Собиров Шавкат Юсупович – к.м.н., доцент
Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников (Ташкент, Узбекистан)
Худайназаров Дилшод Махаммаджонович – соискатель
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр фтизиатрии и пульмонологии имени Ш. Алимова (Ташкент, Узбекистан)
Центр фтизиатрии и пульмонологии Ташкентской области (Ташкент, Узбекистан)
Мухамедов Казим Сабитович – к.м.н., доцент
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ХИРУРГИЧЕСКОГО ДОСТУПА У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЁЗОМ ЛЁГКИХ

Аннотация. Цель исследования. *Провести анализ предоперационных клинико-рентгенологических показателей у больных туберкулёзом лёгких, оценить распространённость патологического процесса и состояние плевры, а также обосновать выбор видеоторакоскопического или открытого хирургического доступа.*

Материал и методы. *В исследование включены 117 пациентов с туберкулёзом лёгких, которым выполнялось хирургическое лечение. Основную группу составили 63 пациента, оперированные с применением видеоторакоскопического доступа, группу сравнения — 54 пациента, которым выполнялись открытые хирургические вмешательства. Анализировали возраст, пол, распространённость патологического процесса, сегментарную и долевую локализацию поражения лёгких, наличие деструктивных изменений и выраженность плевральных сращений.*

Результаты. *Группы были сопоставимы по возрасту и полу. Средний возраст пациентов составил 40,7±11,7 года в группе VATS и 38,4±11,5 года в группе открытых операций (*p*=0,295). Поражение в пределах одного сегмента выявлено у 31,7% пациентов группы VATS и у 14,8% пациентов группы открытых операций (*p*=0,047). Поражение более одной доли лёгкого отмечено соответственно в 12,7% и 29,6% случаев (*p*=0,047). Частота деструктивных изменений существенно не различалась — 73,0% и 77,8% соответственно (*p*=0,552). Выраженные плевральные сращения выявлены у 20,6% пациентов группы VATS и у 51,9% пациентов группы открытых вмешательств (*p*<0,001).*

Заключение. *Предоперационная клинико-рентгенологическая оценка является важным этапом выбора хирургического доступа у больных туберкулёзом лёгких. Распространённость патологического процесса, объём поражения лёгочной ткани и, особенно, выраженность плевральных сращений имеют существенное значение при планировании VATS. Вместе с тем окончательная хирургическая тактика должна определяться с учётом интраоперационной картины, поскольку фактические анатомические условия могут отличаться от данных предоперационного обследования.*

Ключевые слова: *туберкулёз лёгких, клинико-рентгенологическая оценка, видеоторакоскопия, VATS, торакотомия, хирургический доступ, плевральные сращения, распространённость патологического процесса.*

Sobirov Shavkat Yusupovich – C.M.Sc., associate professor
Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers (Tashkent, Uzbekistan)
Khudaynazarov Dilshod Mahammadjonovich – independent researcher
Sh. Alimov Republican Specialized Scientific-Practical Medical Center of Phthisiology and Pulmonology (Tashkent, Uzbekistan)
Center for Phthisiology and Pulmonology of the Tashkent Region (Tashkent, Uzbekistan)
Mukhamedov Kazim Sabitovich – C.M.Sc., associate professor
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

CLINICAL AND RADIOLOGICAL RATIONALE FOR THE SELECTION OF SURGICAL ACCESS IN PATIENTS WITH PULMONARY TUBERCULOSIS

Abstract: *Objective. To analyze preoperative clinical and radiological characteristics in patients with pulmonary tuberculosis, assess the extent of the pathological process and pleural involvement, and provide a rationale for selecting video-assisted thoracoscopic or open surgical access.*

Materials and Methods. *The study included 117 patients with pulmonary tuberculosis who underwent surgical treatment. The main group consisted of 63 patients who underwent video-assisted thoracoscopic surgery (VATS), while the comparison group included 54 patients treated by open surgical procedures. Age, sex, extent of the pathological process, segmental and lobar distribution of pulmonary lesions, destructive changes, and the severity of pleural adhesions were analyzed.*

Results. *The groups were comparable in terms of age and sex. The mean age was 40.7±11.7 years in the VATS group and 38.4±11.5 years in the open-surgery group (*p*=0.295). Lesions confined to a single pulmonary segment were observed in 31.7% of patients in the VATS group compared with 14.8% in the open-surgery group (*p*=0.047). Involvement of more than one pulmonary lobe was observed in 12.7% and 29.6% of patients, respectively (*p*=0.047). The frequency of destructive changes did not differ significantly between the groups (73.0% vs. 77.8%;* p*=0.552). Marked pleural adhesions were identified in 20.6% of patients in the VATS group compared with 51.9% in the open-surgery group (*p*<0.001).*

Conclusion. *Preoperative clinical and radiological assessment is an important component of selecting the surgical approach in patients with pulmonary tuberculosis. The extent of the pathological process, the volume of pulmonary involvement, and particularly the severity of pleural adhesions are important factors when planning VATS. However, the final surgical strategy should also take intraoperative findings into account, since the actual anatomical conditions may differ from those anticipated on the basis of preoperative assessment.*

Keywords: *pulmonary tuberculosis, clinical and radiological assessment, video-assisted thoracoscopic surgery, VATS, thoracotomy, surgical access, pleural adhesions, extent of pathological process.*

Собиров Шавкат Юсупович – т.ф.н., доцент
Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ошириш маркази (Тошкент, Ўзбекистон)
Худайназаров Дилшод Махаммаджонович – мустақил изланувчи
Ш. Алимов номидаги Республика ихтисослаштирилган фтизиатрия ва пульмонология илмий-амалий тиббиёт маркази (Тошкент, Ўзбекистон)
Тошкент вилояти фтизиатрия ва пулмонология маркази (Тошкент, Ўзбекистон)
Мухамедов Казим Сабитович – т.ф.н., доцент
Ташкент давлат тиббиёт университети (Тошкент, Ўзбекистон)

ЎПКА ТУБЕРКУЛЁЗИ БЕМОРЛАРДА ХИРУРГИК КИРИШ ЙЎЛИНИ ТАНЛАШНИ КЛИНИК-РЕНТГЕНОЛОГИК АСОСЛАШ

Аннотация: Тадқиқот мақсади. *Ўпка туберкулёзи билан оғриган беморларда операциядан олдинги клиник ва рентгенологик кўрсаткичларни таҳлил қилиш, патологик жараённинг тарқалганлиги ва плевра ҳолатини баҳолаш ҳамда видеоторакоскопик ёки очиқ хирургик кириш йўлини танлашни асослаш.*

Материал ва усуллар. *Тадқиқотга ўпка туберкулёзи бўйича хирургик даволанган 117 нафар бемор киритилди. Асосий гуруҳни видеоторакоскопик операциялар ўтказилган 63 нафар бемор, таққослаш гуруҳини эса очиқ операциялар бажарилган 54 нафар бемор ташкил этди. Беморларнинг ёши, жинси, патологик жараённинг тарқалганлиги, ўпка зарарланишининг сегментар ва бўлакли локализацияси, деструктив ўзгаришлар ҳамда плеврал битишмаларнинг даражаси таҳлил қилинди.*

Натижалар. *Гуруҳлар ёш ва жинс бўйича статистик жиҳатдан фарқ қилмади. Ўртача ёш VATS гуруҳида 40,7±11,7 йил, очиқ операциялар гуруҳида 38,4±11,5 йилни ташкил қилди (*p*=0,295). Бир сегмент доирасидаги зарарланиш VATS гуруҳида 31,7%, очиқ операциялар гуруҳида 14,8% бўлиб, фарқ статистик аҳамиятли эди (*p*=0,047). Икки ва ундан ортиқ ўпка бўлакларининг зарарланиши эса мос равишда 12,7% ва 29,6% ни ташкил қилди (*p*=0,047). Деструктив ўзгаришлар частотаси гуруҳларда сезиларли фарқ қилмади — 73,0% ва 77,8% (*p*=0,552). Яққол плеврал битишмалар VATS гуруҳида 20,6%, очиқ операциялар гуруҳида 51,9% ҳолатда қайд этилди (*p*<0,001).*

Хулоса. *Операциядан олдинги клиник-рентгенологик баҳолаш ўпка туберкулёзида хирургик кириш йўлини танлашнинг муҳим босқичидир. Патологик жараённинг тарқалганлиги, ўпка зарарланишининг ҳажми ва айниқса плеврал битишмаларнинг яққоллиги видеоторакоскопик аралашувни режалаштиришда муҳим аҳамият касб этади. Шу билан бирга, якуний хирургик тактикани танлашда интраоперацион ҳолатни ҳам ҳисобга олиш зарур.*

Калит сўзлар: *ўпка туберкулёзи, клиник-рентгенологик баҳолаш, видеоторакоскопия, VATS, торакотомия, хирургик кириш, плеврал битишмалар, патологик жараённинг тарқалганлиги.*

Введение. Туберкулёз лёгких остаётся заболеванием, при котором хирургический этап сохраняет значение у пациентов с локальными деструктивными изменениями, осложнениями и необратимым морфологическим субстратом. Развитие видеоторакоскопических технологий расширило возможности хирургического лечения и позволило уменьшить операционную травму. Однако малоинвазивный доступ не является универсальной заменой торакотомии. Ключевым условием успешного применения VATS является сохранение необходимого объёма и радикальности операции. Поэтому решение о доступе должно учитывать анатомические характеристики патологического процесса. Наиболее информативными являются данные компьютер-

ной томографии, позволяющие оценить локализацию, распространённость поражения, деструктивные изменения и косвенные признаки плевральных сращений. Современная тактика предполагает поэтапное снижение клинической неопределённости: сначала оцениваются данные до операции, затем во время интраоперационной ревизии уточняется фактическая анатомическая ситуация. Такой подход позволяет планировать VATS, не исключая возможность своевременной конверсии. Туберкулёз лёгких остаётся заболеванием, при котором хирургический этап сохраняет значение у пациентов с локальными деструктивными изменениями, осложнениями и необратимым морфологическим субстратом. [1,2,3] указывают, что показаниями к операции служат туберкулёмы, фиброзно-кавернозный туберкулёз ограниченной протяжённости, цирроз и бронхоэктазы в зоне поражения, а также осложнения (кровохарканье, пневмоторакс, эмпиема плевры). [4] подчёркивает, что при лекарственно-устойчивых формах хирургия нередко становится необходимым компонентом комплексного лечения. Парпиева Н.Н. и соавт. [5] отмечают актуальность этой проблемы для Узбекистана. Развитие видеоторакоскопических технологий расширило возможности хирургического лечения и позволило уменьшить операционную травму. [6,7] показали преимущества малоинвазивного доступа: менее выраженный болевой синдром, более быстрое восстановление, меньшее число раневых осложнений. [8] описывают успешное применение VATS при ограниченных формах туберкулёза лёгких. Однако малоинвазивный доступ не является универсальной заменой торакотомии. Ключевым условием успешного применения VATS является сохранение необходимого объёма и радикальности операции. По мнению [9,10], стремление выполнить вмешательство любой ценой торакоскопически может ухудшить безопасность и качество резекции. Поэтому решение о доступе должно учитывать анатомические характеристики патологического процесса. Наиболее информативными являются данные компьютерной томографии, позволяющие оценить локализацию, распространённость поражения [11], деструктивные изменения и косвенные признаки плевральных сращений (утолщение плевры, потеря жировой прослойки, фиксация очага к грудной стенке, деформация междолевых щелей). Вместе с тем КТ не всегда достоверно отражает плотность и протяжённость спаечного процесса, а также состояние перибронхиальных и корневых лимфатических узлов [12]. Это ограничивает точность прогноза выполнимости VATS только по предоперационным данным [1, 2]. Современная тактика предполагает поэтапное снижение клинической неопределённости: сначала оцениваются данные до операции, затем во время интраоперационной ревизии уточняется фактическая анатомическая ситуация. Такой подход позволяет планировать VATS, не исключая возможность своевременной конверсии. [13,14], изучавшие возможности торакоскопической оценки плевральной полости, подтверждают ценность прямой визуализации для уточнения характера процесса. [15] рассматривает переход к открытому доступу как обоснованное решение, а не как неудачу метода.

Актуальность. В исследовании первоначальная хирургическая тактика определялась совокупностью клинических и инструментальных признаков. При этом искусственное распределение пациентов между VATS и торакотомией было невозможно, поскольку в реальной практике более распространённые и технически сложные процессы чаще требуют открытого доступа. Поэтому выявление объективных критериев выбора имеет важное клиническое значение. Особый интерес представляет вопрос о том, какие характеристики действительно связаны с доступом, а какие являются лишь общими проявлениями заболевания. Если клиническая форма или наличие деструкции не различаются, то преимущественное значение могут иметь локализация, распространённость и состояние плевры.

Цель исследования – провести клинико-рентгенологическое сравнение групп VATS и торакотомии и определить характеристики, которые следует учитывать при первоначальном планировании хирургического доступа.

Материалы и методы. Проведено одноцентровое сравнительное клиническое исследование. Критерии включения: возраст 18 лет и старше; подтверждённый или предполагаемый туберкулёз органов дыхания, установленный до хирургического вмешательства; наличие клинических и инструментальных показаний к операции; выполнение малоинвазивного или открытого вмешательства; наличие полной медицинской документации, включая историю болезни, протокол операции, результаты морфологического исследования и данные раннего послеоперационного наблюдения.

Основную группу составили 63 пациента, которым операцию начинали методом VATS. Группу сравнения составили 54 пациента с первоначально открытым хирургическим доступом. Анализ включал возраст, пол, категорию случая, клиническую форму заболевания, локализацию, распространённость патологического процесса, деструктивные изменения и выраженность плевральных изменений. Категориальные показатели сравнивали критерием χ^2 Пирсона; при малых ожидаемых частотах применяли точный критерий Фишера. Статистически значимыми считали различия при $p<0,05$. Данные представлялись в виде абсолютных чисел, относительных частот и соответствующих статистических показателей.

Демографическая характеристика

Показатель	VATS, n=63	Торакотомия, n=54	p
Средний возраст, лет	40,7±11,7	38,4±11,5	0,295
18–44 года	57,1%	68,5%	0,412
45–59 лет	38,1%	25,9%	0,412
60–74 года	<6%	<6%	0,412

Возрастная структура была сопоставимой. Наиболее многочисленной являлась категория 18–44 лет: 57,1% в основной группе и 68,5% в группе сравнения. Пациенты 45–59 лет составляли 38,1% и 25,9%, а лица 60–74 лет встречались редко и не превышали 6% в обеих группах. Различия по возрастным категориям не были статистически значимыми (p=0,412). Средний возраст также не различался статистически значимо (p=0,295). Это позволяет минимизировать влияние возраста при интерпретации последующих различий. Полученные данные подтверждают сопоставимость групп по базовой демографической характеристике.

Характеристика патологического процесса

Признак	VATS	Торакотомия	p
Поражение одного сегмента	31,7%	14,8%	0,047
Поражение > одной доли	12,7%	29,6%	0,047
Деструктивные изменения	73,0%	77,8%	0,552
Выраженный спаечный процесс	20,6%	51,9%	<0,001

Общее распределение клинических форм было сопоставимым (p=0,969), поэтому клиническая форма сама по себе не являлась определяющим критерием выбора доступа. Локализация патологического процесса также существенно не различалась. При этом распространённость поражения имела статистически значимые различия. В группе VATS чаще встречалось поражение одного сегмента, тогда как в группе торакотомии чаще наблюдалось поражение более одной доли. Это указывает на связь выбора доступа с предполагаемым объёмом патологического процесса. Деструктивные изменения были частыми в обеих группах и не различались статистически. Следовательно, наличие деструкции без оценки её локализации и распространённости не может использоваться как самостоятельный критерий отказа от VATS.

Плевральные изменения. Наиболее выраженные различия между группами были связаны с состоянием плевральной полости. Выраженный спаечный процесс выявлялся у 20,6% пациентов основной группы и у 51,9% пациентов группы сравнения (p<0,001). Таким образом, тяжёлые плевральные изменения значительно чаще сопровождали первоначальный выбор открытого доступа. Плевральные сращения имеют непосредственное техническое значение. Они уменьшают рабочее пространство, затрудняют мобилизацию лёгкого и могут ограничивать визуализацию анатомических структур. Поэтому даже при относительно ограниченном паренхиматозном поражении выраженный спаечный процесс способен изменить первоначальную тактику. Вместе с тем предоперационная оценка плевральных изменений не всегда абсолютно точна. Именно поэтому данные лучевого обследования должны рассматриваться как основа первоначального плана, а окончательная оценка выполняться при интраоперационной ревизии.

Обсуждение. Результаты исследования поддерживают концепцию индивидуального выбора хирургического доступа. VATS наиболее обоснована при локализованном процессе, когда предполагаемый объём операции может быть выполнен малоинвазивно без снижения радикальности. При распространённом поражении или выраженных плевральных изменениях открытый доступ может быть выбран первоначально либо стать необходимым после ревизии. Отсутствие различий по клиническим формам и деструкции имеет практическое значение. Оно показывает, что сама категория заболевания не определяет техническую выполнимость VATS. В большей степени важны пространственная характеристика процесса и состояние плевральной полости. Литературные данные, представленные в диссертации, также рассматривают VATS и торакотомию как взаимодополняющие технологии. Современная фтизиохирургия стремится уменьшить хирургическую травму, но при этом сохранить необходимый объём и безопасность.

Основным ограничением сравнительного анализа является нерандомизированное формирование групп. Пациенты с более сложным и распространённым процессом чаще направлялись на открытую операцию. Поэтому различия послеоперационных результатов в дальнейшем должны интерпретироваться с учётом исходной тяжести. Несмотря на это, выявленные различия

по распространённости и плевральным изменениям имеют самостоятельное клиническое значение. Они могут быть использованы при предоперационной стратификации пациентов и подготовке хирургической команды. Практически рациональный алгоритм включает оценку клинической формы, КТ-картины, распространённости поражения, деструкции, плевральных изменений и предполагаемого объёма операции. При благоприятных условиях планируется VATS. При выявлении во время ревизии технических ограничений тактика должна быть изменена без попытки сохранить малоинвазивный доступ любой ценой.

Заключение.

1. Группы VATS и торакотомии были сопоставимы по возрасту и основным клиническим характеристикам.

2. Поражение одного сегмента чаще наблюдалось при VATS — 31,7% против 14,8%, тогда как поражение более одной доли чаще встречалось при открытом доступе — 29,6% против 12,7% (p=0,047).

3. Деструктивные изменения не различались статистически значимо — 73,0% против 77,8% (p=0,552), что исключает их использование как единственного критерия выбора доступа.

4. Выраженный спаечный процесс значительно чаще встречался в группе торакотомии — 51,9% против 20,6% при VATS (p<0,001).

5. Первоначальный выбор VATS следует основывать на комплексной оценке распространённости патологического процесса и состояния плевральной полости с обязательной интраоперационной проверкой технической выполнимости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Massavirov s. H., Mamatov l. The role of social factors on the course of mdr-tb with co-infection with viral hepatitis" C" AND" B //интернаука Учредители: ООО" Интернаука". – С. 22-26.
2. Массавиров Ш. Ш., Ташмирзаев Д. Н. Клинико-рентгенологические особенности течения туберкулеза легких с вич-инфекцией на фоне микозов //интернаука Учредители: ООО" Интернаука". – С. 54-59.
3. Мухамедов К. С., Онгарбайев Д. О. Туберкулёз ва COVID-19 коинфекцияларининг хусусиятлари ва асоратлари //Вестник Ассоциации Пульмонологов Центральной Азии. – 2026. – Т. 17. – №. 12. – С. 119-124.
4. Назиров П. Х., Сейтбаев Ы. Ш., Онгарбаев Д. О. Современные подходы к эндпротезированию тазобедренного сустава при туберкулёзных поражениях и инфекционных осложнениях // Вестник Ассоциации Пульмонологов Центральной Азии. – 2025. – Т. 14. – №. 9. – С. 312-316.
5. Abdugapparov F., Mamatov L., Ongarbayev D. Tuberculous pleurisy: the role of the ADA enzyme in diagnosis and treatment outcomes //Ann Clin Case Rep. 2024; 9. – 2024. – Т. 2694.
6. Мухамедов К. С. и др. Ўпка туберкулёзи билан оғриган беморларда спонтан пневмоторакс ва унинг асоратларини даволаш: дис //Хирургия Узбекистана. – 2022. – С. 195-196.
7. Мирсидиков М. Т. У., Онгарбаев Д. О., Эгамов Ф. И. Лапароскопическая реконструкция при параэзофагеальной грыже: как правило фундопликация не нужна //Биология и интегративная медицина. – 2018. – №. 1. – С. 37-48.
8. Худайназаров Д. М., Массавиров Ш. Ш. Клинико-организационный анализ эффективности торакохирургической помощи при туберкулёзе лёгких на основе сравнительной оценки //основы медицины. – 2026. – Т. 1. – №. 9. – С. 273-277.
9. Xudaynazarov D., Massavirov S. Clinical evaluation of the effectiveness of thoracic surgical treatment in patients with pulmonary tuberculosis //Collection of scientific papers «SCIENTIA». – 2026. – №. February 6, 2026; Marseille, France. – С. 246-247.
10. Xudaynazarov D., Massavirov S. Effectiveness of the implementation of video-assisted thoracoscopic technologies in the thoracic surgery department of a phthisiopulmonology hospital //Collection of scientific papers «SCIENTIA». – 2026. – №. February 6, 2026; Marseille, France. – С. 248-249.
11. Парпиева Н. Н. и др. Инновационные технологии лечения туберкулеза лёгких с множественной лекарственной устойчивостью // Вестник Ассоциации Пульмонологов Центральной Азии. – 2025. – Т. 13. – №. 8. – С. 32-40.
12. Массавиров Ш. Ш. и др. Значение фермента в диагностике и результатах лечения туберкулезного плеврита //Central Asian Journal of Academic Research. – 2025. – Т. 3. – №. 10-3. – С. 204-211.
13. Парпиева Н. Н. и др. Talabalar klinik fikrlashini rivojlantirishda mdr o ‘pka tuberkulyozining “B” va “C” virusli gepatitlar bilan birga kelgan bemorlarda kasallik klinik kechishining o ‘ziga xos xususiyatlari va oqibatlarini muammoga asoslangan ta’limning o ‘rni: дис. – 2024.
14. Nusratovna P. N. et al. A Modern View on Outpatient Treatment" From the First Day" of Patients with Pulmonary Tuberculosis in the Conditions of the City of Tashkent //Journal of Coastal Life Medicine. – 2023. – Т. 11. – С. 1291-1297.
15. Массавиров Ш. Ш. и др. Течение и эффективность лечения туберкулеза на фоне ВИЧ-инфекции: дис //Вестник а ссоциации пульмонологов центральной азии выпуск. – 2022. – С. 155-159.