

УДК 616.24-002.5-089-06-036.8

ВЛИЯНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НА ОТДАЛЕННЫЕ ИСХОДЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ТУБЕРКУЛЕМОЙ ЛЕГКОГО

С.А. Косенков¹, Д.А. Иванова^{1,2}, М.В. Сеницын^{1,2,3}, А.А. Воробьев¹

¹ ГБУЗ города Москвы «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва

² ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, г. Москва

³ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний» Минздрава России, г. Москва

Цель исследования. Оценить влияние хирургического лечения на отдаленные результаты комплексного лечения больных с туберкулезом легкого.

Материалы и методы. В ретроспективном когортном исследовании проанализированы отдаленные исходы лечения у больных с туберкулезом легкого: без хирургического лечения – 25 чел., и перенесших хирургическое вмешательство в исследуемый период (2017–2018 гг.) – 50 чел. При формировании групп использован метод подбора пар (2:1). Целевой переменной являлась частота и структура неблагоприятных исходов лечения, зарегистрированных в течение 5 лет от его начала.

Результаты. Успешный исход лечения (клиническое излечение, снятие с учета в связи с выздоровлением) на конец пятилетнего срока наблюдения зарегистрирован у 49 из 50 пациентов после хирургического лечения (98,0%, 95%ДИ 88,5–100%) и у 19 из 25 больных контрольной когорты (без хирургического лечения) (76,0%, 95%ДИ 56,3–88,8%), $p = 0,008$ по критерию χ^2 . При учете только неблагоприятных исходов, связанных с туберкулезом (без летальности от других причин), различия в группах оставались значимыми: 16,0% (95%ДИ 5,8–35,3%) и 0% неблагоприятных исходов в когортах с отсутствием и наличием хирургического лечения соответственно, $p = 0,004$ по критерию χ^2 .

Заключение. Таким образом, хирургическое лечение при туберкулемах способствовало значимому уменьшению вероятности неблагоприятного исхода в 11,8 раза (ОШ = 0,07, 95%ДИ 0,007–0,614) и улучшению прогноза пациентов в течение 5 лет от регистрации на курс лечения.

Ключевые слова: туберкулез, туберкулема легкого, хирургическое лечение, отдаленные исходы лечения.

Для цитирования: Косенков С.А., Иванова Д.А., Сеницын М.В., Воробьев А.А. Влияние хирургического лечения на отдаленные исходы лечения больных с туберкулезом легкого // Туберкулез и социально значимые заболевания. – 2025. – Т. 13, № 1. – С. 39–45. <https://doi.org/10.54921/2413-0346-2025-13-1-39-45>

THE EFFECT OF SURGICAL TREATMENT ON LONG-TERM TREATMENT OUTCOMES IN PATIENTS WITH PULMONARY TUBERCULOSIS

S.A. Kosenkov¹, D.A. Ivanova^{1,2}, M.V. Sinitsyn^{1,2,3}, A.A. Vorobyev¹

¹ Moscow Research and Clinical Center for Tuberculosis Control of the Moscow Government Department of Health, Moscow

² Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow

³ National Medical Research Center of Phthisiopulmonology and Infectious Diseases, Russian Ministry of Health, Moscow

The aim of the study was to evaluate the influence of surgical treatment on the long-term results of complex treatment of patients with pulmonary tuberculoma.

Materials and methods. The retrospective cohort study analyzed the long-term outcomes of treatment in patients with pulmonary tuberculoma: without surgical treatment – 25 patients, and those who underwent surgical intervention during the study period (2017–2018) – 50 patients. The method of pair matching (2:1) was used to form the groups. The target variable was the frequency and structure of unfavorable treatment outcomes registered within 5 years from the beginning of treatment

Results. Successful treatment outcome (clinical cure, deregistration due to recovery) at the end of the five-year follow-up period was recorded in 49 of 50 patients after surgical treatment (98.0%, 95% CI 88.5–100%) and in 19 of 25 patients in the control cohort (without surgical treatment) (76.0%, 95% CI 56.3–88.8%), $p = 0.008$ by χ^2 test. When only TB-related adverse outcomes (without mortality from other causes) were considered, the group differences remained significant: 16.0% (95%CI 5.8–35.3%) and 0% adverse outcomes in the cohorts with and without surgical treatment, respectively, $p = 0.004$ by χ^2 .

Conclusion. Surgical treatment for tuberculomas significantly reduced the likelihood of an adverse outcome by 11.8 times ($OR = 0.07$, 95%CI 0.007–0.614) and improved the prognosis of patients within 5 years of registration for treatment.

Keywords: tuberculosis, pulmonary tuberculoma, surgical treatment, long-term treatment outcomes

For citations: Kosenkov S.A., Ivanova D.A., Sinityn M.V., Vorobyov A.A. (2025) The effect of surgical treatment on long-term treatment outcomes in patients with pulmonary tuberculosis. *Tuberculosis and socially significant diseases*, Vol. 13, No 1, pp. 39-45. (In Russ.) <https://doi.org/10.54921/2413-0346-2025-13-1-39-45>

Введение

Несмотря на длительный опыт использования хирургических методов в лечении больных туберкулезом, ряд вопросов по их применению в современных рекомендациях имеет низкий уровень убедительности (С) и низкий уровень достоверности доказательств (5) [10, 18, 25]. В связи с этим необходимы исследования, которые бы однозначно ответили на вопрос о преимуществах хирургического вмешательства (дополнительно к химиотерапии), в масштабе конкретного курса лечения и в отдаленной перспективе.

Оценки отдаленных результатов хирургического вмешательства в комплексном лечении больных туберкулезом неоднородны. Основным критерием эффективности хирургического лечения в отдаленном периоде, по мнению большинства исследователей, следует считать в первую очередь отсутствие реактивации туберкулезного процесса и других неблагоприятных исходов (хронизации процесса с переводом пациента во II группу диспансерного наблюдения (ГДН), смерти от туберкулеза и других причин) [2, 4-9, 11, 14, 15, 17, 21-23]. Частота неблагоприятных исходов при долгосрочной оценке варьирует от 4 до 15%, поздних рецидивов – от 1 до 10%. Работы, посвященные оценке отдаленных исходов хирургического лечения, немногочисленны и полиморфны, преимущественно посвящены лечению больных с МЛУ-туберкулезом [2, 5, 7, 9, 14-18, 21, 23]; только часть из них предусматривает сравнение отдаленных исходов в «хирургической» и «нехирургической» когортах.

Основной проблемой являются существенные различия между группами больных, которым хирургическое лечение было проведено, и теми, которым оно не проводилось по разным причинам (отсутствие прямых показаний, распространенность и фаза патологического процесса, тяжелая сопутствующая патология, недостаточная приверженность к лечению, отказ от операции, социальные и другие факторы) [2]. Многообразие этих причин, невозможность проведения проспективного исследования по этическим соображениям не позволяют сформировать полноценную контрольную группу. Для повышения достоверности результатов некоторые авторы использовали специальные математические методики (математическое моделирование, регрессионный анализ), подтверждая положительный вклад хирургии в общие итоги лечения [2, 19]. Крайняя исходная несопоставимость групп не

позволяет однозначно согласиться с этим мнением. Необходимы исследования с более строгим дизайном, которые могли бы дополнить полученные результаты и более однозначно ответить на вопрос о влиянии хирургического вмешательства на результаты лечения больных туберкулезом.

При оценке результатов плановых резекционных вмешательств следует учитывать, что исходы лечения могут значительно различаться у больных с туберкулемами и деструктивным процессом в легких. Резекция легких при отграниченном малом продуктивном процессе представляется заведомо более безопасным и эффективным мероприятием. Тем не менее результаты единичных исследований дискутабельны.

Так, по данным ретроспективного исследования *М.В. Рейхруда и соавторов* (2018), через 3–9 лет после проведенного оперативного лечения установлено, что резекция легкого в комплексном лечении больных с туберкулезом легкого позволила добиться клинического излечения в значительно большем числе случаев (97,1%) в сравнении с 80% пациентов, которым была показана и рекомендована операция, однако они отказались по ряду причин [13]. Напротив, в работе *Р.Ш. Валиева и соавторов* (2014), проанализировавших отдаленные результаты лечения 744 больных с туберкулемами (включая 323 оперированных), показано, что хирургическое вмешательство по сравнению с консервативным лечением не влияет на общую частоту рецидивов (соответственно 4,3% и 5,2%), но сопровождается значимым увеличением доли эпидемиологически опасных рецидивов с распадом и бактериовыделением (38,5% против 12,5% в группе консервативного лечения, $p < 0,01$). С учетом клинико-экономических сопоставлений авторы предлагают скорректировать показания к хирургическому лечению при данной форме туберкулеза [3]. Стоит отметить, что резекция легких при туберкулемах часто играет не только лечебную, но и диагностическую роль; химиотерапия может начинаться как задолго до операции, так и только в послеоперационном периоде после подтверждения диагноза, что усложняет анализ исходов. До 26% туберкулем, верифицированных по данным морфологического исследования операционного материала, характеризуются высокой активностью специфического воспаления (в том числе в перифокальной легочной ткани), что свидетельствует о неоднородности этой группы в плане риска рецидивирования и прогрессирования процесса [1].

Таким образом, представляется несомненной актуальность исследования, целью которого является совершенствование доказательной базы хирургического лечения с оценкой его вклада в отдаленные результаты комплексного лечения, его более уверенное, эффективное и безопасное применение, в первую очередь у больных с наиболее «благоприятным» продуктивным процессом.

Цель исследования

Оценить влияние хирургического лечения на отдаленные результаты комплексного лечения больных с туберкулезом легкого.

Материалы и методы

Для достоверной сравнительной оценки результатов комплексного лечения больных с туберкулезом с применением и без применения хирургического вмешательства использован дизайн ретроспективного когортного исследования с применением специального приема для формирования контрольной когорты – метода подбора пар (метчинга) с целью обеспечения максимальной сопоставимости групп и минимизации системной ошибки.

В исследование включали больных туберкулезом из постоянного населения города, госпитализированных для лечения в Клинику № 1 и зарегистрированных на курс лечения в 2017–2018 гг. Критериями включения являлись: 1) возраст 18 лет и старше; 2) подтвержденный диагноз активного туберкулеза органов дыхания. Критерии невключения – ВИЧ-инфекция, беременность, злокачественное новообразование; тяжелая декомпенсированная патология сердечно-сосудистой системы, печени и почек на момент начала курса лечения.

Все пациенты (сплошная выборка, 464 человека) были разделены на две когорты: в первую («хирургическую») вошли 246 пациентов, которым проводили хирургическое вмешательство в составе комплексного лечения туберкулеза, во вторую («нехирургическую») – 218 пациентов, которым по разным причинам (преимущественно вследствие отказа пациента от вмешательства) операция не была проведена. Учитывали только плановые операции, проведенные в период пребывания пациента на учете в I ГДН. Все оперативные вмешательства по поводу туберкулеза органов дыхания в исследуемой когорте выполнялись в условиях хирургического туберкулезного отделения Клиники № 1 ГБУЗ «МНПЦ борьбы с туберкулезом ДЗМ».

Отбор пациентов и сбор данных производили с помощью анализа медицинской документации (историй болезни пациентов, в том числе электронных, форм статистического учета), данных федерального регистра больных туберкулезом и региональной системы эпидемиологического мониторинга туберкулеза на основе системы управления базами медицинских дан-

ных «Барклай-СВ» (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2019661941 от 12.09.2019 г.).

На первом этапе из «нехирургической» когорты отобраны пациенты с подтвержденным диагнозом туберкулеза легкого (25 человек); затем каждому пациенту методом метчинга 2:1 подобраны 2 аналогичных пациента с туберкулезом из «хирургической» когорты (по полу, возрасту, наличию МЛУ и сопутствующей патологии). Таким образом, были сформированы две ретроспективные когорты больных с туберкулезом легкого: без хирургического лечения – 25 чел., и перенесших хирургическое вмешательство в исследуемый период (2017–2018 гг.) – 50 чел. У 13 чел. (17,3%) показанием к хирургическому вмешательству являлась необходимость дифференциальной диагностики образования в легком; у остальных резекционные вмешательства проводились при подтвержденном диагнозе с лечебной целью (для удаления патологического очага). Подтверждение диагноза подразумевало соответствие клинко-рентгенологическим, морфологическим (при исследовании операционного материала), а также (при обнаружении возбудителя) микробиологическим и молекулярно-генетическим критериям. При определении показаний к лечебному вмешательству руководствовались существующими рекомендациями [10, 20, 22–23] по оценке размеров туберкулем в динамике на фоне химиотерапии, состояния окружающей легочной ткани и объема поражения легких, наличием значимых сопутствующих заболеваний и согласия больного на оперативное вмешательство.

Целевыми переменными являлась частота и структура неблагоприятных исходов лечения, зарегистрированных в течение 5 лет от его начала. К неблагоприятным исходам относили случаи рецидива туберкулезного процесса, смерти от туберкулеза и других причин, перевода больных во II группу диспансерного наблюдения (хронизации процесса).

Характеристика когорт

В исследование ретроспективно включено 75 человек; в таблице 1 представлена сравнительная характеристика когорт в зависимости от факта хирургического лечения.

Несмотря на методологию отбора пар, направленную на получение максимально сопоставимых групп, в когорте хирургического лечения была значимо выше доля пациентов с деструкцией легочной ткани (наличие деструкции не входило в критерии метчинга, в том числе из-за изначально низкой доли больных без деструкции среди оперированных – 10,7%). Данный факт учтен при анализе как потенциально отягощающий прогноз в когорте хирургического лечения.

Все остальные характеристики в группах почти полностью совпадали (табл. 1).

У трети пациентов (34,7%, 26 чел.) туберкулеза являлись множественными и/или имелись иные изменения специфического характера в легочной ткани с распространением

Таблица 1. Основные характеристики больных с туберкулемами легкого, включенных в основную и контрольную когорты
 Table 1. Main characteristics of patients with pulmonary tuberculosis included in the main and control cohorts

Характеристика Characteristic	Когорта пациентов с ХЛ Cohort of patients with ST (n = 50)	Когорта пациентов без ХЛ Cohort of patients without ST (n = 25)	p
Мужской пол • Male gender	34 (68,0%)	17 (68,0%)	1,0
Возраст, лет • Age, years *	42 (34-55)	41 (34,5-56)	0,910
Возраст старше 50 лет • Age over 50 years	16 (32,0%)	8 (32,0%)	1,0
Туберкулез выявлен впервые Tuberculosis was detected for the first time	47 (94,0%)	25 (100%)	0,526
Деструкция легочной ткани на старте лечения Destruction of lung tissue at the start of treatment	44 (88,0%)	13 (52,0%)	0,001
Бактериовыделение на старте лечения Bacterial excretion at the start of treatment	1 (2,0%)	3 (12,0%)	0,105
Множественная лекарственная устойчивость Multiple drug resistance	7 (14,0%)	5 (20,0%)	0,520
Сопутствующие заболевания • Related diseases	30 (60,0%)	12 (48,0%)	0,338
Заболевания сердечно-сосудистой системы	10 (20,0%)	3 (12,0%) (9,2%)	0,524
ХНЗЛ • CNLD	7 (14,0%)	2 (8,0%)	0,709
Сахарный диабет • Sugar diabetes	2 (4,0%)	3 (12,0%)	0,326
Заболевание печени • Liver disease	1 (2,0%)	1 (4,0%)	1,0
Хроническая болезнь почек • Chronic kidney disease	3 (6,0%)	1 (4,0%)	1,0
Злоупотребление алкоголем • Alcohol abuse	12 (24,0%)	2 (8,0%)	0,122

* Данные представлены в виде медианы и интерквартильного размаха. ХЛ – хирургическое лечение; ХНЗЛ – хроническое неспецифическое заболевание легких.

* The data is presented in the form of a median and an interquartile range. ST – surgical treatment; HCLD – chronic nonspecific lung disease.

на более чем 2 сегмента легкого (вне статистически значимых межгрупповых различий).

Первичную базу данных формировали в среде MS Excel. Основную обработку данных выполняли с помощью пакета статистических программ IBM SPSS Statistics version 25.0 for Windows. Описание качественных показателей проводили по порядковой шкале и/или факту наличия признака, с расчетом 95%-ного доверительного интервала (95%ДИ) для долей с использованием скорректированного метода Вальда.

При статистической обработке данных использованы методики описательной статистики и критерии оценки значимости межгрупповых различий (χ^2 , точный критерий Фишера, критерий Манна-Уитни). Для сравнения выживаемости в группах использовали кривые выживаемости Каплана – Майера, с оценкой статистической значимости различий с помощью логрангового теста. Для определения влияния хирургического вмешательства на отдаленные исходы лечения больных туберкулезом проводили одномерный анализ с помощью расчета отношения шансов (ОШ) и его 95%-ного доверительного интервала (ДИ).

Результаты исследования

Отдаленные исходы лечения у оперированных и неоперированных больных с туберкулезом легкого зафиксированы для всех 75 пациентов. Успешный исход лечения (клиническое излечение, снятие с учета в связи с выздоровлением) на конец пятилетнего срока наблюдения зарегистрирован у 49 из

50 пациентов после хирургического лечения (98,0%, 95%ДИ 88,5–100%) и у 19 из 25 больных контрольной когорты (без хирургического лечения) (76,0%, 95%ДИ 56,3–88,8%), $p = 0,008$ по критерию χ^2 .

Частота и структура отдаленных исходов в каждой из когорт представлена на рисунке 1.

За период наблюдения только у одного больного контрольной когорты (без хирургического лечения) с длительным анамнезом и рецидивирующим течением туберкулезного процесса (на этапе включения – множественные туберкулемы обоих легких с распадом), МЛУ возбудителя, частых перерывов в лечении на фоне алкогольной зависимости отмечено постепенное прогрессирование процесса, завершившееся смертью пациента в туберкулезном стационаре через 5 лет (учтен как летальный исход). Исход был зарегистрирован как смерть от туберкулеза, хотя ведущую роль в танатогенезе играло острое нарушение мозгового кровообращения. Это был единственный зарегистрированный случай смерти от туберкулеза среди больных с туберкулемами; остальные 3 случая летального исхода (один в «хирургической» когорте и два – в контрольной) отмечены у мужчин 55–66 лет и были связаны с другими заболеваниями и состояниями (2 из 3 случаев) – с фатальными сердечно-сосудистыми событиями). Сроки наступления летального исхода представлены на рисунке 2.

На рисунке показано, что единственный летальный исход в группе хирургического лечения (у пациента 64 лет, от причин, не связанных с туберкулезом) наступил через 4 года от начала

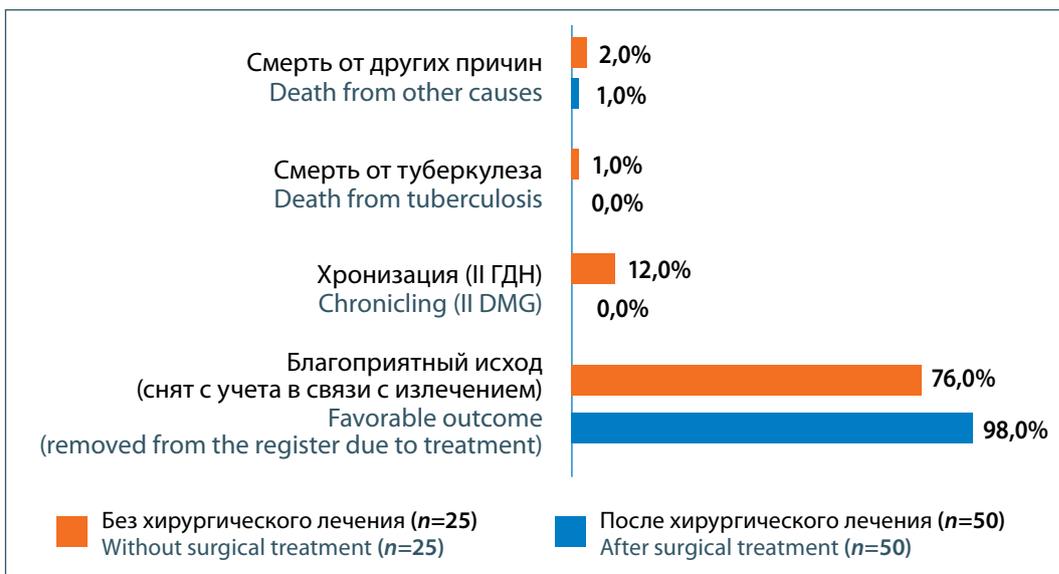


Рисунок 1. Исходы лечения через 5 лет от начала лечения у больных с туберкулезом легкого в зависимости от факта хирургического вмешательства

Figure 1. Treatment outcomes 5 years after the start of treatment in patients with pulmonary tuberculosis, depending on the fact of surgical intervention

лечения; пациент завершал период наблюдения в III ГДН в связи с клиническим излечением. Сроки наступления летального исхода у трех пациентов в контрольной когорте варьировали от 10 месяцев до 5 лет от начала лечения.

Рецидивов процесса ни в одной из когорт за исследуемый период не отмечено; случаи хронизации процесса отмечались только среди пациентов, у которых плановое хирургическое вмешательство по поводу сформировавшихся туберкулем по разным причинам не проводилось.

При учете только неблагоприятных исходов, связанных с туберкулезом (без летальности от других причин), различия в группах оставались значимыми: 16,0% (95%ДИ 5,8–35,3%) и 0% неблагоприятных исходов в когортах с отсутствием и наличием ХЛ соответственно, $p = 0,004$ по критерию χ^2 .

Заключение

Таким образом, показаны преимущества хирургического лечения при туберкулемах в долгосрочном аспекте.

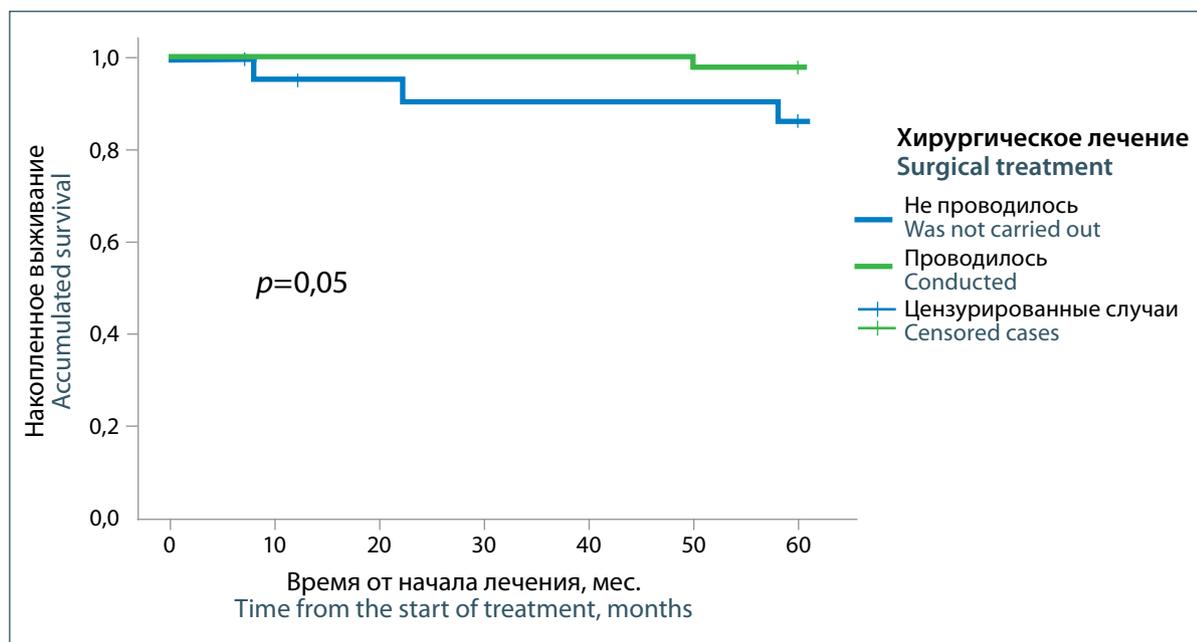


Рисунок 2. Выживаемость пациентов с туберкулемами в изучаемых когортах (с учетом летальных исходов от всех причин). Кривые Каплана – Майера

Figure 2. The survival rate of patients with tuberculosis in the studied cohorts (including deaths from all causes). Kaplan – Mayer curves

Применение ХЛ способствовало значимому уменьшению вероятности неблагоприятного исхода в 11,8 раза (ОШ = 0,07, 95%ДИ 0,007–0,614) и улучшению прогноза пациентов в течение 5 лет от регистрации на курс лечения. Необходимо дальнейшее изучение влияния и вклада ХЛ на отдаленные результаты комплексного лечения туберкулеза, совершенствование доказательной базы для более эффективного и безопасного применения.

Литература

1. Багиров М.А., Лепеха Л.Н., Садовникова С.С., Ерохина М.В., Карпина Н.Л., Красникова Е.В. Показания к хирургическому лечению туберкулем легких в современных условиях // *Туберкулез и социально значимые заболевания*. – 2018. – № 2. – С. 43-48.
2. Богородская Е.М., Белиловский Е.М., Синицын М.В., Борисов С.Е., Воробьев А.А., Матвеева М.В. Отдаленные результаты хирургического лечения больных туберкулезом // *Медицинский альянс*. – 2022. – Т.10. – № 3. – С. 35-45. doi: 10.36422/23076348-2022-10-3-35-45/3.
3. Валиев Р.Ш., Валиев Н.Р., Иксанов И.Я., Филатова М.С. Эпидемическое значение туберкулем легких, результаты их хирургического и нехирургического лечения, по данным Республики Татарстан // *Туберкулез и болезни легких*. – 2014. – № 4. – С. 18-21.
4. Газалиев М. Б. Эффективность хирургического лечения впервые выявленных больных деструктивным туберкулезом легких: Дисс. канд. мед. наук: 14.00.27. – М., 2004. – 149 с.
5. Ениленис И.И. Хирургическое лечение деструктивного туберкулеза легких у больных с множественной и широкой лекарственной устойчивостью микобактерий / Автореф. дисс. докт. мед. наук. – М., 2019. – 39 с
6. Гиллер Д.Б., Бижанов А.Б., Хасаншин Г.С. и др. Пути повышения эффективности лечения впервые выявленных больных деструктивным туберкулезом легких с бацилловыделением // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. – 2013. – № 6. – С. 83-87.
7. Гиллер Д.Б., Саенко С.С., Герасимов А.Н. и др. Эффективность хирургического лечения МЛУ и ШЛУ деструктивного туберкулеза легких в отдаленный период // *Медицинский альянс*. – 2024. – Т. 12. – № 4. – С. 45-54. doi: 10.36422/23076348-2024-12-4-45-54
8. Елькин А. В. Послеоперационные рецидивы туберкулеза легких: факторы риска, хирургическое лечение: Автореферат дисс. ... доктора мед. наук: 14.00.27. – Санкт-Петербург, 2000. – 37 с.
9. Елькин А.В., Басек Т.С., Калеченков М.К., Львов И.В. Отдаленные результаты хирургического лечения туберкулеза легких с широкой лекарственной устойчивостью возбудителя // *Туберкулез и болезни легких*. – 2015. – №7. – С.39-40.
10. Клинические рекомендации «Туберкулез у взрослых» / Утв. Минздравом России. – 2024. – Электронный доступ: https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/16_3
11. Пехтусов В.А. Возможности хирургического метода в уменьшении резервуара туберкулезной инфекции в Тамбовской области: Дисс. ... канд. мед. наук: 3.1.9; 3.1.26 / ФГБНУ «Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза». – Москва, 2022. – 145 с.
12. Применение хирургических методов в лечении туберкулеза легких. Торакальная хирургия: национальные клинические рекомендации / под ред. П. К. Яблонского. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 160 с.
13. Рейхруд М.В., Краснов Д.В., Авдиенко К.А., Грищенко Н.Г., Скворцов Д.А., Кононенко В.Г. Отдаленные результаты резекционных и коллапсохирургических вмешательств при туберкулезе легких // *Туберкулез и болезни легких*. – 2018. – Т. 96. – № 12. – С. 34-40. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2018-96-12-34-40>
14. Рогожкин П.В., Бородулина Е.А. Отдаленные результаты лечения больных туберкулезом легких, перенесших радикальную резекцию легких // *Туберкулез и болезни легких*. – 2018. – Т. 96. – № 3. – С.24–28. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2018-96-3-24-28>.
15. Савельев В.В., Великая О.В. Отдаленные результаты хирургического лечения больных туберкулезом легких без бактериовыделения // *Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья*. – 2014. – №58. – С. 113–121. doi: 10.18499/1990-472X-2014-0-58-113-121
16. Baturshina Y. The effect of resection surgery on long-term treatment outcomes of patients with MDR/XDR-TB // *European Respiratory Journal*. – 2017. – Vol. 50, Suppl. 61. – OA4857. DOI: <https://doi.org/10.1183/1393003.congress-2017.OA4857>
17. Fox G.J., Mitnick C.D., Benedetti A. et al. Surgery as an adjunctive treatment for multidrug-resistant tuberculosis: an individual patient data metaanalysis // *Clin Infect Dis*. – 2016. – Vol. 62, № 7. – P. 887– 895. doi: <https://doi.org/10.1093/cid/ciw002>.
18. Harris R.C., Khan M.S., Martin L.J. et al. The effect of surgery on the outcome of treatment for multidrug-resistant tuberculosis: a systematic review and meta-analysis // *BMC Infect Dis*. – 2016. – Vol.16. – P. 262 doi: <https://doi.org/10.1186/s12879-016-1585-0>.
19. Khmel O., Kalabukha I., Ivashchenko V. Estimation of reserves for improving the results of patients with multipresistant pulmonary tuberculosis in the application of surgical methods based on analysis of the efficiency of conservative treatment of a specified cohort // *Eureka: Health Sciences*. – 2018. – № 5. – P. 33- 39. DOI 10.21303/2504-5679.2018.00737.
20. Laniado-Laborín R. Surgical treatment in tuberculosis / In: *Tuberculosis: a clinical practice guide*. – Bentham Science Publishers, 2020. – P. 145-154 DOI: 10.2174/978981148851120010016.
21. Maier C., Chesov D., Schaub D. et al. Long-term treatment outcomes in patients with multidrug-resistant tuberculosis // *Clin Microbiol Infect*. – 2023. – Vol. 29, №6. – С. 751-757. doi: 10.1016/j.cmi.2023.02.013.

22. Rahayu D.A., Yazid K.N., Burhan B. Pulmonary tuberculoma, to resect or not to resect: a systematic review // *Intisari Sains Medis*. – 2023. – Vol. 14, №3. – С.1254-1268.
23. Ruan H., Liu F., Li Y. et al. Long-term follow-up of tuberculosis- destroyed lung patients after surgical treatment // *BMC Pulm Med*. – 2022. – Vol. 22. – p. 346. <https://doi.org/10.1186/s12890-022-02139-z>
24. Tiberi S., Munoz-Torrico M., Rahman A. et al. Managing severe tuberculosis and its sequelae: from intensive care to surgery and rehabilitation // *J Bras Pneumol*. – 2019. – Vol. 45. – e20180324 <https://doi.org/10.1590/1806-3713/e20180324>
25. WHO consolidated guidelines on drug-resistant tuberculosis treatment. World Health Organization, Geneva, 2019. – URL: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311389/9789241550529-eng.pdf>

Об авторах

Косенков Сергей Александрович – врач-фтизиатр туберкулезного легочного отделения № 1 Клиники № 1 ГБУЗ «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы»

Адрес: 107014, г. Москва, ул. Стромынка, д. 10, стр. 1

Тел. +7 (499) 268-08-61

e-mail: kosenkov_sergey@bk.ru

Иванова Диана Александровна – ученый секретарь ГБУЗ «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы», профессор кафедры фтизиатрии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, доктор медицинских наук

Адрес: 107014, г. Москва, ул. Стромынка, д. 10, стр. 1

Тел. + 7 (499) 269-14-10

e-mail: d-ivanova@list.ru

Синицын Михаил Валерьевич – заместитель главного врача по медицинской части (по хирургии) ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний» Минздрава России, главный научный сотрудник научно-клинического отдела ГБУЗ «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы», профессор кафедры фтизиатрии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, доктор медицинских наук, доцент

Адрес: 127473, г. Москва, ул. Достоевского, д. 4

Тел. + 7 (495) 631 -15-15 (доб. 1106)

e-mail: msinitsyn@mail.ru

Воробьев Андрей Александрович – заместитель главного врача по торакальной хирургии, врач – торакальный хирург ГБУЗ «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы», кандидат медицинских наук

Адрес: 107014, г. Москва, ул. Стромынка, д. 10, стр. 1

Тел. + 7 (499) 268-19-71

e-mail: VorobevAA8@zdrav.mos.ru