Impact of multiple drug resistant tuberculous mycobacteria on the outcomes of lung resection for fibrous cavernous tuberculosis. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2023, vol. 101, no. 1, pp. 41-47. (In Russ.)
6. Polyanskiy V.K. Clinical signs of chronic tuberculous pleural empyema depending on the stage of inflammation. *Tuberkulez i Sotsialno-Znachimye Zabolevaniya*, 2019, no. 4, pp. 58-59. (In Russ.)
7. Chitorelidze G.V., Chashchina M.V., Bagirov M.A., Sadovnikova S.S., Berezhovskiy Yu.S., Papkov A.V. Effectiveness of surgical treatment of patients with respiratory tuberculosis complicated with chronic pleural empyema depending on spread of intrapleural pathological alterations. *I. P. Pavlov Russian Medical Biological Herald*, 2023, vol. 31, no. 3, pp. 357-366. (In Russ.)

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» МЗ РФ
660022, Россия, г. Красноярск,
ул. Партизана Железняка, д. 1
Тел: + 7 (391) 261-76-82

Омельчук Данил Евгеньевич

К. м. н., доцент, заведующий кафедрой туберкулеза с курсом ПО
E-mail: OmelchukDE@yandex.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

V.F. Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University,
Russian Ministry of Health
1 Partizana Zheleznyaka St., Krasnoyarsk,
660022 Russia
Phone: + 7 (391) 261-76-82

Danil E. Omelchuk

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,
Head of Tuberculosis Department with Professional
Development Training
Email: OmelchukDE@yandex.ru

Большакова Ирина Александровна
К. м. н., доцент кафедры туберкулеза
с курсом ПО
E-mail: Kras-kaftuber@mail.ru

Кочнева Анна Андреевна
Ассистент кафедры туберкулеза
с курсом ПО
E-mail: fominskayaannaandreevna@gmail.com

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный
медицинский университет» МЗ РФ
630091, Россия, г. Новосибирск, Красный проспект, д. 52
Тел: + 7 (383) 343-12-65

Петренко Татьяна Игоревна
Д. м. н., заведующая кафедрой
фтизиопульмонологии
E-mail: ftizio23@yandex.ru

Краснов Денис Владимирович
Д. м. н., доцент кафедры фтизиопульмонологии
E-mail: krasnov77@bk.ru

Irina A. Bolshakova
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of
Tuberculosis Department with Professional Development Training
Email: Kras-kaftuber@mail.ru

Anna A. Kochneva
Assistant of Tuberculosis Department with Professional
Development Training
Email: fominskayaannaandreevna@gmail.com

Novosibirsk State Medical University, Russian Ministry of Health,
52 Krasny Ave., Novosibirsk, 630091 Russia
Phone: + 7 (383) 343-12-65

Tatiana I. Petrenko
Doctor of Medical Sciences,
Head of Phthisiopulmonology Department
Email: ftizio23@yandex.ru

Denis V. Krasnov
Doctor of Medical Sciences,
Associate Professor of Phthisiopulmonology Department
Email: krasnov77@bk.ru

Поступила 12.09.2024

Submitted as of 12.09.2024