



Отдаленные результаты экстраплевральной торакопластики у больных деструктивным туберкулезом легких в сочетании с ВИЧ-инфекцией

Г.А. ЯКОВЛЕВ¹, Г.М. БОЯРКИН^{1,2}, Т.С. БАСЕК^{1,2}, П.М. ИОНОВ¹, Д.В. АЛКАЗ¹, А.В. ЕЛЬКИН¹

¹ ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург, РФ

² СПб ГБУЗ «Городская туберкулезная больница № 2», г. Санкт-Петербург, РФ

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: изучить отдаленные результаты экстраплевральной торакопластики (ЭТП) при деструктивном туберкулезе легких у пациентов с ВИЧ-инфекцией, уточнить влияние на них социальных и медицинских факторов.

Материалы и методы. Изучены результаты у 55 больных в два временных периода: от полугода до двух лет и от двух до пяти лет после выписки из хирургического отделения. При оценке результатов ЭТП фиксировались следующие исходы: излечен от ТБ и снят с диспансерного наблюдения (ДН), переведен в III группу диспансерного наблюдения (III группа ДН), продолжает лечение ТБ (включая рецидив ТБ после ЭТП). Параллельно оценивалось течение ВИЧ-инфекции по уровням вирусной нагрузки и CD4⁺ - Т-лимфоцитов. Учтены случаи отрыва от химиотерапии ТБ (ХТ) и приема АРТ, рецидивы туберкулеза, прогрессирование ВИЧ-инфекции, летальные исходы (от ВИЧ-инфекции, ТБ и других причин).

Результаты. У 55 больных с деструктивным туберкулезом легких и ВИЧ-инфекцией в течение 5 лет наблюдения после операции ЭТП были следующие результаты: излечены от ТБ и сняты с ДН 29 (52,7%) больных, продолжали диспансерное наблюдение в III группе – 3 (5,5%) больных, продолжали лечиться от ТБ – 4 (7,3 %) пациента (все с пре-ШЛУ ТБ, имели эпизоды прерывания лечения), были потеряны для ДН 2 (3,6%) пациента. Летальный исход наступил у 17 (30,9%) пациентов по разным причинам.

Ключевые слова: отдаленные результаты, хирургическое лечение, экстраплевральная торакопластика, деструктивный туберкулез легких, ВИЧ-инфекция.

Для цитирования: Яковлев Г.А., Бояркин Г.М., Басек Т.С., Ионов П.М., Алказ Д.В., Елькин А.В. Отдаленные результаты экстраплевральной торакопластики у больных деструктивным туберкулезом легких в сочетании с ВИЧ-инфекцией // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2026. – Т. 104, № 3. – С. 56–63. <http://doi.org/10.58838/2075-1230-2026-104-3-56-63>

Long-Term Outcomes of Extrapleural Thoracoplasty in HIV-Positive Patients with Destructive Pulmonary Tuberculosis

G.A. YAKOVLEV¹, G.M. BOYARKIN^{1,2}, T.S. BASEK^{1,2}, P.M. IONOV¹, D.V. ALKAZ¹, A.V. ELKIN¹

¹ I. I. Mechnikov North-Western State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia.

² City Tuberculosis Hospital No. 2, St. Petersburg, Russia

ABSTRACT

The objective: to evaluate long-term outcomes of extrapleural thoracoplasty (ET) in HIV-positive patients with destructive pulmonary tuberculosis (TB) and to identify socio-medical factors influencing these outcomes.

Materials and methods. The outcomes of 55 HIV-positive patients with destructive pulmonary tuberculosis were evaluated across two follow-up periods: from 6 months to 2 years, and from 2 to 5 years after the discharge from the surgical department. When evaluating the ET results, the following outcomes were reported: cured of TB, discharged from dispensary follow-up, transferred to dispensary follow-up group III, and continuing treatment (including TB relapses after ET). Concurrently, the course of HIV-infection was evaluated based on the viral load and CD4⁺ T-lymphocyte levels. Cases of loss to follow-up for TB chemotherapy and ART, TB relapses, HIV progression and fatalities (due to HIV infection, TB, or other causes) were recorded.

Results. Among 55 patients with destructive pulmonary TB and HIV infection, the 5-year post-operative follow-up outcomes after extrapleural thoracoplasty were as follows: 29 (52.7%) patients were cured of TB and discharged from the follow-up group; 3 (5.5%) remained in the follow-up group III; 4 (7.3%) continued TB treatment (all of whom had pre-XDR and a history of treatment interruption); 2 (3.6%) were lost to follow-up. Fatal outcomes due to various causes were reported in 17 (30.9%) patients.

Keywords: long-term outcomes, surgical treatment, extrapleural thoracoplasty, destructive pulmonary tuberculosis, HIVinfection.

For citation: Yakovlev G.A., Boyarkin G.M., Basek T.S., Ionov P.M., Alkaz D.V., Elkin A.V. Long-term outcomes of extrapleural thoracoplasty in HIV-positive patients with destructive pulmonary tuberculosis. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2026, vol. 104, no. 3, pp. 56–63. (In Russ.) <http://doi.org/10.58838/2075-1230-2026-104-3-56-63>

Для корреспонденции:
Яковлев Глеб Анатольевич
E-mail: goodyakovlev@yahoo.com

Correspondence:
Gleb A. Yakovlev
Email: goodyakovlev@yahoo.com

Введение

Эффективность консервативного лечения больных деструктивным туберкулезом легких в сочетании с ВИЧ-инфекцией не превышает 60%, а летальность достигает 26% [4, 5, 9]. Известны факторы, обуславливающие прогрессирование или рецидив туберкулеза (ТБ) после завершения основного курса противотуберкулезной химиотерапии (ХТ), в том числе и у лиц, живущих с ВИЧ (ЛЖВ). К ним относят выраженные посттуберкулезные изменения в легких; бактериовыделение на момент операции; множественную и широкую лекарственную устойчивость микобактерий туберкулеза (МЛУ/ШЛУ МБТ, которые характерны для ЛЖВ). Также негативное влияние оказывают сопутствующие заболевания (хроническая обструктивная болезнь легких и хронические вирусные гепатиты), отрывы от ХТ ТБ и АРТ. Улучшению эффективности лечения деструктивного туберкулеза легких на фоне ВИЧ-инфекции способствует хирургическое лечение. При невозможности или нецелесообразности резекционных операций альтернативой может быть ЭТП [1, 7, 10]. Непосредственные результаты экстраплевральной торакопластики обеспечивают приемлемую эффективность по частоте прекращения бактериовыделения и закрытию полостей распада [2, 6, 8]. Есть указания о том, что в раннем послеоперационном периоде ЭТП не ухудшает течение ВИЧ-инфекции [8, 10]. Следует отметить, что отдаленные результаты коллапсхирургических операций, в том числе ЭТП, у больных деструктивным туберкулезом легких на фоне ВИЧ-инфекции практически изучены недостаточно.

Цель исследования

Изучить отдаленные результаты экстраплевральной торакопластики (ЭТП) при деструктивном туберкулезе легких у пациентов с ВИЧ-инфекцией, уточнить влияние на них социальных и медицинских факторов.

Материалы и методы

Работа выполнена на клинической базе кафедры фтизиопульмонологии и торакальной хирургии СЗГМУ им. И.И. Мечникова (Городская туберкулезная больница № 2, г. Санкт-Петербург).

Дизайн – амбидирекционное когортное исследование. В основную группу (ОГ) вошли 55 больных деструктивным туберкулезом легких в сочетании с ВИЧ-инфекцией, которым выполнена ЭТП в период с 2009 по 2023 г. Контрольную группу (КГ) составили 57 ВИЧ-негативных больных деструктивным туберкулезом легких после ЭТП, выполненной в те же сроки. Отдаленные результаты лечения оценивались на диспансерном этапе в два временных периода: от полугода до двух лет (1-й период) и от двух до пяти лет (2-й период) после экстраплевральной торакопластики.

Оценка эффективности лечения деструктивного туберкулеза после ЭТП осуществлялась по следующим этапам:

- излечен от ТБ и снят с ДН;
- завершение фазы продолжения ХТ или перевод пациента в III группу диспансерного наблюдения (ДН) в соответствии с приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 13 марта 2019 г. № 127н;
- продолжение лечения;
- отрыв от лечения;
- потеря ДН по причине, не связанной с летальным исходом (смена места жительства, убытие в УФСИН);
- летальный исход.

Учитывались результаты компьютерной томографии (КТ):

- закрытие полости деструкции, рассасывание очагов;
- уменьшение полости деструкции (более чем на $\frac{2}{3}$), частичное рассасывание очагов;
- сохранение полости деструкции при рассасывании очагов;
- увеличение размера полости деструкции и сохранение (появление новых) очагов.

Мониторились данные микробиологических исследований: посев мокроты на жидкие питательные среды, молекулярно-генетические исследования (GeneXpert и амплитуб-РВ), наличие МБТ и ДНК МБТ описывалось как негативация, уменьшение массивности, без динамики, увеличение массивности. Установление стадий ВИЧ-инфекции производилось в соответствии с клинической классификацией, утвержденной приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 166 от 17.03.2006 г. Антиретровирусная терапия (АВТ) назначалась

врачом-инфекционистом согласно клиническим рекомендациям. Течение ВИЧ-инфекции оценено в динамике от исходного уровня до ЭТП, через 1-5 месяцев после ЭТП и в конце 5-летнего периода наблюдения после ЭТП по следующим показателям: уровень вирусной нагрузки (ВН); уровень CD4+ - Т-хелперов.

Статистическую обработку результатов исследования проводили в соответствии со стандартными методиками. Использовалось программное обеспечение IBM SPSS Statistics 27. Статистическую значимость различий определяли с помощью критерия U – Манна-Уитни и критерия χ^2 – Пирсона. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Дооперационные характеристики групп сопоставимы по возрасту и половому составу (табл.1). Значимых различий по срокам заболевания туберкулезом не было (ОГ $5,9 \pm 4,8$ лет, КГ $4,8 \pm 4,7$ лет, $p > 0,05$). В обеих группах преобладал фиброзно-кавернозный туберкулез легких. в ОГ – у 44 (80,0%) больных, в КГ – у 48 (84,2%), $p > 0,05$. Диссеминированный туберкулез легких в фазе распада был у 9 (16,4%) больных в ОГ и у 3 (5,3%) – в КГ, $p < 0,05$. Общие характеристики пациентов обеих групп представлены в табл. 1.

Двусторонняя локализация специфического процесса диагностирована у пациентов обеих групп.

Протяженность основного деструктивного поражения была в пределах одной доли (или трех сегментов) легкого у 42 (76,4%) больных ОГ и у 39 (68,4%) – в КГ, $p > 0,05$. Полости распада в верхних долях с обеих сторон с двусторонней очаговой диссеминацией имели место у 17 (34,7%) пациентов ОГ и у 11 (22,5%) – в КГ, $p > 0,05$. Очаговое обсеменение зафиксировано у 41 (74,5%) больного ОГ и у 34 (59,6%) – в КГ, и было оно преимущественно двусторонним. Отграниченный процесс в пределах одной доли легкого отмечен у 1 (2,0%) пациента ОГ и у 3 (5,3%) – в КГ, $p > 0,05$. В ОГ ЛЧ МБТ определена у 6 (10,9%) больных, в КГ – у 14 (24,6%), $p > 0,05$. МЛУ МБТ зарегистрирована у пациентов обеих групп (ОГ – 16/55 (29,1%) больных, КГ – 22/57 (38,6%), $p > 0,05$). Пре-ШЛУ МБТ в ОГ выявлена статистически значимо чаще у 29 (52,7%) больных, против 16 (29,1%) в КГ, $p < 0,05$. Средняя давность заболевания ВИЧ-инфекцией в ОГ составила $9,5 \pm 5,6$ лет. Стадия 4Б была у 26 (47,3%) пациентов, 4В – у 29 (52,7%). Средний уровень CD4-лимфоцитов в крови составил 392 ± 351 клеток в мкл. Средний уровень вирусной нагрузки был 248592 ± 144593 копий в мл, АРТ получал 41/55 (74,5%) пациент. В обеих группах пациентов по объему преобладала пятиреберная ЭТП, выполненная в ОГ у 44 (80,0%) пациентов, и в КГ – у 41 (71,9%), $p > 0,05$.

Таблица 1. Общая характеристика пациентов до операции

Table 1. Baseline characteristics of patients prior to surgery

Показатель	ОГ (n = 55)		КГ (n = 57)		p
	абс.	%	абс.	%	
Лица мужского пола	39	70,9	49	86,0	>0,05
Возраст, Ме (медиана) (годы)	38,8±6,5 (39)	-	42,7±12,9 (43)	-	>0,05
Ранее фиксировался отрыв от лечения	27	49,1	20	35,1	>0,05
Длительность заболевания туберкулезом, Ме (медиана) (годы)	5,9±4,8 (4)	-	4,8±4,7 (2)	-	>0,05
МБТ (+) после ЭТП	38	69,1	36	63,2	>0,05
МБТ (-) после ЭТП	17	30,9	21	36,8	>0,05
МЛУ	16	29,1	22	38,6	>0,05
ШЛУ*	29	52,7	16	28,1	<0,05
Длительность заболевания ВИЧ, Ме (медиана) (годы)	9,1±5,6 (9)	-	-	-	
Стадия 4 Б	26	47,3	-	-	
Стадия 4 В	29	52,7	-	-	
Средний уровень CD 4-Т-лимфоцитов (кл./мкл) , Ме (медиана)	392±351 (288)	-	-	-	
Средний уровень вирусной нагрузки (ВН) (копии/мл), Ме (медиана)	248592±144593 (26169)	-	-	-	
Прием АРТ	41	74,5	-	-	
Хронические вирусные гепатиты					
С	11	20	10	17,5	>0,05
В+С*	32	58,2	1	1,8	<0,05
В	1	1,8	3	5,3	>0,05

*значимые различия между ОГ и КГ ($p < 0,05$)

*Significant differences between the main and control groups ($p < 0.05$)

Проведение ЭТП сопровождалось умеренным числом осложнений. Интраоперационные осложнения: вскрытие плевральной полости у 10 (18,2%) пациентов ОГ, у 8 (11,9%) – в КГ, $p>0,05$. Повреждение стенки каверны при декостации в ОГ – у 5 (9,1%) пациентов, в КГ – у 3 (5,3%), $p>0,05$. Возможно, этому способствовала большая давность ТБ у пациентов в ОГ (медиана давности 4,0 года в ОГ и 2,5 года – в КГ), $p>0,05$.

Нагноение операционных ран произошло в ОГ у 5 (9,1%) пациентов (у всех CD4-лимфоциты были менее 200 кл/мкл), в КГ – у 3 (5,3%) (у всех было сочетание с хроническим вирусным гепатитом В и С), $p>0,05$. Плевро-легочные и системные послеоперационные осложнения зафиксированы по классификации Clavien-Dindo: I класс – у 3 (5,5%) в ОГ и у 2 (3,5%) – в КГ, $p>0,05$; II класс – у 3 (5,5%) в ОГ и у 2 (3,5%) – в КГ, $p>0,05$; III А класс – у 9 (16,4%) в ОГ, у 7 (12,3%) – в КГ, $p>0,05$. Летальных исходов в раннем послеоперационном периоде в группах не было.

Динамика характеристик через 1-5 месяцев после ЭТП. Уменьшение размеров полости деструкции зафиксировано у 28 (50,9%) больных ОГ и у 28 (49,1%) – в КГ, $p>0,05$. Распространенность очагов существенно не изменилась. Частичное или полное рассасывание произошло у 8 (14,5%) больных ОГ и у 14 (24,6%) – в КГ, $p>0,05$. Интенсивность выявления МБТ снизилась у 13 (23,6%) больных ОГ и у 6 (10,5%) – в КГ, $p>0,05$. Абациллирование достигнуто у 3 (5,5%) больных ОГ и у 5 (8,8%) – в КГ, $p>0,05$. После ЭТП отмечено статистически значимое уменьшение уровня вирусной нагрузки у больных в ОГ, которая в среднем составила 481 ± 243 копии/мл, а до операции была 248592 ± 144593 копий/мл ($p<0,05$). В ОГ средний уровень CD4+-лимфоцитов после 1-5 месяцев после операции оказался несколько выше (441 ± 316 кл/мкл) в сравнении с дооперационным (392 ± 351 кл/мкл), $p>0,05$.

Характеристики течения туберкулеза через полгода после ЭТП. У всех пациентов обеих групп после ЭТП продолжалась ХТ ТБ на протяжении не менее 6 месяцев. Переведены на фазу продолжения ХТ в условиях фтизиатрического стационара или противотуберкулезных диспансеров 43 (78,2%) пациента ОГ и 51 (89,5%) КГ. Успешно завершили фазу продолжения ХТ 3 (5,5%) больных ОГ и 13 (22,8%) из КГ, $p<0,05$. Продолжили ХТ 45 (81,8%) больных ОГ и 37 (64,9%) из КГ пациентов, $p>0,05$. Отрыв от лечения отмечен в ОГ у 5 (9,1%) пациентов, в КГ – у 1 (1,8%), $p>0,05$. Потерян для ДН 1 (1,8%) пациент в ОГ (убытие в УФСИН), в КГ таких случаев не было.

Рентгенологическая динамика после выписки из хирургического отделения была следующей: закрытие полостей деструкции наблюдалось у 14/55 (25,5%) пациентов в ОГ и у 9/57 (15,8%) в КГ, $p>0,05$. Уменьшение размера деструкции достигнуто у 25 (45,5%) пациентов ОГ и у 32 (56,1%) КГ, $p>0,05$. Рас-

сасывание очагов при сохранении полости распада произошло у 7 (12,7%) больных ОГ и у 11 (19,3%) – в КГ, $p>0,05$. Отрицательная динамика с незначительным увеличением полости распада при сохранении очагового обсеменения отмечена в ОГ – у 9 (16,4%) больных и в КГ – у 5 (8,8%), $p>0,05$.

Абациллирование достигнуто в ОГ у 3 (5,5%) больных и у 5 (8,8%) – в КГ, $p>0,05$. Уменьшение интенсивности выявления МБТ произошло у 11 (20,0%) больных ОГ и у 5 (8,8%) пациентов – в КГ, $p>0,05$. Дооперационный уровень выявления МБТ сохранялся у 13 (23,6%) больных ОГ и у 12 (21,1%) – в КГ, $p>0,05$. Нарастание интенсивности выявления МБТ отмечено у 8 (14,5%) больных ОГ и у 7 (12,3%) – в КГ, $p>0,05$.

Таким образом, в полугодовой период после выписки из хирургического отделения прогрессирование ТБ на основании клинических, рентгенологических и микробиологических характеристик произошло у 9 (16,4%) больных ОГ. Основной причиной явился отказ от ХТ и/или АРТ (в совокупности с продолжением употребления психоактивных веществ (ПАВ)). В ОГ умерли 2 (3,6%) пациента (1 – от прогрессирования ВИЧ-инфекции и ТБ и 1 – от передозировки ПАВ). В КГ летальных исходов в данный период не отмечено.

Средняя продолжительность дальнейшего наблюдения за больным составила $3,9\pm 1,9$ года у пациентов ОГ и $4,9\pm 2,1$ года у пациентов КГ, $p>0,05$. Динамика результатов лечения пациентов по периодам после ЭТП представлена в табл. 2.

В период (от 6 мес. до менее 24 мес.) 39 (73,6%) пациентов ОГ и 43 (75,4%) КГ переведены в III группу ДН, $p>0,05$. Потеряны для ДН 3 (5,8%) пациента ОГ и 3 (5,3%) из КГ. Умерло 5 (9,6%) пациентов ОГ (2 – прекратили ХТ ТБ и АРТ, что привело к прогрессированию ВИЧ-инфекции и туберкулеза, у 2 была передозировка ПАВ, еще у 1 пациента была криминальная смерть).

В сроки от 2 до 5 лет после ЭТП продолжилась положительная динамика в виде закрытия полостей деструкции и рассасывания очагов: в ОГ у 34/44 (77,3%) пациентов и у 39/54 (72,2%) из КГ, $p>0,05$. Сохранялись полости деструкции у 10 (22,7%) пациентов из ОГ и у 15 (27,8%) больных – из КГ, $p>0,05$. Отсутствие улучшения рентгенологических характеристик отмечалось у больных с декомпенсацией сопутствующих заболеваний (хронические вирусные гепатиты с исходом в цирроз печени), ранее прерывавших лечение и употребляющих ПАВ. Абациллирование достигнуто в ОГ у 36 (81,8%) пациентов и у 51 (94,4%) больного – в КГ, $p>0,05$. МБТ продолжали выявляться у 5 (11,4%) больных ОГ и у 3 (5,6%) в КГ (у всех сохранялись полости деструкции в легких, $p>0,05$).

У 5 (11,4%) больных ОГ (потребители ПАВ) с зафиксирован рецидив ТБ и прогрессирование ВИЧ-инфекции на фоне отказа от ХТ ТБ и АРТ. Летальный исход зафиксирован в ОГ у 10/44 (22,7%)

Таблица № 2. Динамика результатов комплексного лечения пациентов после ЭТП
Table 2. Post-operative outcomes of comprehensive treatment in patients after extrapleural thoracoplasty

Результаты	Период наблюдения после ЭТП					
	После выписки из Х.О.		6 мес. – менее 24 мес.		2-5 лет	
	ОГ (n=55)	КГ (n=57)	ОГ (n=52)	КГ (n=57)	ОГ (n=44)	КГ (n=54)
Клинические результаты						
Излечение или перевод в III группу ДН (успешное завершение фазы продолжения ХТ)	3 (5,5%)	13 (22,8)	39 (73,6%)	43 (75,3%)	29 (65,9%)	43 (79,6%)
Продолжение лечения ТБ	45 (81,8%)	37 (64,9%)	4 (7,7%)	11 (19,3%)	2 (4,5%)	2 (3,7%)
Отрыв от лечения	5 (9,1%)	1 (1,8%)	1 (1,9%)	0	1 (2,3%)	0
Летальный исход	2 (3,6%)	0	5 (9,6%)	0	10 (22,7%)	8 (14,8%)
Потеря для ДН	1 (1,8%)	0	3 (5,8%)	3 (5,3%)	2 (4,5%)	1 (1,9%)
Рентгенологические данные						
Закрытие полости деструкции, рассасывание очагов в легочной ткани	14 (25,5%)	9 (15,8%)	-	-	34 (77,3%)	39 (72,2%)
Существенное уменьшение полости деструкции (более чем на %), частичное рассасывание очагов	25 (45,5%)	32 (56,1%)	-	-	8 (18,2%)	9 (16,7%)
Сохранение полости деструкции и рассасывание очагов	7 (12,7%)	11 (19,3%)	-	-	2 (4,5%)	6 (11,1%)
Увеличение полости деструкции и сохранение очагов	9 (16,4%)	5 (8,8%)	-	-	0	0
Микробиологические характеристики МБТ						
Отрицательный результат (посев МБТ -)	3 (5,5%)	5 (8,8%)	24 (46,2%)	32 (56,1%)	34 (77,3%)	51 (94,4%)
Уменьшение интенсивности	32 (58,2%)	32 (56,1%)	25 (45,5%)	20 (35,1%)	5 (9,1%)	0
Без динамики	13 (23,6%)	12 (21,1%)	1 (1,9%)	1 (1,8%)	1 (2,3%)	1 (1,9%)
Нарастание интенсивности	7 (12,7%)	8 (14,0%)	2 (3,8%)	1 (1,8%)	4 (9,1%)	2 (3,7%)

Примечание: различий между группами не зафиксировано, по всем изученным показателям $p > 0,05$. ДН – диспансерное наблюдение.
Note: No significant differences were recorded between the groups; $p > 0.05$ for all evaluated parameters. DFU – dispensary follow-up

больных, в КГ – у 8/54 (14,8%). Причины летальных исходов в ОГ (у 3/44 (6,8%) больных – прогрессирование ВИЧ-инфекции и ТБ, у 2 (4,5%) – передозировка ПАВ, у 4 (9,1%) – COVID-19 (на фоне адекватной ХТ ТБ и непрерывного приема АРТ), у 1 пациента (2,3%) прогрессирование и генерализация туберкулеза с развитием туберкулезного менингита). Причины летального исхода у 8 пациентов в КГ: у 4/54 (7,0%) развитие дыхательной недостаточности на фоне прогрессирования ТБ и ХОБЛ, у 2 (3,5%) – печеночная недостаточность вследствие прогрессирования хронических вирусных гепатитов с исходом в цирроз печени, у 2 (3,5%) – двусторонняя полисегментарная пневмония при COVID-19.

Конечная эффективность отдаленных результатов (через 5 лет после операции) приведена в табл. 3.

После операции произошло излечение ТБ и снятие с ДН у 29/55 (52,7%) больных ОГ (был деструктивный туберкулез на фоне ВИЧ-инфекции) и у 43/57 (75,4%) пациентов КГ (был деструктивный туберкулез у ВИЧ-негативных лиц), $p > 0,05$. Безрецидивное течение ТБ при продолжении ДН по III группе продолжалось у 3 (5,5%) пациентов ОГ и у 2 (3,5%) КГ, $p > 0,05$. Продолжили лечение в связи с сохранением полостей деструкции и бакте-

Таблица 3. Конечная эффективность отдаленных результатов после ЭТП

Table 3. Final effectiveness of long term ET outcomes

Характеристики исходов	ОГ (n=55) абс. (%)	КГ (n =57) абс. (%)
Излечены и сняты с учета	29 (52,7)	43 (75,4)
Состоит в III группе ДН (рецидива ТБ нет)	3 (5,5)	2 (3,5)
Продолжает лечение ТБ	2 (3,6)	2 (3,5)
Рецидив ТБ	4 (7,3)	2 (3,5)
Летальный исход	17 (30,9)	8 (14,0)

Примечание: значимых различий между группами нет по всем изученным показателям, $p > 0,05$.
Note: No significant differences were recorded between the groups for all evaluated parameters ($p < 0.05$)

риовыделения – 6 (10,9%) пациентов ОГ и 4 (7,0%) КГ, $p > 0,05$.

На фоне комплексного лечения ТБ и приема АРТ у продолжавших наблюдение пациентов ОГ средний уровень CD4+ лимфоцитов у приверженных к лечению составил 498 ± 104 кл/мкл, у прерывав-

ших прием АРТ – 476 ± 95 кл/мкл. Вирусная нагрузка у них, соответственно, была 3687 ± 2581 копий и 17099 ± 9922 копий в мл, $p < 0,05$.

Следует отметить, что в ОГ летальные исходы были чаще у больных, отказавшихся от приема АРТ – 11 (20,0%) больных (в период до 6 месяцев после операции – 2 (3,6%) больных, в период с 6 мес. до менее 24 мес. – 5 (9,1%), в период от двух до пяти лет – 4 (7,3%) больных). Летальных исходов среди больных, продолжавших прием АРТ, было 6 (10,9%), все произошли во период от двух до пяти лет.

Заключение

После операции экстраплевральной торакопластики по поводу деструктивного туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией через 6 месяцев закрытие полостей деструкции произошло у 14/55 (25,5%) больных, прекращение бактериовыделе-

ния – у 3/33 (5,5%) больных. Кумулятивный эффект операции и химиотерапии ТБ нарастал в течение 2 лет, к этому моменту излечены или успешно завершили фазу продолжения ХТ 39 (70,9%) пациентов. В последующем в связи с отрывом от приема АРТ, возвратом к употреблению наркотиков, рецидивами туберкулеза, летальными случаями (в том числе во время эпидемии COVID-19) произошло снижение общей эффективности лечения. К моменту завершения 5-летнего наблюдения после ЭТП излечены от туберкулеза и сняты с ДН были 29 (52,7%) из 55 прооперированных ВИЧ-позитивных пациентов (9 (16,4%) продолжали болеть туберкулезом, 17 (39,9%) умерли по разным причинам). Статистически значительно лучше оказались результаты лечения в группе ВИЧ-негативных пациентов: излечены от туберкулеза и сняты с ДН были 43 (75,4%) из 57 прооперированных ($\chi^2 = 6,29$; $p < 0,05$), продолжили болеть ТБ 6 (10,6%) и умерли – 8 (14,0%).

Конфликт интересов: Конфликт интересов не заявлен.

Conflict of interest: The authors declare no conflict of interest.

Прозрачность исследования: Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Research transparency: This study was not supported by any sponsor or funder. The authors are solely responsible for providing the final version of the manuscript for publication.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях: все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование. Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей изделий медицинского назначения авторы не получали.

Declaration of financial interests and personal relationships: All authors contributed to the study conception and design. The final version of the manuscript was approved by all the authors. The authors did not receive any fees for this study. The authors did not receive any financial support from companies manufacturing medical devices.

Соответствие нормам этики: все авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо. Подробная информация содержится в правилах для авторов.

Compliance with ethical standards: The authors confirm that all the participants' rights were respected. It includes obtaining informed consent if applicable. Author guidelines contain detailed information

Благодарность: авторы выражают благодарность ректору СЗГМУ им. И.И. Мечникова проф. Сайганову С.А.

Acknowledgments: The authors express their gratitude to prof. Saiganov S., rector of the I. I. Mechnikov North-Western State Medical University.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алказ Д.В., Басек Т.С., Джамshedов Д.Ш., Елкин А.В. Влияние медико-социальных факторов на исход хирургического лечения туберкулеза легких у ВИЧ-позитивных пациентов // Туберкулез и болезни легких. – 2018. – Т. 96, № 2. – С. 11-15. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2018-96-2-11-15>
2. Аскалонова О.Ю., Цеймах Е.А., Левин А.В., Зимонин П.Е. Отдаленные результаты лечения больных ограниченным фиброзно-кавернозным туберкулезом легких с применением клапанной бронхоблокации // Туберкулез и болезни легких. – 2021. – Т. 99, № 2. – С. 29-33. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-2-29-33>
3. Батыршина Я.Р., Краснов В.А., Петренко Т.И. Результаты лечения туберкулеза с множественной и широкой лекарственной устойчивостью возбудителя и эффективность резекционной хирургии у пациентов с факторами риска неблагоприятных исходов // Туберкулез и болезни легких. – 2016. – Т. 94, № 5. – С. 28-34. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2016-94-5-28-34>

REFERENCES

1. Alkaz D.V., Basek T.S., Dzhamshedov D.Sh., Elkin A.V. Impact of medical and social factors on surgical outcomes of pulmonary Tuberculosis in HIV positive patients. Tuberculosis and Lung Diseases. 2018;96(2):11-15. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2018-96-2-11-15>
2. Askalonova O.Yu., Tseymakh E.A., Levin A.V., Zimonin P.E. Postponed treatment outcomes in patients with limited fibrous cavernous pulmonary tuberculosis with use of valve bronchial block. Tuberculosis and Lung Diseases. 2021;99(2):29-33. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-2-29-33>
3. Batyrshina Ya.R., Krasnov V.A., Petrenko T.I. Treatment outcomes of multiple and extensive drug resistant tuberculosis and efficiency of surgical resections in patients with high risk of unfavorable outcomes. Tuberculosis and Lung Diseases. 2016;94(5):28-34. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2016-94-5-28-34>

4. Зоркальцева Е.Ю., Егорова Ю.О. Клинические проявления рецидивов туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией // Туберкулез и болезни легких. – 2020. – № 98, № 6. – С. 32-35. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2020-98-6-32-35>
5. Мышкова Е.П., Петренко Т.И., Колпакова Т.А. Сравнительный анализ эффективности и безопасности различных схем противотуберкулезной терапии больных с МЛУ/ШЛУ-туберкулезом // Туберкулез и болезни легких. – 2022. – Т. 100, № 5. – С. 35-40. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-5-35-40>
6. Рейхруд М.В., Краснов Д.В., Авдиенко К.А., Грищенко Н.Г., Скворцов Д.А., Кононенко В.Г. Отдаленные результаты резекционных и коллапсо-хирургических 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>
7. Синицын М.В., Вирский Н.Ю., Титухина М.В., Барский Б.Г., Абу Аркуб Т.И., Калинина М.В. хирургическое лечение туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией // Туберкулез и болезни легких. – 2018. – Т. 96, № 7. – С. 18-24. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2018-96-7-18-24>
8. Суздальницкий А.Е., Петров С.И., Петухов В.П., Новицкая О.Н., Жукова О.В. Ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения туберкулеза у пациентов с ВИЧ-инфекцией // Туберкулез и болезни легких. – 2021. – Т. 99, № 5. – С. 43-50. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-5-43-50>
9. Филинчук О.В., Аллилуев А.С., Амичба Д.Э., Голубчиков П.Н., Попелю Ю.С., Добкина М.Н. ВИЧ-инфекция и туберкулез с множественной лекарственной устойчивостью: частота сочетания, эффективность лечения // Туберкулез и болезни легких. – 2021. – Т. 99, № 2. – С. 45-51. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-2-45-51>
10. Яковлев Г.А., Ионов П.М., Алказ Д.В., Елькин А.В., Бояркин Г.М., Басек Т.С. Непосредственные результаты экстраплевральной торакопластики у больных деструктивным туберкулезом легких в сочетании с ВИЧ-инфекцией // Вестник хирургии имени И.И. Грекова. – 2024. – Т. 183, № 2. – С. 11-19. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2024-183-2-11-19>
4. Zorkaltseva E.Yu., Egorova Yu.O. Clinical signs of tuberculosis relapses in HIV patients. Tuberculosis and Lung Diseases. 2020;98(6):32-35. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2020-98-6-32-35>
5. Myshkova E.P., Petrenko T.I., Kolpakova T.A. Comparative analysis of efficacy and safety of various anti-tuberculosis therapy regimens in patients with MDR/XDR tuberculosis. Tuberculosis and Lung Diseases. 2022;100(5):35-40. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-5-35-40>
6. Reykhurd M.V., Krasnov D.V., Avdienko K.A., Grischenko N.G., Skvortsov D.A., Kononenko V.G. Postpones outcomes of resection and collapse surgical interventions for pulmonary Tuberculosis. Tuberculosis and Lung Diseases. 2018;96(12):34-40. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2018-96-12-34-40>
7. Sinitsyn M.V., Virskiy N.Yu., Tityukhina M.V., Barskiy B.G., Abu Arkub T.I., Kalinina M.V. surgical treatment of Tuberculosis in HIV patients. Tuberculosis and Lung Diseases. 2018;96(7):18-24. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2018-96-7-18-24>
8. Suzdalnitskiy A.E., Petrov S.I., Petukhov V.P., Novitskaya O.N., Zhukova O.V. Immediate and postponed results of surgery of tuberculosis in patients with HIV infection. Tuberculosis and Lung Diseases. 2021;99(5):43-50. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-5-43-50>
9. Filinyuk O.V., Alliluev A.S., Amichba D.E., Golubchikov P.N., Popelo Yu.S., Dobkina M.N. HIV infection and multiple drug-resistant tuberculosis: the frequency of co-infection and treatment efficacy. Tuberculosis and Lung Diseases. 2021;99(2):45-51. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-2-45-51>
10. Yakovlev G.A., Ionov P.M., Alkaz D.V., Elkin A.V., Boyarkin G.M., Basek T.S. Immediate results of extrapleural thoracoplasty in patients with destructive pulmonary tuberculosis and HIV infection. Grekov's Bulletin of Surgery. 2024;183(2):11-19. (In Russ.) <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2024-183-2-11-19>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» МЗ РФ
191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41
Тел.: +7 (812) 303-50-00

Яковлев Глеб Анатольевич

Аспирант кафедры фтизиопульмонологии
и торакальной хирургии
E-mail: goodyakovlev@yahoo.com
<https://orcid.org/0000-0002-8803-0161>

Бояркин Григорий Михайлович

К. м. н., ассистент кафедры
фтизиопульмонологии и торакальной хирургии,
врач-торакальный хирург отделения № 2
(туберкулезное легочно-хирургическое)
СПб ГБУЗ «Городская туберкулезная больница № 2»
<https://orcid.org/0000-0003-3211-6772>
E-mail: dr-greg@yandex.ru

Басек Тауфик Садыкович

К. м. н., ассистент кафедры
фтизиопульмонологии и торакальной хирургии,
врач торакальный хирург отделения № 2
(туберкулезное легочно-хирургическое)
СПб ГБУЗ «Городская туберкулезная больница № 2»
E-mail: basekts@mail.com
<https://orcid.org/0000-0002-2434-3206>

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

I.I. Mechnikov North-Western State Medical University,
Ministry of Health of the Russian Federation
41 Kirochnaya St., St. Petersburg, 191015, Russia
Tel.: +7 (812) 303-50-00

Gleb A. Yakovlev

Postgraduate Student, Department of Phthisiopulmonology
and Thoracic Surgery
Email: goodyakovlev@yahoo.com
<https://orcid.org/0000-0002-8803-0161>

Grigoriy M. Boyarkin

Candidate of Medical Sciences, Teaching Assistant, Department
of Phthisiopulmonology and Thoracic Surgery; Thoracic
Surgeon, Surgical Department No. 2 (Pulmonary TB Surgery),
City Tuberculosis Hospital No. 2, St. Petersburg, Russia
<https://orcid.org/0000-0003-3211-6772>
Email: dr-greg@yandex.ru

Taufik S. Basek

Candidate of Medical Sciences, Teaching Assistant,
Department of Phthisiopulmonology and Thoracic Surgery;
Thoracic Surgeon, Surgical Department No. 2 (Pulmonary TB
Surgery), City Tuberculosis Hospital No. 2,
St. Petersburg, Russia
Email: basekts@mail.com
<https://orcid.org/0000-0002-2434-3206>

Ионов Павел Михайлович

Аспирант кафедры фтизиопульмонологии
и торакальной хирургии
E-mail: ionovpm@rambler.ru
<https://orcid.org/0000-0001-9164-8889>

Алказ Денис Васильевич

Аспирант кафедры фтизиопульмонологии
и торакальной хирургии
E-mail: denis.alkaz@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-5228-818X>

Елькин Алексей Владимирович

Д. м. н., профессор, заведующий кафедрой
фтизиопульмонологии и торакальной хирургии
<https://orcid.org/0000-0001-7107-4195>
E-mail: aleksei.elkin@szgmu.ru

Pavel M. Ionov

Postgraduate Student, Department of Phthisiopulmonology
and Thoracic Surgery
Email: ionovpm@rambler.ru
<https://orcid.org/0000-0001-9164-8889>

Denis V. Alkaz

Postgraduate Student, Department of Phthisiopulmonology
and Thoracic Surgery
Email: denis.alkaz@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-5228-818X>

Aleksey V. Elkin

Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department
of Phthisiopulmonology and Thoracic Surgery
<https://orcid.org/0000-0001-7107-4195>
Email: aleksei.elkin@szgmu.ru

Поступила 11.07.2025

Submitted as of 11.07.2025