СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА НЕПОСРЕДСТВЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ VATS И ОТКРЫТЫХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ТУБЕРКУЛЁЗЕ ЛЁГКИХ

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)

Аннотация. Цель исследования. *Провести сравнительную оценку непосредственных результатов видеоторакоскопических (VATS) и открытых хирургических вмешательств у больных туберкулёзом лёгких, проанализировать основные показатели интраоперационного и послеоперационного периодов и определить клинические преимущества малоинвазивного хирургического подхода.*

Материал и методы. *В исследование включены 117 пациентов с туберкулёзом лёгких, которым проводилось хирургическое лечение. Основную группу составили 63 пациента, оперированные с использованием VATS, группу сравнения — 54 пациента, которым выполнялись открытые хирургические вмешательства. Анализировали продолжительность операции, объём интраоперационной кровопотери, длительность плеврального дренирования, пребывания в отделении интенсивной терапии, послеоперационного лечения и общей госпитализации, а также частоту послеоперационных осложнений, повторных операций и летальных исходов.*

Результаты. *Медианная продолжительность операции в группе VATS составила 112 [85;145] мин, тогда как при открытых операциях — 168 [130;215] мин (*p*<0,001). Интраоперационная кровопотеря была значительно ниже при VATS — 90 [50;170] мл против 320 [200;500] мл при открытом доступе (*p*<0,001). Длительность плеврального дренирования составила соответственно 3 [2;5] и 6 [4;8] суток (*p*<0,001), пребывание в отделении интенсивной терапии — 1 [1;2] и 2 [1;3] суток (*p*=0,002). Продолжительность послеоперационного лечения была достоверно меньше в группе VATS — 9 [7;12] суток против 14 [11;18] суток (*p*<0,001). Общая длительность госпитализации составила 25 [19;33] суток после VATS и 31 [24;41] суток после открытых операций (*p*=0,012). Частота послеоперационных осложнений в группе VATS составила 12,7%, в группе открытых вмешательств — 29,6% (*p*=0,037). Повторные операции потребовались соответственно в 1,6% и 5,6% случаев (*p*=0,334), летальные исходы зарегистрированы в 0% и 1,9% случаев (*p*=0,462).*

Заключение. *Видеоторакоскопические вмешательства при туберкулёзе лёгких характеризуются меньшей продолжительностью операции и объёмом интраоперационной кровопотери, более короткими сроками плеврального дренирования, пребывания в отделении интенсивной терапии, послеоперационного лечения и общей госпитализации по сравнению с открытыми операциями. Кроме того, применение VATS сопровождалось статистически значимым снижением частоты послеоперационных осложнений. Полученные результаты свидетельствуют о клинической эффективности малоинвазивного хирургического подхода у соответствующим образом отобранных пациентов с туберкулёзом лёгких.*

Ключевые слова: *туберкулёз лёгких, видеоторакоскопия, VATS, открытая операция, торакотомия, кровопотеря, продолжительность операции, послеоперационные осложнения, госпитализация.*

COMPARATIVE EVALUATION OF IMMEDIATE OUTCOMES OF VATS AND OPEN SURGERY IN PATIENTS WITH PULMONARY TUBERCULOSIS

Khudaynazarov Dilshod Makhammadjanovich – free applicant
Sh. Alimov Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Phthisiology and Pulmonology, (Tashkent, Uzbekistan)
Phthisiology and Pulmonology Center of Tashkent Region (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. Objective. *To compare the immediate outcomes of video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) and open surgical procedures in patients with pulmonary tuberculosis, evaluate the principal intraoperative and postoperative parameters, and determine the clinical advantages of the minimally invasive surgical approach.*

Materials and Methods. *The study included 117 patients with pulmonary tuberculosis who underwent surgical treatment. The main group consisted of 63 patients treated using VATS, while the comparison group included 54 patients who underwent open surgical procedures. Operative time, intraoperative blood loss, duration of pleural drainage, intensive care unit stay, postoperative treatment, total hospitalization, postoperative complications, reoperations, and mortality were analyzed.*

Results. *The median operative time was 112 [85–145] min in the VATS group compared with 168 [130–215] min in the open-surgery group (*p*<0.001). Intraoperative blood loss was significantly lower with VATS, at 90 [50–170]*

mL, compared with 320 [200–500] mL for open surgery (p<0.001). The duration of pleural drainage was 3 [2–5] days versus 6 [4–8] days (p<0.001), while intensive care unit stay was 1 [1–2] days versus 2 [1–3] days (p=0.002), respectively. Postoperative treatment lasted 9 [7–12] days in the VATS group and 14 [11–18] days in the open-surgery group (p<0.001). Total hospitalization was also shorter after VATS, at 25 [19–33] days compared with 31 [24–41] days after open surgery (p=0.012). The incidence of postoperative complications was 12.7% in the VATS group compared with 29.6% in the open-surgery group (p=0.037). Reoperation rates were 1.6% and 5.6%, respectively (p=0.334), while mortality was 0% and 1.9%, respectively (p=0.462).

Conclusion. *In patients with pulmonary tuberculosis, VATS is associated with shorter operative time, lower intraoperative blood loss, shorter periods of pleural drainage and intensive care, reduced postoperative treatment duration, and shorter overall hospitalization compared with open surgery. VATS was also associated with a statistically significant reduction in postoperative complications. These findings support the clinical effectiveness of minimally invasive surgical treatment in appropriately selected patients with pulmonary tuberculosis.*

Keywords: *pulmonary tuberculosis, video-assisted thoracoscopic surgery, VATS, open surgery, thoracotomy, blood loss, operative time, postoperative complications, hospitalization.*

ЎПКА ТУБЕРКУЛЁЗИДА VATS ВА ОЧИҚ ОПЕРАЦИЯЛАРНИНГ БЕВОСИТА НАТИЖАЛАРИНИ ҚИЁСИЙ БАҲОЛАШ

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)

Тадқиқот мақсади. *Ўпка туберкулёзи билан оғриган беморларда видеоторакоскопик (VATS) ва очиқ хирургик операцияларнинг бевосита натижаларини қиёсий баҳолаш, операция ва операциядан кейинги даврнинг асосий клиник кўрсаткичларини таҳлил қилиш ҳамда минимал инвазив хирургик ёндашувнинг афзалликларини аниқлаш.*

Материал ва усуллар. *Тадқиқотга ўпка туберкулёзи бўйича хирургик даволанган 117 нафар бемор киритилди. Асосий гуруҳни VATS усулида операция қилинган 63 нафар бемор, таққослаш гуруҳини очиқ хирургик аралашувлар ўтказилган 54 нафар бемор ташкил этди. Операция давомийлиги, интраоперацион қон йўқотиш ҳажми, плеврал дренаж давомийлиги, интенсив терапия бўлимида бўлиш муддати, операциядан кейинги даволаш ва умумий госпитализация муддати, асоратлар, қайта операция ва ўлим ҳолатлари таҳлил қилинди.*

Натижалар. *VATS гуруҳида операция давомийлиги медианаси 112 [85;145] дақиқа, очиқ операциялар гуруҳида эса 168 [130;215] дақиқани ташкил этиб, фарқ статистик аҳамиятли бўлди (p<0,001). Интраоперацион қон йўқотиш VATS гуруҳида 90 [50;170] мл, очиқ операцияларда 320 [200;500] мл бўлди (p<0,001). Плеврал дренаж давомийлиги мос равишда 3 [2;5] ва 6 [4;8] кунни (p<0,001), интенсив терапия бўлимида бўлиш 1 [1;2] ва 2 [1;3] кунни (p=0,002) ташкил қилди. Операциядан кейинги даволаниш муддати VATS гуруҳида 9 [7;12] кун, очиқ операциялар гуруҳида 14 [11;18] кун бўлди (p<0,001). Умумий госпитализация муддати ҳам VATS гуруҳида қисқароқ — 25 [19;33] кун, очиқ операцияларда 31 [24;41] кун (p=0,012). Операциядан кейинги асоратлар VATS гуруҳида 12,7%, очиқ операциялар гуруҳида 29,6% ҳолатда қайд этилди (p=0,037). Қайта операциялар частотаси мос равишда 1,6% ва 5,6% (p=0,334*), ўлим ҳолатлари эса 0% ва 1,9% (p=0,462*)ни ташкил қилди.*

Хулоса. *VATS усули ўпка туберкулёзида очиқ хирургик операцияларга нисбатан операция вақти ва интраоперацион қон йўқотишни камайтириш, плеврал дренаж ва интенсив терапия даврини қисқартириш, операциядан кейинги даволаниш ҳамда умумий госпитализация муддатини камайтириш билан тавсифланади. Шунингдек, VATS гуруҳида операциядан кейинги асоратлар частотаси статистик жиҳатдан сезиларли даражада паст бўлган. Олинган натижалар тегишли беморларда минимал инвазив хирургик ёндашувни қўллашнинг клиник самарадорлигини кўрсатади.*

Калит сўзлар: *ўпка туберкулёзи, видеоторакоскопия, VATS, очиқ операция, торакотомия, қон йўқотиш, операция давомийлиги, операциядан кейинги асоратлар, госпитализация.*

Введение. Малоинвазивные технологии стали важной частью современной торакальной хирургии. При туберкулёзе лёгких их применение требует особенно строгого отбора, поскольку специфический процесс может сопровождаться плотными сращениями, разрушением анатомических структур и необходимостью расширенных или комбинированных вмешательств. Главным преимуществом VATS является уменьшение хирургической травмы. Потенциально это должно приводить к меньшей кровопотере, более ранней активизации, сокращению

дренирования и госпитализации. Однако преимущества метода необходимо оценивать с учётом того, что открытый доступ чаще применяется при более сложном процессе. Малоинвазивные технологии стали важной частью современной торакальной хирургии. [1,2], стоявшие у истоков видеоассистированных вмешательств, показали, что уменьшение размера доступа и отказ от широкого рассечения грудной стенки позволяют снизить операционную травму без потери диагностической и лечебной ценности. Сегодня VATS применяется при биопсии лёгкого, атипичных резекциях, анатомических резекциях и вмешательствах на плевре. При туберкулёзе лёгких применение малоинвазивных технологий требует особенно строгого отбора, поскольку специфический процесс может сопровождаться плотными сращениями, разрушением анатомических структур и необходимостью расширенных или комбинированных вмешательств. [3,4,5] указывают, что фиброзно-рубцовые изменения, перифокальное воспаление, кальцинированные перибронхиальные и корневые лимфатические узлы, а также вовлечение плевры и соседних структур существенно усложняют выделение элементов корня лёгкого. [6] отмечает, что при лекарственно-устойчивых формах такие изменения выражены чаще, а объём вмешательства нередко приходится расширять. [7] подчёркивают, что успешное использование VATS в фтизиохирургии возможно при тщательном отборе пациентов. Главным преимуществом VATS является уменьшение хирургической травмы. Потенциально это должно приводить к меньшей кровопотере, более ранней активизации, сокращению дренирования и госпитализации. Данные об этих преимуществах получены в основном в общеторакальной и онкологической хирургии [1, 2, 8, 9], и их перенос на туберкулёз требует проверки на собственном материале. Кроме того, в туберкулёзной хирургии нужно учитывать влияние плевральных осложнений, остаточных полостей и риск бронхоплевральных нарушений на сроки дренирования и пребывание в стационаре [3, 4]. Однако преимущества метода необходимо оценивать с учётом того, что открытый доступ чаще применяется при более сложном процессе. Это создаёт методологическую проблему: группы VATS и торакотомии нередко исходно неравнозначны по распространённости поражения, выраженности сращений, объёму резекции и тяжести состояния пациентов. Прямое сопоставление таких групп без учёта различий может привести к смещению отбора (selection bias) и завышению преимуществ малоинвазивного доступа. Поэтому корректная оценка эффективности VATS предполагает сравнение сопоставимых по исходным характеристикам групп, а при возможности применение методов статистической коррекции, таких как стратификация, подбор пар или многофакторный анализ [10]. Анализ должен включать не только непосредственные результаты (кровопотеря, длительность дренирования, болевой синдром, сроки госпитализации), но и безопасность: частоту осложнений, радикальность вмешательства и необходимость конверсии. Таким образом, сравнительная оценка непосредственных результатов VATS и открытых вмешательств при туберкулёзе лёгких с учётом исходной неоднородности групп является актуальной задачей фтизиохирургии.

Актуальность. В диссертации показано, что распределение операций в двух группах существенно различалось. Резекционные вмешательства чаще выполнялись при VATS — 57,1% против 27,8% (p=0,002), тогда как комбинированные операции чаще выполнялись через торакотомию — 61,1% против 20,6% (p<0,001). Такое распределение необходимо учитывать при сравнении результатов. Более сложные вмешательства сами по себе могут увеличивать длительность операции, кровопотерю и риск осложнений. Поэтому задача анализа заключается не только в демонстрации преимущества VATS, но и в правильной интерпретации полученных различий. Исследование направлено на оценку раннего послеоперационного периода как комплексного показателя безопасности и травматичности хирургического доступа.

Цель исследования — провести сравнительную оценку непосредственных результатов VATS и торакотомии и определить клиническое значение различий.

Материалы и методы. В исследование включены 117 пациентов. Основная группа состояла из 63 пациентов, которым вмешательство начинали VATS; группа сравнения — из 54 пациентов, которым выполняли традиционную торакотомию. Критерии включения включали возраст 18 лет и старше, подтверждённый или предполагаемый туберкулёз органов дыхания, клинические и инструментальные показания к операции и наличие полной медицинской документации. Оценивали продолжительность операции, объём кровопотери, структуру вмешательств, длительность дренирования плевральной полости, пребывание в ОРИТ, послеоперационный койко-день, общую продолжительность госпитализации, повторные операции, летальные исходы и осложнённое течение. Категориальные данные сравнивали с использованием χ^2 Пирсона или точного критерия Фишера. Количественные показатели представлены медианой и межквартильным интервалом. Значимым считали p<0,05.

Структура операций

Показатель	VATS	Торакотомия	p
Резекционные вмешательства	57,1%	27,8%	0,002
Комбинированные операции	20,6%	61,1%	<0,001
Сегментэктомии/бисегментэктомии	30,6%	27,1%	0,823
Лобэктомия	18,4%	>50%	<0,001

В группе VATS резекционные вмешательства выполнялись более чем у половины пациентов. При открытом доступе их доля была почти в два раза ниже. Комбинированные операции, напротив, значительно чаще выполнялись при торакотомии. Внутри резекций частота сегментэктомий и бисегментэктомий была сопоставимой, тогда как лобэктомии преобладали при открытом доступе. Это отражает более сложный характер патологического процесса у части пациентов группы сравнения.

Интраоперационные результаты

Показатель	VATS, n=63	Торакотомия, n=54	p
Продолжительность операции, мин	112 [85;145]	168 [130;215]	<0,001
Кровопотеря, мл	90 [50;170]	320 [200;500]	<0,001

Медиана продолжительности операции при VATS составила 112 минут против 168 минут при торакотомии. Различие статистически значимо (p<0,001). Медиана кровопотери была 90 мл против 320 мл (p<0,001). Снижение кровопотери является одним из наиболее наглядных показателей меньшей операционной травмы. Однако интерпретация должна учитывать различия в структуре вмешательств и исходной технической сложности. Таким образом, в данной клинической серии VATS обеспечивала более благоприятные интраоперационные показатели при условии возможности выполнения необходимого объёма.

Послеоперационный период

Показатель	VATS	Торакотомия	p
Дренирование, сут	3 [2;5]	6 [4;8]	<0,001
ОРИТ, сут	1 [1;2]	2 [1;3]	0,002
Послеоперационное лечение, сут	9 [7;12]	14 [11;18]	<0,001
Госпитализация, сут	25 [19;33]	31 [24;41]	0,012

После VATS дренирование плевральной полости продолжалось достоверно меньше — 3 против 6 суток. Пребывание в ОРИТ составило 1 против 2 суток. Послеоперационное лечение было короче на 5 суток, а общая госпитализация — на 6 суток. Эти показатели демонстрируют последовательную связь между уменьшением операционной травмы и более быстрым ранним восстановлением.

Осложнения

Исход	VATS	Торакотомия	p
Неосложнённое течение	55 (87,3%)	38 (70,4%)	0,037
Осложнённое течение	8 (12,7%)	16 (29,6%)	0,037
Повторная операция	1 (1,6%)	3 (5,6%)	0,334
Летальный исход	0	1 (1,9%)	0,462

Неосложнённое течение отмечено у 87,3% пациентов после VATS и у 70,4% после торакотомии. Осложнения наблюдались у 12,7% и 29,6% соответственно; различие статистически значимо. Повторные операции и летальные исходы встречались редко, поэтому различия по этим отдельным показателям статистической значимости не достигли.

Обсуждение.

Результаты подтверждают преимущества VATS в раннем послеоперационном периоде: меньшая кровопотеря, короткое дренирование, меньшее пребывание в ОРИТ и более короткая госпитализация. Это согласуется с общей концепцией минимизации хирургической травмы. Вместе с тем нельзя рассматривать доступ как единственный фактор исхода. В открытой

группе чаще выполнялись комбинированные вмешательства и лобэктомии, что свидетельствует о большей технической сложности. В диссертации подчёркивается, что послеоперационные осложнения зависят от распространённости процесса, выраженности плевральных изменений, объёма резекции и технической сложности. Следовательно, преимущества VATS реализуются прежде всего у рационально отобранных пациентов.

Заключение.

Нерандомизированное формирование групп является ограничением. Пациенты с более сложным процессом не могли быть искусственно распределены между доступами. Поэтому результаты отражают реальную клиническую практику и одновременно требуют осторожной причинной интерпретации.

Практическое значение состоит в том, что при локализованном процессе и приемлемых плевральных условиях VATS может обеспечить необходимый объём с более благоприятным ранним восстановлением. Если же технические условия неблагоприятны, открытый доступ остаётся оправданным.

Заключение: VATS ассоциирована с меньшей операционной травмой и более благоприятным ранним послеоперационным течением. Осложнения — 12,7% против 29,6% (p=0,037). Выбор доступа должен быть индивидуальным и учитывать распространённость, плевральные изменения и необходимый объём операции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Исмаилова Ф. Р. и др. Диагностика туберкулеза в учреждениях общей лечебной сети //Туберкулез и болезни легких. – 2011. – Т. 88. – №. 4. – С. 170-170.

2. Костромцов С. В. и др. Изучение причин и факторов, способствующих развитию рецидивов туберкулеза органов дыхания //Туберкулез и болезни легких. – 2011. – Т. 88. – №. 4. – С. 211-212.

3. Парпиева Н. Н. и др. Клиника абдоминального туберкулеза в современных условиях //Туберкулез в России год. – 2007. – С. 350-351.

4. Массавиров Ш. Ш., Маматов Л. Б. Особенности течения туберкулеза при сочетании с вич инфекцией осложненный висцеральными микозами //интернаука Учредители: ООО" Интернаука". – С. 55-59.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

8. 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.

9. 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.

10. Мухамедов К. С. и др. Ўпка туберкулёзи билан оғриган беморларда спонтан пневмоторакс ва унинг асоратларини даволаш: дис //Хирургия Узбекистана. – 2022. – С. 195-196.