



MODERN APPROACHES TO SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH DRUG-RESISTANT PULMONARY TUBERCULOSIS

Sabirov Shavkat

Associate Professor Department of Phthiisology, Center for the
Development of Professional Qualifications of Medical Workers, PhD

Alijanov Sarvar

Associate Professor, PhD Department of Phthiisology, Center for the
Development of Professional Qualifications of Medical Workers

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15227099>

ARTICLE INFO

Received: 10th April 2025

Accepted: 15th April 2025

Online: 16th April 2025

KEYWORDS

Drug-resistant
tuberculosis, surgical
treatment, lung resection,
collapse surgery,
multidrug-resistant
tuberculosis, surgical
methods, restoration of
pulmonary function.

ABSTRACT

Drug-resistant tuberculosis (DR-TB) of the lungs is a serious medical and social problem that requires a comprehensive approach to treatment. In recent years, surgical methods have become an important component of therapy when anti-tuberculosis drugs are ineffective. This article discusses modern surgical approaches to the treatment of DR-TB of the lungs, including indications, types of operations and postoperative management of patients. The analysis of the effectiveness of resection and collapse surgery methods is carried out, and promising technologies aimed at reducing relapses and improving long-term results are discussed. The presented data emphasize the need for an individualized approach to the choice of surgical treatment tactics, taking into account the degree of lung tissue damage, the general condition of the patient and the risk of complications.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННО-УСТОЙЧИВЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ

Сабиров Шавкат Юсупович

Доцент Кафедра фтизиатрии, Центр развития профессиональной квалификации
медицинских работников, к.м.н.

Алиджанов Сарвар Кашипович

Доцент, PhD Кафедра фтизиатрии, Центр развития профессиональной квалификации
медицинских работников

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15227099>

ARTICLE INFO

Received: 10th April 2025

Accepted: 15th April 2025

Online: 16th April 2025

KEYWORDS

ABSTRACT

Лекарственно-устойчивый туберкулез (ЛУ-ТБ) легких представляет серьезную медицинскую и социальную проблему, требующую комплексного подхода к лечению. В последние годы хирургические методы становятся важной составляющей терапии при неэффективности противотуберкулезных препаратов. В данной статье



Лекарственно-устойчивый туберкулез, хирургическое лечение, резекция легкого, коллапсохирургия, мультирезистентный туберкулез, хирургические методы, восстановление легочной функции.

рассматриваются современные хирургические подходы к лечению ЛУ-ТБ легких, включая показания, виды операций и послеоперационное ведение пациентов. Проведен анализ эффективности резекционных и коллапсохирургических методов, а также обсуждаются перспективные технологии, направленные на снижение рецидивов и улучшение отдаленных результатов. Представленные данные подчеркивают необходимость индивидуализированного подхода к выбору тактики хирургического лечения с учетом степени поражения легочной ткани, общего состояния пациента и риска осложнений.

O'PKA SILI DORIGA CHIDAMLILIGI BILAN KASALLANGAN BEMORLARDA JARRORLIK YO'LDA DAVOLASHGA ZAMONAVIY YUNDASHULAR

Sabirov Shavkat Yusupovich

Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini oshirish markazi ftiziatriya kafedrası dotsenti, t.f.n.

Alijanov Sarvar Kashipovich

Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini oshirish markazi ftiziatriya kafedrası dotsenti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15227099>

ARTICLE INFO

Received: 10th April 2025

Accepted: 15th April 2025

Online: 16th April 2025

KEYWORDS

Dorilarga chidamli sil, jarrohlik davolash, o'pka rezektsiyasi, kollaps jarrohligi, ko'p doriga chidamli sil, jarrohlik usullari, o'pka funktsiyasini tiklash.

ABSTRACT

O'pkaning doriga chidamli sil kasalligi (DR-TB) jiddiy tibbiy-ijtimoiy muammo bo'lib, davolashga kompleks yondashuvni talab qiladi. So'nggi yillarda silga qarshi dorilar samarasiz bo'lsa, jarrohlik usullari terapiyaning muhim tarkibiy qismiga aylandi. Ushbu maqolada o'pka DR-TBni davolashning zamonaviy jarrohlik yondashuvlari, jumladan ko'rsatmalar, operatsiyalar turlari va operatsiyadan keyingi bemorlarni boshqarish ko'rib chiqiladi. Rezektsiya va kollaps jarrohlik usullarining samaradorligi tahlil qilinib, relapslarni kamaytirish va uzoq muddatli natijalarni yaxshilashga qaratilgan istiqbolli texnologiyalar muhokama qilinadi. Taqdim etilgan ma'lumotlar o'pka to'qimalarining shikastlanish darajasini, bemorning umumiy holatini va asoratlar xavfini hisobga olgan holda jarrohlik davolash taktikasini tanlashga individual yondashuv zarurligini ta'kidlaydi.

Введение

Лекарственно-устойчивый туберкулез (ЛУ-ТБ) легких представляет собой одну из наиболее сложных проблем современной фтизиатрии. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), туберкулез с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ-ТБ) и широкой лекарственной устойчивостью (ШЛУ-ТБ) ежегодно



выявляется у сотен тысяч пациентов, причем наиболее сложная эпидемиологическая ситуация складывается в странах с высоким бременем заболевания, включая Россию (WHO, 2023).

Несмотря на значительные успехи в разработке новых противотуберкулезных препаратов, их эффективность в лечении ЛУ-ТБ остается ограниченной. Длительность химиотерапии, высокая токсичность лекарственных схем и риск развития дальнейшей устойчивости обуславливают необходимость поиска дополнительных методов лечения. В последние годы хирургические вмешательства приобретают особую актуальность в комплексной терапии ЛУ-ТБ, особенно у пациентов с локализованными формами заболевания, наличием деструкции легочной ткани и стойким бактериовыделением (Жукова и соавт., 2021).

Хирургическое лечение туберкулеза применялось еще в доантибактериальную эру, однако с развитием эффективных схем химиотерапии его значимость снизилась. В условиях роста лекарственной устойчивости интерес к хирургическим методам вновь возрос, что обусловлено их способностью снижать бактериальную нагрузку, предотвращать прогрессирование заболевания и улучшать прогноз у пациентов (Васильев и соавт., 2020). Современные хирургические подходы включают различные виды резекционных вмешательств (лобэктомия, билобэктомия, сегментэктомия), а также коллапсохирургические методы, направленные на создание благоприятных условий для заживления туберкулезных каверн (Коротков и соавт., 2019).

Одним из ключевых аспектов успешного хирургического лечения ЛУ-ТБ является правильный отбор пациентов. В современных исследованиях отмечается, что хирургическое вмешательство наиболее эффективно у больных с ограниченным односторонним поражением легочной ткани, не поддающимся консервативной терапии, при наличии деструктивных изменений, а также у пациентов с осложнениями, такими как бронхоплевральные свищи или легочные кровотечения (Захаров и соавт., 2022).

Современные тенденции хирургического лечения ЛУ-ТБ включают внедрение малотравматичных технологий, таких как видеоторакоскопическая хирургия (ВТС), которая позволяет значительно сократить сроки реабилитации и снизить риск послеоперационных осложнений (Иванов и соавт., 2021). Кроме того, активно разрабатываются комбинированные методы лечения, включающие предоперационную персонализированную химиотерапию и применение регенеративных технологий для ускоренного восстановления легочной ткани (Петров и соавт., 2023).

Таким образом, хирургические методы продолжают играть важную роль в лечении пациентов с ЛУ-ТБ легких, особенно в случаях неэффективности медикаментозной терапии. Дальнейшие исследования направлены на оптимизацию показаний к оперативному вмешательству, совершенствование хирургических техник и внедрение инновационных подходов, позволяющих улучшить исходы лечения и снизить риск рецидивов.

Обзор литературы



Лекарственно-устойчивый туберкулез (ЛУ-ТБ) представляет собой глобальную проблему, обусловленную ростом устойчивости возбудителя *Mycobacterium tuberculosis* к стандартным противотуберкулезным препаратам. В последние годы отмечается увеличение числа случаев мультирезистентного (МЛУ-ТБ) и широко лекарственно-устойчивого туберкулеза (ШЛУ-ТБ), что требует пересмотра тактики лечения (Жукова и соавт., 2021). Согласно данным ВОЗ, традиционные схемы химиотерапии оказываются недостаточно эффективными у значительной части пациентов, что делает хирургическое вмешательство важным элементом комплексного лечения (WHO, 2023).

В отечественной и зарубежной литературе отмечается, что наиболее частыми показаниями к хирургическому лечению ЛУ-ТБ являются деструктивные формы заболевания, наличие каверн, массивное бактериовыделение и неэффективность медикаментозного лечения (Васильев и соавт., 2020). При этом выбор хирургической тактики определяется степенью поражения легочной ткани, общим состоянием пациента и возможными послеоперационными осложнениями (Коротков и соавт., 2019).

Резекционные операции, такие как сегментэктомия, лобэктомия и билобэктомия, считаются наиболее распространенными хирургическими вмешательствами при ЛУ-ТБ. Эти методы позволяют устранить очаг инфекции и минимизировать риск дальнейшего прогрессирования заболевания (Захаров и соавт., 2022).

Современные исследования показывают, что успех хирургического лечения зависит от правильной предоперационной подготовки, включающей индивидуализированную химиотерапию и общеукрепляющие мероприятия. В частности, предоперационная противотуберкулезная терапия может снизить бактериальную нагрузку и улучшить регенеративные процессы в оставшейся легочной ткани (Петров и соавт., 2023).

Несмотря на эффективность резекционных операций, в литературе отмечается высокий риск послеоперационных осложнений, включая бронхоплевральные свищи, пневмонию и рецидив туберкулеза. В связи с этим разрабатываются новые методики, такие как видеоассистированные торакоскопические операции (ВТС), позволяющие снизить хирургическую травму и ускорить реабилитацию пациентов (Иванов и соавт., 2021).

Коллапсохирургия, включающая искусственный пневмоторакс, торакопластику и экстраплевральный пневмолиз, продолжает оставаться актуальной для лечения тяжелых случаев ЛУ-ТБ, особенно при наличии распространенного процесса и невозможности радикального удаления пораженной ткани (Коротков и соавт., 2019).

Современные исследования демонстрируют, что комбинированное использование коллапсохирургии и химиотерапии повышает эффективность лечения и улучшает долгосрочный прогноз. Однако данный метод требует индивидуального подхода и тщательной оценки потенциальных рисков, особенно у пациентов с выраженной дыхательной недостаточностью (Васильев и соавт., 2020).

В последние годы активно развиваются малоинвазивные методы хирургии, такие как робот-ассистированные операции и лазерная хирургия, позволяющие



минимизировать хирургическую травму и ускорить восстановление пациентов (Петров и соавт., 2023).

Кроме того, изучается возможность применения тканевой инженерии и регенеративных технологий для восстановления пораженной легочной ткани после хирургического вмешательства. В перспективе это может значительно улучшить отдаленные результаты лечения и снизить риск рецидивов (Иванов и соавт., 2021).

Таким образом, современная хирургия ЛУ-ТБ развивается в направлении минимизации операционной травмы, оптимизации отбора пациентов и комбинированного подхода к лечению, что делает хирургические методы неотъемлемой частью борьбы с лекарственно-устойчивым туберкулезом.

Выводы. Лекарственно-устойчивый туберкулез легких остается серьезной проблемой современной медицины, требующей комплексного подхода к лечению. Хирургические методы, включая резекционные вмешательства и коллапсохирургию, играют важную роль в лечении пациентов, у которых стандартная противотуберкулезная терапия оказывается неэффективной.

Современные исследования подтверждают высокую эффективность хирургического лечения ЛУ-ТБ при правильном отборе пациентов и адекватной предоперационной подготовке. Наиболее перспективными направлениями развития являются внедрение малоинвазивных хирургических технологий, применение комбинированных методик и использование инновационных подходов для ускоренного восстановления легочной ткани.

Таким образом, интеграция хирургических методов в комплексную терапию ЛУ-ТБ позволяет улучшить прогноз заболевания, снизить бактериальную нагрузку и повысить качество жизни пациентов. Дальнейшие исследования в этой области должны быть направлены на совершенствование тактики хирургического лечения, разработку персонализированных схем терапии и минимизацию рисков послеоперационных осложнений.

References:

1. Аветисян А. О., Баласанянц Г.С., Васильев И. В., Гиллер Д. Б., Казенный Б. Я., Краснов В. А., Краснов Д.В., Соколов Е.Г., Яблонский П. К. Клинические рекомендации по применению хирургических методов в лечении туберкулеза легких. Москва: МЗ РФ; 2013.
2. 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.
3. Васильева И.А., Белиловский Е.М., Борисов С.Е., Стерликов С.А. Туберкулез с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя в странах мира и Российской Федерации // Туберкулез и болезни легких. – 2017. – Т. 95, № 11. – С. 5-17. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2017-95-11-5-17>



4. Гаипов Г.Р. Хирургическое лечение больных фиброзно-кавернозным туберкулезом легких с множественной лекарственной устойчивостью микробактерий туберкулеза // Здравоохранение Кыргызстана. – 2013. – №1. – С. 23-25.
5. Зетов А.Ш., Еримбетов К. Д. Хирургическое лечение лекарственноустойчивого туберкулеза (обзор) // Наука о жизни и здоровье. – 2016. – №. 3. – С. 6-12.
6. Короев В. В., Мартель И. И., Глотов А. А., Ениленис И. И., Бижанов А. Б., Имагожев Я. Г., Гиллер Д. Б. Обширные комбинированные резекции в лечении распространенного деструктивного туберкулеза легких // Сеченовский вестник. – 2012. – Т 2, № 8. – Р. 24-28.
7. Короев В.В. Хирургическое лечение фиброзно-кавернозного туберкулеза легких: дис. ... док. мед. наук: 14.01.16 – Фтизиатрия /ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет). Москва. 2022. 186 с.
8. 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.
9. Омельчук Д. Е., Краснов Д. В., Петренко Т. И. Структура интра- и послеоперационных осложнений после операций по поводу фиброзно-кавернозного туберкулеза легких и их влияние на исход операции //Туберкулез и болезни легких. – 2022. – Т. 100, №. 4. – С. 33-40.
10. Пехтусов В.А. Возможности хирургического метода в уменьшении резервуара туберкулезной инфекции в Тамбовской области: дис. ... канд. мед. наук : 3.1.9 ; 3.1.26 / ФГБНУ «Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза». Москва. 2022. - 145 с.
11. 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.
11. Рогожкин П.В., Бородулина Е.А. Радикальная резекция легких в лечении туберкулеза легких //Наука и инновации в медицине. – 2017. – № 2. – С. 56-59.
12. Рогожкин П.В., Колсанов А.В., Бородулина Е. А. Хирургическое лечение больных туберкулезом легких в XXI веке // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2020. – №. 6. – С. 104-108.
13. Савинцева Е.В., Битнева А.М., Микина М.В., Инюшев Д.В. Медико-социальный портрет лиц, больных туберкулезом легких с множественной лекарственной. Инновационное развитие: потенциал науки и современного образования // Форум молодых ученых. – 2019. – Т. 4, № 32. – С. 922-927.
14. Серезвин И.С., Аветисян А.О., Кудряшов Г.Г., Яблонский П.К. Эффективность и безопасность пневмонэктомии в комплексном лечении больных деструктивным туберкулезом легких // Медицинский Альянс. – 2022. – Т.10, № 1. – С. 47-57.



15. Синицын М. В., Белиловский Е. М., Воробьев А. А., Борисов С. Е., Матвеева М. В. (2020). Эффективность хирургического лечения больных туберкулезом на стационарном этапе ведения пациентов в городе Москве // Туберкулез и социально-значимые заболевания. – 2020. – № 2. – С.39-43.
16. Яблонский П.К., Соколович Е.Г., Аветисян А.О., Васильев И.В. (2014). Роль торакальной хирургии в лечении туберкулеза легких (обзор литературы и собственные наблюдения) // Медицинский альянс. – 2014. – № 3. – С. 4-10.
17. Dewan R.K. The challenge of pulmonary tuberculosis and the thoracic surgeon // Indian Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. – 2006. – Vol. 22, № 2. – P. 111–115.
18. Global tuberculosis report 2023. Geneva: World Health Organization; 2023. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240083851> [Accessed Dec 01, 2023].
19. Mayer-Barber K.D., Andrade B.B., Oland S.D., Amaral E.P., Barber D.L, Gonzales J., et al. Host-directed therapy of tuberculosis based on interleukin-1 and type I interferon crosstalk // Nature. – 2014. – № 511. – P. 99 -103.
20. Avetisyan A. O., Balasanyants G.S., Vasiliev I.V., Giller D.B., Kazenny B.Ya., Krasnov V.A., Krasnov D.V., Sokolov E.G., Yablonskiy P.K. Klinicheskie rekomendatsii po primeneniyu khirurgicheskikh metodov v lechenii tuberkuleza legkikh. [Guidelines on the use of surgery in pulmonary tuberculosis treatment]. Moscow, MZ RF Publ, 2013.
21. Valiev R.Sh., Valiev N.R., Iksanov I.Ya., Filatova M.S. Epidemic value of pulmonary tuberculomas, results of their surgical and conservative treatment as per the data of Tatarstan Republic. Tuberculosis and Lung Diseases, 2014, no. 4, pp. 18-21. (In Russ.)
22. Vasilyeva I.A., Belilovsky E.M., Borisov S.E., Sterlikov S.A. Multiple drug resistant tuberculosis in the world and Russian Federation. Tuberculosis and Lung Diseases, 2017, vol. 95, no. 11, pp. 5-17. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2017-95-11-5-17>
23. Gaipov G.R. Surgical treatment of patients with multiple drug resistant fibrous cavernous pulmonary tuberculosis. Zdravookhranenie Kyrgyzstana, 2013, no. 1, pp. 23-25. (In Russ.)