

- repair in patients with abdominal aortic aneurysm (EVAR trial 1), 30-day operative mortality results: randomised controlled trial. *Lancet*. 2004; 364(9437): 843-8. doi: 10.1016/S0140-6736(04)16979-1.
18. Blankensteijn JD, de Jong SE, Prinsse M, et al; Dutch Randomized Endovascular Aneurysm Management (DREAM) Trial Group. Two-year outcomes after conventional or endovascular repair of abdominal aortic aneurysms. *N Engl J Med*. 2005; 352(23): 2398-405. doi: 10.1056/NEJMoa051255.
19. Becquemin JP, Pillet JC, Lescaie F, et al. ACE trialists. A randomized controlled trial of endovascular aneurysm repair versus open surgery for abdominal aortic aneurysms in low-to-moderate-risk patients. *J Vasc Surg*. 2011; 53(5): 1167-1173.e1. doi: 10.1016/j.jvs.2010.10.124.
20. Lederle FA, Freischlag JA, Kyriakides TC, et al. OVER Veterans Affairs Cooperative Study Group. Long-term comparison of endovascular and open repair of abdominal aortic aneurysm. *N Engl J Med*. 2012; 367(21): 1988-97. doi: 10.1056/NEJMoa1207481.
21. Goodney P, Mao J, Columbo J, et al. Use of linked registry claims data for long term surveillance of devices after endovascular abdominal aortic aneurysm repair: observational surveillance study. *BMJ* 2022; 379. doi: 10.1136/bmj-2022-071452.
22. Sen I, Kanzafarova I, Yonkus J, et al. Clinical presentation, operative management, and long-term outcomes of rupture after previous abdominal aortic aneurysm repair. *J Vasc Surg*. 2022; S0741-5214(22): 02148-6. doi: 10.1016/j.jvs.2022.08.005.
23. Sharafuddin MJ. In: Sidawy A, Perler B, editors. *Rutherford's vascular surgery and endovascular therapy*. Philadelphia; 2022. p. 925.

ЧАСТИЧНАЯ РЕЗЕКЦИЯ ЕДИНСТВЕННОГО ЛЕГКОГО С ОДНОМОМЕНТНОЙ ПЛАСТИКОЙ ПОЛИМЕРНЫМ СЕТЧАТЫМ ИМПЛАНТОМ ПЕРЕДНЕГО СРЕДОСТЕНИЯ У БОЛЬНОГО С ПРОГРЕССИРОВАНИЕМ ДЕСТРУКТИВНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА ПОСЛЕ ПНЕВМОНЭКТОМИИ

Тарасов Р.В.*^{1,2}, Красникова Е.В.¹,
Лепеха Л.Н.¹, Садовникова С.С.¹,
Хозиков А.С.¹, Захарова А.М.²,
Багиров М.А.¹

¹ ФГБНУ «Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза», Москва

² Московский медицинский университет «Реавиз», Москва

DOI: 10.25881/20728255_2023_18_1_160

Резюме. Представлено наблюдение, отражающее эффективность хирургического лечения пациента с туберкулезом единственного легкого с медиастинальной легочной грыжей путем выполнения резекции одновременно с пластикой переднего средостения сетчатым имплантом.

Ключевые слова: распространенный деструктивный туберкулез, медиастинальная легочная грыжа, пластика переднего средостения, полимерный сетчатый имплант, реактивация туберкулеза.

На фоне общего снижения показателя заболеваемости туберкулезом на 4%, показатель заболеваемости фиброзно-кавернозным туберкулезом легких среди впервые выявленных больных по данным за 2021 г. увеличился на 0,2% [1].

Серьезной проблемой последних десятилетий является увеличение лекарственной устойчивости возбудителя, что безусловно снижает эффективность

лечения туберкулеза легких [2]. В связи с этим повышается роль хирургических методов лечения. По данным российских авторов успешность хирургического лечения у больных распространенным деструктивным туберкулезом превышает 80% [3].

При распространенных процессах нередко приходится выполнять пневмоэктомию, которая применяется преимущественно при одностороннем процессе

и приводит к существенным изменениям в функциональных показателях сердечно-сосудистой и бронхолегочной систем у оперированных больных.

По наблюдениям многих авторов у пациентов после пневмоэктомии в 7–80% случаев возникает постпневмоэктомический синдром. Среди наиболее частых проявлений данного синдрома

RESECTION OF A SINGLE LUNG WITH SIMULTANEOUS PLASTY BY POLYMER MESH IMPLANT OF THE ANTERIOR MEDIASTINUM IN A PATIENT WITH DESTRUCTIVE TUBERCULOSIS

Tarasov R.V.*^{1,2}, Krasnikova E.V.¹, Lepekha L.N.¹, Sadovnikova S.S.¹, Hozikov A.S.¹, Zaharova A.M.², Bagirov M.A.¹

¹ Central Tuberculosis Research Institute, Moscow

² Moscow Medical University «Reaviz», Moscow

Abstract. The presented observation from practice reflects the effectiveness of surgical treatment of a patient with tuberculosis of the only lung with a mediastinal pulmonary hernia by performing resection simultaneously with plastic surgery of the anterior mediastinum with a mesh implant.

Keywords: disseminated destructive tuberculosis, mediastinal pulmonary hernia, anterior mediastinal plasty, polymer mesh implant, reactivation of tuberculosis.

* e-mail: etavnai@yandex.ru

выделяется медиастинальная легочная грыжа (МСГ), которая формируется вследствие пролабирования перерастянутой ткани единственного легкого в противоположный гемиторакс. Это в свою очередь приводит к нарушению респираторной функции, а при наличии очаговых изменений возрастает риск прогрессирования туберкулезного процесса [4; 5].

Клиническое наблюдение

Пациент А., 21 год, с ВИЧ-негативным статусом, 3 года назад по поводу фиброзно-кавернозного туберкулеза правого легкого с широкой лекарственной устойчивостью микобактерии (ШЛУ МБТ) ему выполнена плеврорезектотомия. Пациенту проведен курс противотуберкулезной терапии по V режиму противотуберкулезной химиотерапии (РХТ). Через 2 года при контрольном обследовании по данным КТ органов грудной клетки (ОГК) отмечено резкое смещение вправо органов средостения и единственного левого легкого, в котором определяются разнокалиберные очаги, два фокуса с частичной кальцинацией и появление распада в одном из очагов.

При поступлении в ФГБНУ «Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза» (ЦНИИТ) с жалобами на усиление одышки при физической нагрузке (mMRC 3).

При аускультации: дыхание слева везикулярное, справа прослушивается по передней поверхности до передней подмышечной линии, ослабленное везикулярное, хрипов нет. Частота дыхательных движений (ЧДД) 22/мин. Частота сердечных сокращений (ЧСС) 90/мин.

При рентгенографии (РГ) и КТ ОГК: в правом гемитораксе визуализируется МСГ, достигающая правой среднеключичной линии, в S6 множественные разнокалиберные плотные очаги, туберкулема около 1,5 см с полостью распада (Рис. 1).

Функция внешнего дыхания (ФВД) при поступлении: жизненная емкость легких (ЖЕЛ) — 54,3 % от д. в., объем форсированного выдоха (ОФВ1) — 50,2% от д. в., ОФВ1/ЖЕЛ — 74,6 % от д. в. — нарушение вентиляционной функции легких по рестриктивному типу.

Исследование газов крови при поступлении: рО₂ — 63 мм рт. ст., рСО₂ — 38 мм рт. ст. Заключение: умеренная гипоксемия.

В мокроте методом люминесцентной микроскопии кислотоустойчивые микобактерии (КУМ) не обнаружены,

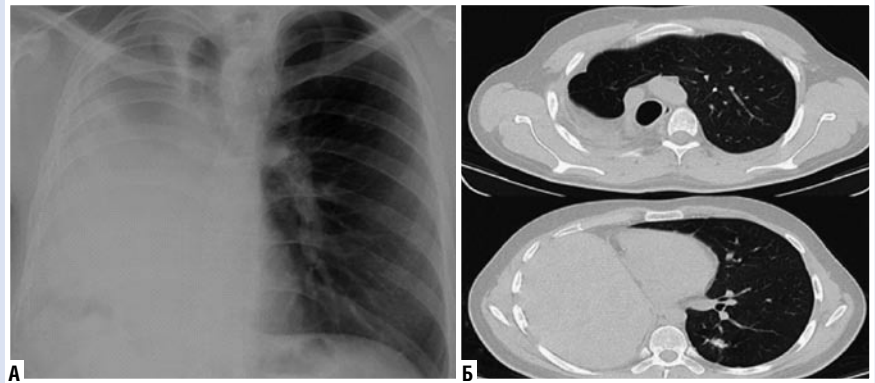


Рис. 1. Рентгенография А и КТ Б при поступлении: множественные плотные очаги и туберкулема S6 левого легкого.

методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) — ДНК микобактерии туберкулеза обнаружена. Методом СИНТОЛ подтверждена устойчивость МБТ к изониазиду, рифампицину, фторхинолонам.

ЭХО-КГ при поступлении: Фракция выброса левого желудочка (ФВ) 65%. Систолическое давление в легочной артерии (ЛА) 24 мм рт. ст. Систолическая функция левого желудочка в норме. Аорта не расширена, стенки не изменены. Клапаны не изменены. Зон нарушений локальной сократимости нет.

С целью проведения одновременной санации очага инфекции и ликвидации МСГ была выполнена одномоментная резекция единственного легкого и передняя медиастинопластика с применением полимерного сетчатого импланта слева (Рис. 2).

Техника операции: из миниторакотомного доступа в 5 межреберье слева произведена резекция части S6,8 с образованием сшивающим аппаратом УО-40. Механический шов на легком укреплен атравматическим проленовым швом. Выполнено возвращение ткани легкого в свой гемиторакс по типу вправления грыжи. Поверх грыжевых ворот установлен сетчатый имплант на уровне грудины. Имплант подшит к грудине П-образными проленовыми швами по передней поверхности и к плевральным листкам, по задней поверхности местами — к перикарду. Легкое заняло свой гемиторакс. Длительность операции составила 110 мин., кровопотеря — 20 мл.

По данным гистологического исследования операционного материала

В ткани легкого определяется множество разновозрастных очагов казеозного некроза: некоторые с минерализацией (кальцинацией), со сформированной

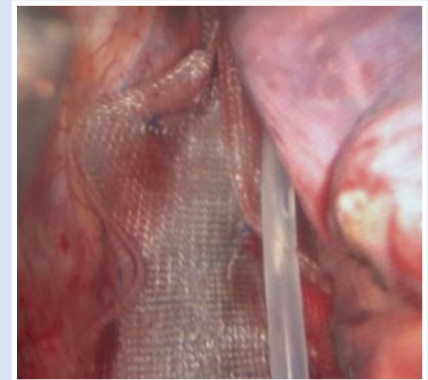


Рис. 2. Интраоперационная картина: сетчатый имплант и установленный вдоль него силиконовый дренаж.

фиброзной капсулой (Рис. 3 А, Б). Часть очагов казеоза окружено незрелой грануляционной тканью (Рис. 3 В). На остальном протяжении легочная паренхима со множеством эпителиально-клеточных гранулем с гигантскими многоядерными клетками, очаговыми лимфоидными скоплениями (Рис. 3 Г). Наблюдаются очаги фиброза.

Заключение

Морфологическая картина соответствует клиническому диагнозу множественных туберкулем легкого с обсеменением, признаками выраженной степени активности воспалительного процесса (Рис. 3).

Послеоперационный период протекал без осложнений. Дренаж удален на 3 сутки, швы на 14 сутки. Больной выписан, жалоб не предъявляет.

При контрольном обследовании через 3 месяца:

По данным РГ и МСКТ ОГК — в S6 единственного легкого левого легкого

Тарасов Р.В., Красникова Е.В., Лепеха Л.Н. и др.

ЧАСТИЧНАЯ РЕЗЕКЦИЯ ЕДИНСТВЕННОГО ЛЕГКОГО С ОДНОМОМЕНТНОЙ ПЛАСТИКОЙ ПОЛИМЕРНЫМ СЕТЧАТЫМ ИМПЛАНТОМ ПЕРЕДНЕГО СРЕДОСТЕНИЯ У БОЛЬНОГО С ПРОГРЕССИРОВАНИЕМ ДЕСТРУКТИВНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА ПОСЛЕ ПНЕВМОНЭКТОМИИ

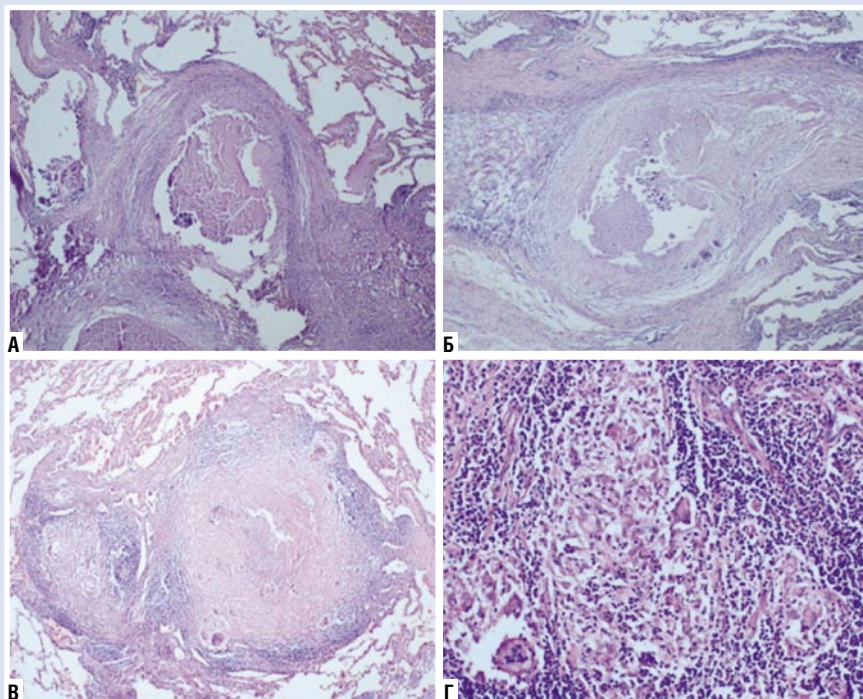


Рис. 3. Разновозрастные очаги казеозного некроза (КН) и эпителиоидноклеточные гранулемы в резецированной легочной ткани, окраска гематоксилином и эозином: А — окружен сформированной фиброзной капсулой, ув. $\times 120$; Б — содержит кальцинаты, ув. $\times 120$; В — окружен незрелой грануляционной тканью, ув. $\times 120$; Г — эпителиоидно-клеточные гранулемы, ув. $\times 320$.

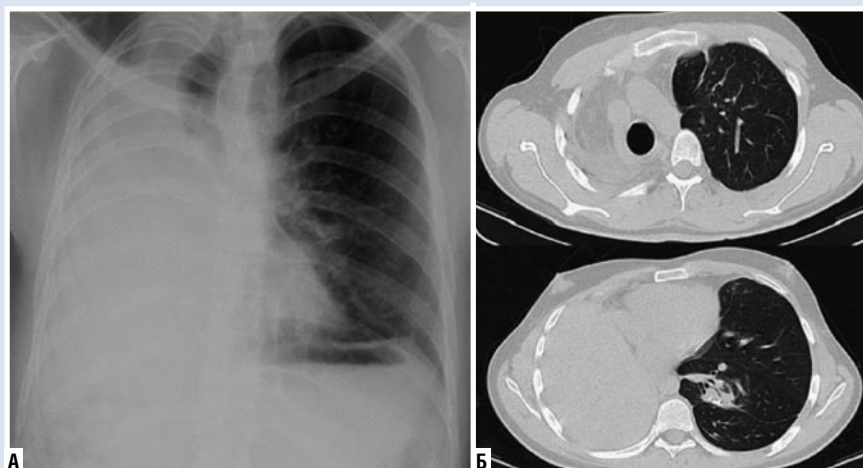


Рис. 4. Рентгенография (А) и КТ (Б) через 3 месяца.

го отмечается рассасывание мелких субплевральных очагов. МСГ до правой парастеральной линии (Рис. 4).

ФВД: ЖЕЛ — 26,1% от д. в., ОФВ1 — 26,2% от д. в., ОФВ1/ЖЕЛ — 98,2% от д. в. — снижение вентиляционной функции легких по рестриктивному типу.

Исследование газового состава крови: рО₂: 75, рСО₂: 38. Умеренная гипоксемия.

По сравнению с дооперационными показателями отмечается снижение ЖЕЛ с 54,3% до 26,1%, что, вероятно, обусловлено уменьшением дыхательной поверхности за счет резекции легкого и снижения перерастяжения за счет укрепления переднего средостения и ликвидации грыжи. Улучшение РО₂ с 63 мм рт.ст. до 75 мм рт.ст. говорит об улучшении газообменной функции легких, а увели-

чение отношения ОФВ1/ЖЕЛ с 74,6% до 98,2% — об уменьшении бронхиальной обструкции после пластики.

Обсуждение

По данным литературы известно, что после пневмонэктомии в перерастянутой легочной ткани единственного легкого происходит нарушение вентиляции и газообмена, что отражается на качестве жизни больного [6; 7]. Согласно опыту хирургического отдела ФГБНУ «ЦНИИТ» в 25% случаев в перерастянутой легочной ткани происходит реактивация туберкулезного процесса в оставшихся очагах, что послужило причиной для разработки метода пластики средостения [8].

Данное клиническое наблюдение показывает особую важность лечения и профилактики МСГ у пациента с прогрессированием туберкулеза в единственном легком, так как одновременное выполнение резекции единственного легкого и пластики сетчатым имплантом дает возможность санировать очаг инфекции и восстановить физиологическое положение легкого, позволяет сохранить дыхательные показатели пациента и улучшить качество жизни.

Выводы

Данный пример демонстрирует эффективность предлагаемого метода хирургического лечения туберкулеза единственного легкого, осложненного МСГ. Полученные данные демонстрируют реактивацию туберкулезного воспаления при формировании МСГ. А также подчеркивает, что при выполнении резекции единственного легкого не удлиняется время операции и не увеличивается кровопотеря. Данные рентгенологических исследований данного пациента указывают на восстановление физиологического положения легкого в грудной клетке, а исследование газового состава крови отражают улучшение оксигенации крови.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов (The authors declare no conflict of interest).

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Васильева И. А., Тестов В. В., Стерликов С. А. Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в годы пандемии COVID-19–2020–2021 гг. // Туберкулез и болезни лёгких. — 2022. — №100(3). — С.6-12. [Vasilieva IA, Testov VV, Sterlikov SA. Epidemiological situation in tuberculosis during the years of the COVID-19 pandemic–2020–2021. Tuberculosis and lung diseases. 2022; 100(3): 6-12.]

- (In Russ.)] doi: 10.21292/2075-1230-2022-100-3-6-12.
- Патент РФ на изобретение №2413469/10.03.2011. Гиллер Г.В., Глотов А.А., Гиллер Б.М. и др. Способ видеоассистированной экстраплевральной лечебной торакопластики. [Patent RUS №2413469/03.10.2011. Giller G.V., Glotov A.A., Giller B.M. et al. Method of video-assisted extrapleural therapeutic thoracoplasty. (In Russ.)]
 - Елькин А.В. Об экстраплевральной торакопластике (комментарий к статье С.А. Белова, А.А. Григорюка «Применение полипропиленовой сетки при верхнезадней торакопластике») // Вестник хирургии имени И.И. Грекова. — 2019. — №178(3). — С.59-60. [Elkin AV. About extrapleural thoracoplasty (commentary to the article by S.A. Belov, A.A. Grigoryuk "Use of polypropylene mesh in upper posterior thoracoplasty"). Bulletin of Surgery named after I.I. Grekov. 2019; 178(3): 59-60. (In Russ.)] doi: 10.24884/0042-4625-2019-178-3-59-60.
 - Корпусенко И.В. Применение малоинвазивной экстраплевральной торакопластики у пациентов с двусторонним туберкулезом легких // Новости хирургии. — 2015. — №1. — С.37-43. [Korpusenko IV. The use of minimally invasive extrapleural thoracoplasty in patients with bilateral pulmonary tuberculosis. News of surgery. 2015; 1: 37-43. (In Russ.)]
 - Перельман М.И., Наумов В.Н., Добкин В.Г. Показания к хирургическому лечению больных туберкулезом. Метод. рекомендации. — Москва, 2000. — 15 с. [Perelman MI, Naumov VN, Dobkin VG. Indications for surgical treatment of patients with tuberculosis. Method.recommendations. Moscow, 2000. 15 p. (In Russ.)]
 - Евфимьевский В.П. Медиастинальные грыжи легкого после пневмонэктомии: Автореферат дис. ... канд. мед. наук. — Москва; 1970. [Evfimevsky VP. Mediastinal hernia of the lung after pneumonectomy. [dissertation]. Moscow; 1970. (In Russ.)]
 - Chae EJ, et al. Radiographic and CT findings of thoracic complications after pneumonectomy. Radiographics. 2006; 26(5): 1449-1468. doi: 10.1148/rg.265055156.
 - Патент РФ на изобретение №27509-71/07.07.2021. Багиров М.А., Красникова Е.В., Набокова Т.С., Садовникова С.С., Салихов Б.У., Тарасов Р.В., Читорелидзе Г.В., Эргешов А.Э. Способ лечения распространенного туберкулеза единственного легкого с этапной коррекцией постпневмонэктомического синдрома. [Patent RUS №2-750971/07.07.2021. Bagirov MA, Krasnikova EV, Nabokova TS, Sadovnikova SS, Salikhov BU, Tarasov RV, Chitorelidze GV, Ergeshov AE. A method for the treatment of widespread tuberculosis of a single lung with a staged correction of postpneumonectomy syndrome. (In Russ.)]