

НАШ ОПЫТ ВИДЕОТОРАКОСКОПИЧЕСКИХ РЕЗЕКЦИЙ ЛЕГКИХ



Эшонходжаев Отабек Джураевич, Ирисов Ортыкали Тулаевич, Турсунов Насриддин Тоштемирович, Сатдилов Кайрат Аскарлович, Отамирзаев Кудрат Абдужабборович, Куанышкалиев Мухан Нураддинович
Республиканский специализированный научно-практический медицинский Центр хирургии им. академика В.Вахидова, Республика Узбекистан, г. Ташкент

ВИДЕОТОРАКОСКОПИК ЎПКА РЕЗЕКЦИЯЛАР БЎЙИЧА ТАЖРИБАМИЗ

Эшонходжаев Отабек Джураевич, Ирисов Ортыкали Тулаевич, Турсунов Насриддин Тоштемирович, Сатдилов Кайрат Аскарлович, Отамирзаев Кудрат Абдужабборович, Куанышкалиев Мухан Нураддинович
Академик В.Вахидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий – амалий тиббиёт маркази, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.

OUR EXPERIENCE WITH VIDEO-ASSISTED THORACOSCOPIC LUNG RESECTIONS

Eshonkhodjaev Otabek Jurayevich, Irisov Ortykali Tulaevich, Tursunov Nasridin Toshtemirovich, Satdikov Kairat Askarovich, Otamirzaev Kudrat Abdudjabbarovich, Kuanishkaliev Mukhan Nuratdinovich
Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Surgery named after Academician V.Vakhidov, Republic of Uzbekistan, Tashkent

e-mail: cs75@mail.ru

Резюме. Ушбу ишда Республика махсус илмий-амалий тиббиёт маркази академик В.В. Вахидов номида видеоторакоскопик резекцияларни ўтказиш бўйича тўрт йиллик тажриба натижалари тақдим этилган. Муаллифлар кўкрак қафаси патологиялари билан касалланган беморларни даволашда видеоторакоскопиянинг самарадорлигини таҳлил қиладилар.

Калит сўзлар: Видеоторакоскопия, видеоторакоскопик ўпка резекцияси, видеоторакоскопик ассистентлик..

Abstract. This paper presents the results of a four-year experience in performing video-assisted thoracoscopic resections at the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Surgery named after Academician V.V. Vakhidov. The authors analyze the results of using video-assisted thoracoscopy in treating patients with various thoracic pathologies.

Keywords: Video-assisted thoracoscopy, video-assisted thoracoscopic lung resection, video thoracoscopic assistance.

Введение. Последнее десятилетие отмечено широким распространением видеоторакоскопии при диагностике и лечении хирургических заболеваний органов грудной полости [1]. Торакоскопия как диагностический метод впервые была применена шведским терапевтом Якобеусом в 1910 г. для диагностики состояния плевральной полости у больных туберкулезом. В последующем именно она наиболее часто применялась во фтизиатрии для пересечения спаек после формирования лечебного пневмоторакса. Внедрение в 50-х гг. XX века эффективных противотуберкулезных препаратов привело к уменьшению интереса к данному методу. Лишь небольшое число клиник продолжало использовать метод торакоскопии, главным образом, как диагностический при патологии плевры, травме грудной клетки и при воспалительных заболеваниях плевры и легких. Только в начале 90-х гг. XX века развитие видеотехнологий привело к революции в данном методе диагностики и лечения.

Видеоторакоскопическая резекция легких (ВТРЛ) представляет собой передовой минимально инвазивный хирургический метод, используемый для лечения различных заболеваний легких, в том числе рака. С момента своего введения в клиническую практику в начале 1990-х годов, ВТРЛ претерпела значительные изменения, обеспечивая улучшенные результаты для пациентов по сравнению с традиционной торакотомией. Этот обзор представляет особенности ВТРЛ, включая ее преимущества, технические аспекты, показания к проведению, а также потенциальные осложнения и ограничения, на основе анализа современной литературы.

Преимущества ВТРЛ. Согласно многочисленным исследованиям, ВТРЛ демонстрирует значительные преимущества перед открытой хирургией, включая меньшую болезненность после операции, более короткий срок пребывания в больнице и быстрое восстановление. Кроме того, минимально инвазивный подход способствует уменьшению потери крови во

время операции и снижению риска послеоперационных осложнений [2].

Технические аспекты. ВТРЛ требует использования специализированного оборудования, включая видеоторакоскопическую камеру и инструменты. Операция выполняется через несколько небольших разрезов в грудной стенке, через которые вводятся инструменты и камера, обеспечивающая визуализацию операционного поля. Это позволяет хирургу выполнять резекцию легких с высокой точностью и минимальной травматизацией окружающих тканей [3].

Видеоторакоскопическая (VATS) манжетная резекция легких представляет собой минимально инвазивный метод, используемый для лечения различных заболеваний легких, включая опухоли. Этот метод включает в себя резекцию пораженной части легкого с последующим наложением анастомоза между оставшимися участками бронхов. Благодаря использованию видеотехнологий и минимально инвазивных техник, VATS манжетная резекция обладает рядом преимуществ по сравнению с традиционной торакотомией, включая меньшую болезненность, более быстрое восстановление и снижение риска осложнений.

Показания к проведению. Основными показаниями к ВТРЛ являются ранние стадии рака легких, определенные доброкачественные заболевания и инфекционные процессы. Важным критерием для выбора пациентов для ВТРЛ является отсутствие распространенного метастатического процесса и возможность полной резекции опухоли с помощью минимально инвазивного доступа [4].

Потенциальные осложнения и ограничения. Несмотря на многочисленные преимущества, ВТРЛ не лишена потенциальных осложнений, таких как кровотечения, инфекции и дыхательная недостаточность в послеоперационном периоде. Ограничениями метода являются высокие требования к квалификации хирурга и необходимость использования специализированного оборудования [5].

Материалы и методы: Данные для исследования были собраны в течение трех лет, с 2021 по 2024 год, в Республиканском центре хирургии имени академика В. Вахидова. Общее количество пациентов составило 35. Все пациенты проходили комплексное предоперационное обследование, включавшее лабораторные анализы, эхокардиографию (ЭхоКГ), электрокардиографию (ЭКГ) и компьютерную томографию органов грудной клетки (КТ ОГК), Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ). Среди пациентов 13 человек (45,7%) были мужчинами и 22 человек (59,3%) - женщинами. Пациенты были распределены по возрастным категориям следующим образом: 37,2% в возрасте 18-40 лет, 40,0% в возрасте 41-60 лет и 22,8% в возрасте 61-80 лет.

Все операции проводились под общим наркозом с отдельной интубацией главных бронхов с использованием двухпросветной трубки и одноканальной вентиляции легких (ИВЛ).

Хирургические процедуры: В ходе исследования было проведено 35 видеоторакоскопических резекций легких. Из них 14 пациентам (40%) была выполнена краевая резекция, а 21 пациенту (60%) - лобэктомия. У двух пациентов (5,71%) была проведена конверсия в открытую хирургию.

Миниторакотомия с видеоассистированием была выполнена у 15 пациентов (42,8%), а чисто видеоторакоскопические операции - у 20 пациентов (57,2%).

При видеоторакоскопической хирургии (VATS) большинство операций выполнялось по методике "double-port" (рис. 1), использующей мини-доступ длиной 3-5 см и один торакопорт для оптики. Методика "single-port" с одним мини-доступом длиной до 5 см применялась для лобэктомий.



Рис. 1. Методика "double-port"

Таблица 1. Резекция легких

Тип операции	n	%
Лобэктомия:	21	100,0
– верхняя справа	7	28,57
слева	4	14,3
– нижняя справа	9	42,8
слева	4	21,4
– средняя лобэктомия	5	21,4
Билобэктомия	1	7,14

Таблица 2. Краевая резекция легких

Тип операции	n	%
Краевая резекция легких	13	100,0
– верхняя справа	9	69,23
слева	7	53,84
– нижняя справа	2	15,38
слева	4	30,7
	2	15,3
	2	15,3

Таблица 3. Заболевания

Заболевание	n	%
Карциноид	10	37,5
Солитарный метастаз в легкое	6	20,0
Бронхоэктатическая болезнь	8	16,67
Туберкулез легких	2	4,16
Буллезная болезнь легких	9	20,0
Всего	35	100,0

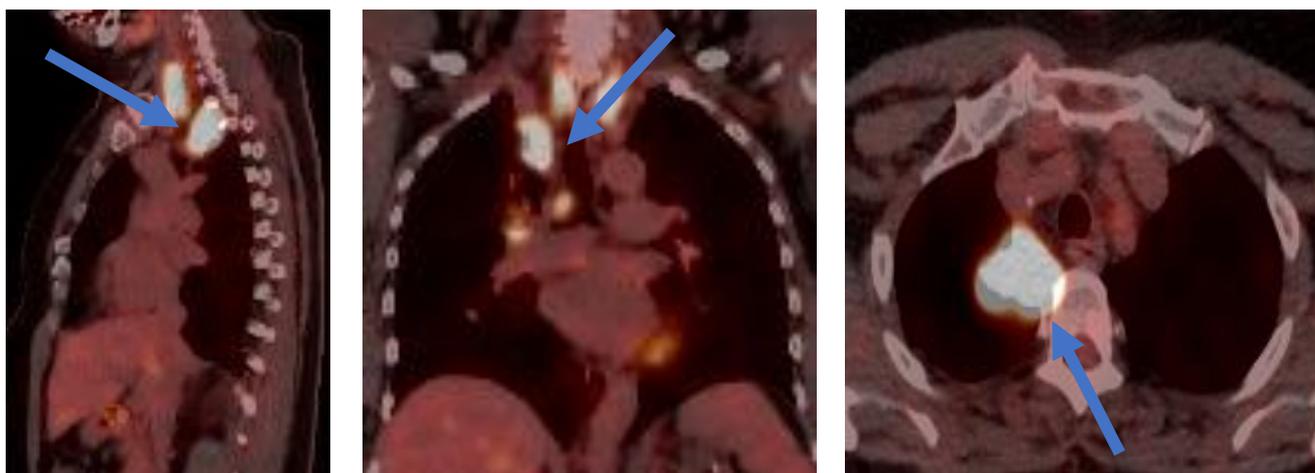


Рис. 2. Позитронно-эмиссионная томография, стрелкой указана на локализацию опухоли

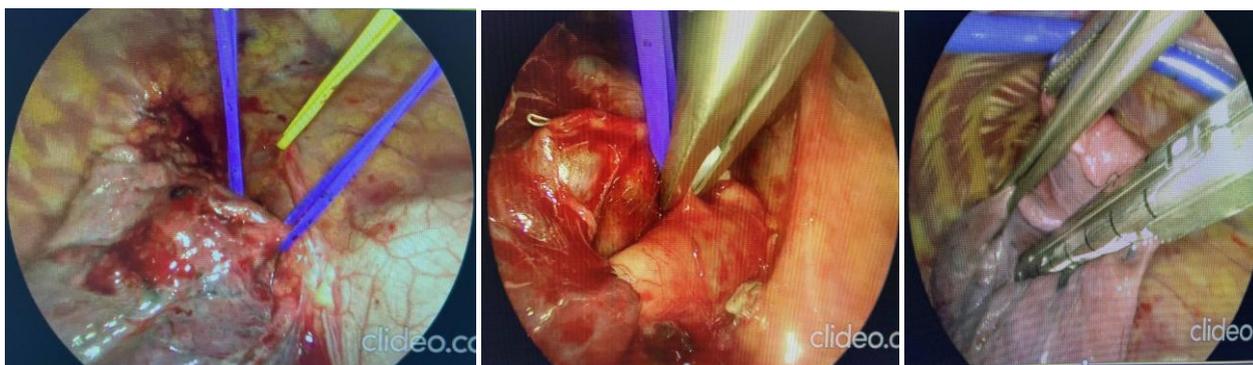


Рис. 3. ВТС верхняя лобэктомия и лимфодиссекция



Рис. 4. Удаленная верхняя доля правого легкого

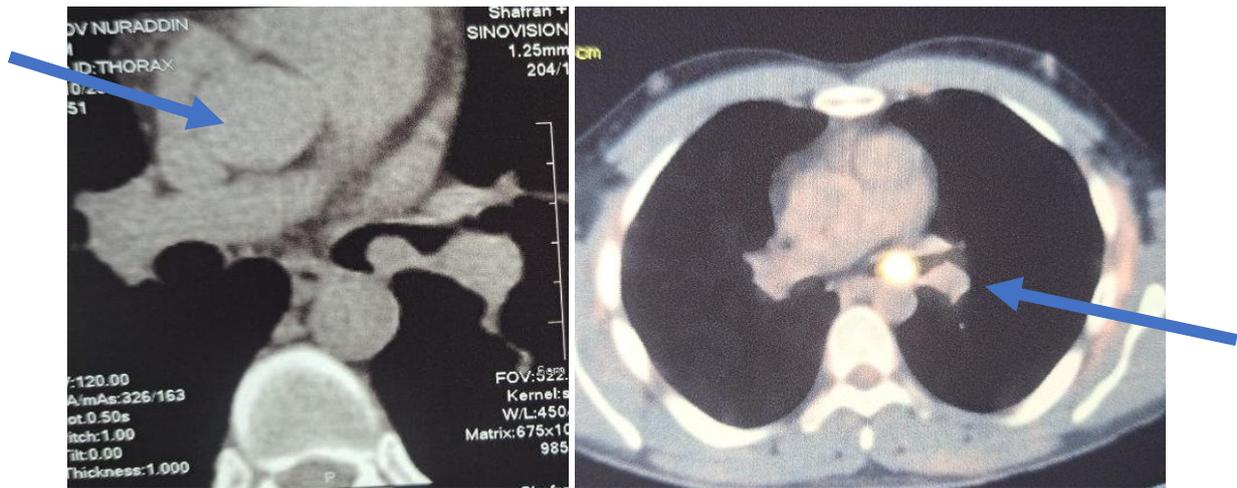


Рис. 5. Позитронно-эмиссионная томография, стрелкой указана на локализацию опухоли

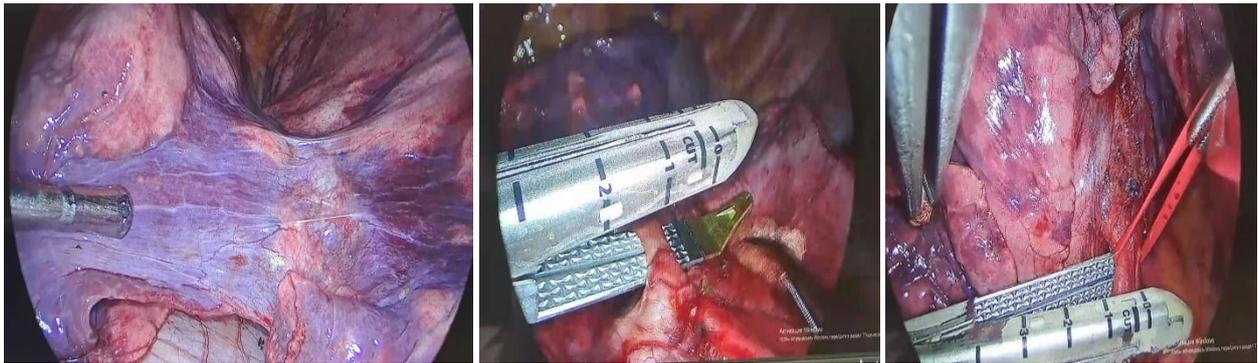


Рис. 6. Выделение и разрушения нижней легочной связки, выделение нижней легочной вены и прошивание эндосшивающим аппаратом

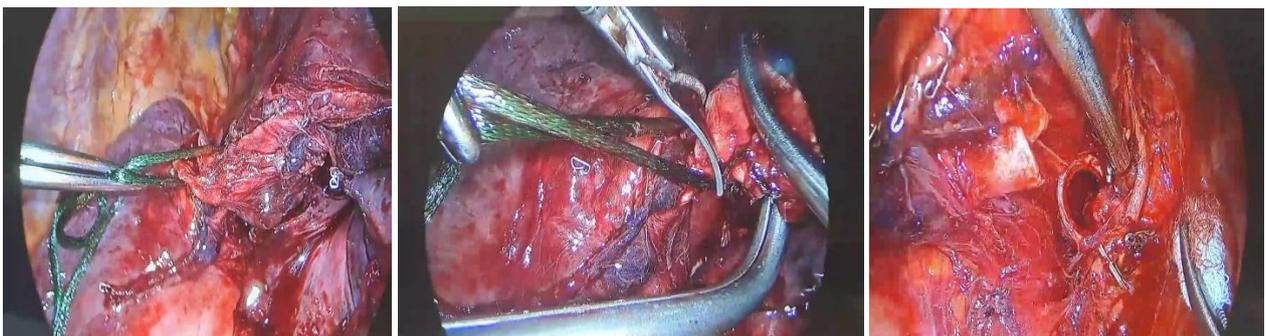


Рис. 7. Разрез левого главного бронха и удаление нижней доли с опухолью промежуточного бронха

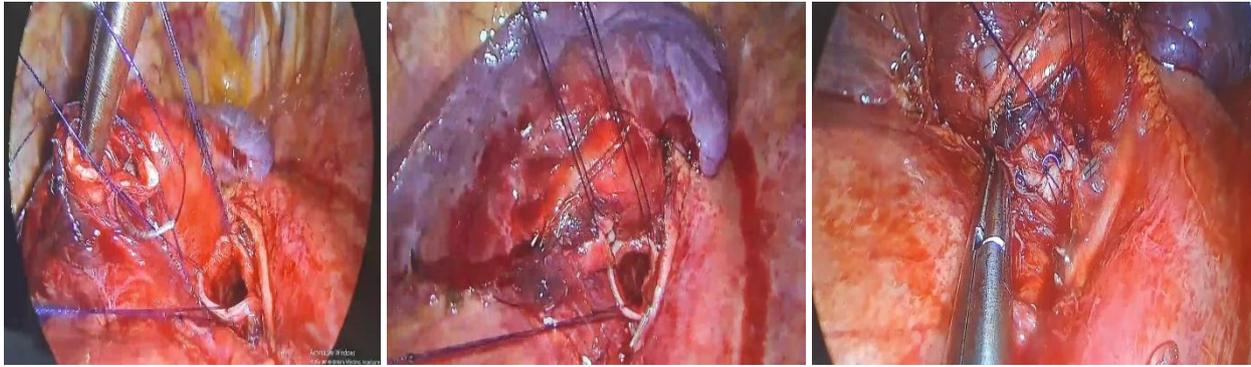


Рис. 8. Наложение анастомоза верхнедолевого бронха с левым главным бронхом конец в конец

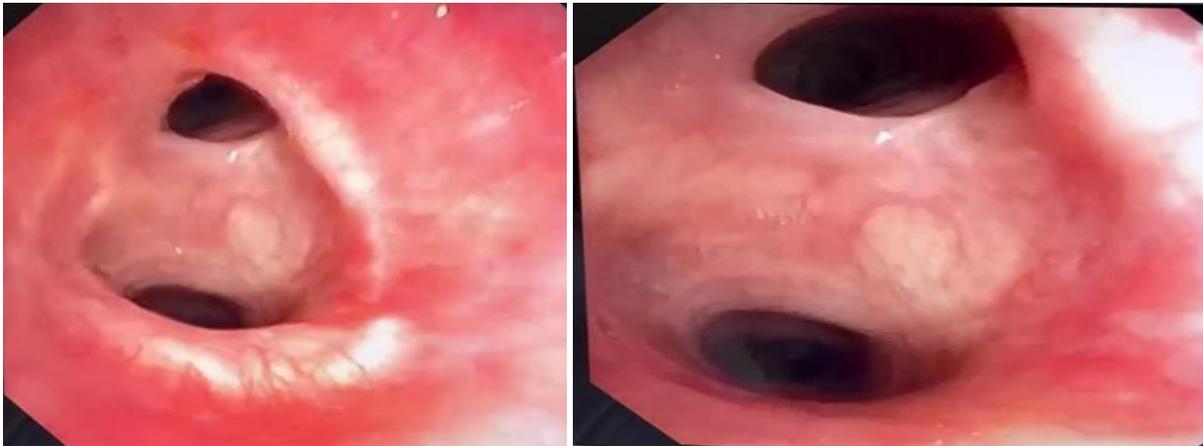


Рис. 9. Контрольная бронхоскопия через 6 месяцев после операции (место анастомоза верхнедолевого бронха с левым главным бронхом конец в конец)

Средняя продолжительность операции составила 188,9(3,14ч) минут. Самая короткая операция длилась 60 минут (1 час), а самая продолжительная - 510 минут (8,5 часов).

Всем пациентам с образованиями была выполнена лимфодиссекция. Справа удалялись пре- и паратрахеальные, бифуркационные, трахеобронхиальные лимфоузлы, лимфоузлы корня легкого и легочной связки. Слева, помимо перечисленных ранее групп, удалялись лимфоузлы аортального окна и субаортальные лимфоузлы.

Дренирование плевральной полости осуществлялось одним или двумя дренажами. Показанием для удаления плеврального дренажа было отсутствие сброса воздуха по дренажу и менее 100.0 мл жидкости за сутки.

Больные были прооперированы по поводу следующих заболеваний:

- Карциноидная опухоль легкого — 10 случаев (28,57%) с преимущественным периферическим расположением.
- Резекции легкого при метастатическом поражении легкого выполнялись только при солитарном поражении легкого — 6 случаев (17,14%).
- Пациенты, прооперированные по поводу туберкулеза, предварительно прошли обследование и были абацитарны — 2 случая (5,71%).
- Наиболее сложный контингент пациентов был с бронхоэктатической болезнью легких — 8 случая (22,85%), поскольку на фоне постоянных воспалительных процессов в плевральной полости выявлялся спаечный процесс.

Больные были также прооперированы по поводу буллезной болезни легких — 9 случаев (25,71%).

Клинический случай № 1: Больная X, 70 лет.

Анамнез: Пациентка, 70 лет, обратилась в клинику с жалобами на Persistent cough, одышку и периодические боли в правой грудной клетке. В анамнезе — хронический бронхит. Сопутствующие заболевания: гипертоническая болезнь. Важно отметить, что пациентка не курит.

Диагноз: Периферический рак верхней доли правого легкого (T1N0M0).

Объективное обследование: При физикальном обследовании: ослабление дыхательных звуков на правой стороне, крепитация при аускультации.

Исследования: ПЭТ-КТ: показало высокую метаболическую активность опухоли, лимфоузлы не были поражены (рис.2).

Операция: Проведена видеоторакоскопическая верхняя лобэктомия правого легкого с лимфодиссекцией. Операция выполнена под общим наркозом, осложнений не было. Лимфоузлы исследованы, метастазов не обнаружено (рис. 3).

Гистологическое заключение: Аденокарцинома (G1, T1N0M0).

Послеоперационный период: Пациентка находилась в стационаре 7 дней. Осложнений не возникло, самочувствие удовлетворительное. Реабилитация проходила под контролем пульмонолога, включая дыхательную гимнастику и ЛФК.

Клинический случай № 2: Большой Н, 30 лет

Анамнез: Пациент, 30 лет, поступил в стационар с жалобами на кашель с выделением мокроты, одышку и боль в грудной клетке слева. В анамнезе: отсутствие значимых заболеваний, курение в анамнезе. Симптомы беспокоили пациента на протяжении последних 3 месяцев.

Диагноз: Центральный рак левого промежуточного бронха слева. Эпидермоидный рак (G2, T2N0M0)

Объективное обследование: При физикальном обследовании:

- Аускультация: ослабление дыхательных звуков слева.

- Перкуссия: притупление звука в левой половине грудной клетки.

Исследования:

1. Рентгенография грудной клетки: выявлена опухоль в области центрального бронха слева.

2. КТ легких: подтвердила наличие центральной опухоли диаметром около 1,6x1,5x1,6 см с признаками инвазии.

3. ПЭТ-КТ: показало метаболическую активность опухоли без признаков метастазов в лимфатических узлы (рис. 5).

Бронхоскопия: проведена для визуализации опухоли и биопсии.

Операция: Проведена видеоторакоскопическая манжетная резекция нижней доли левого легкого с анастомозом верхнедолевого бронха с левым главным бронхом "конец в конец". Операция выполнена под общим наркозом, осложнений в процессе не было.

Послеоперационный период: Пациент находился в стационаре под наблюдением в течение 15 дней. Общее состояние стабильное, дыхательная функция постепенно улучшалась. Реабилитация включала дыхательную гимнастику и занятия ЛФК.

Гистологическое заключение: Эпидермоидный рак (G2, T2N0M0)

Заключение: Пациент был выписан с рекомендациями по дальнейшему наблюдению. Контрольная КТ легких через 6 месяцев показала отсутствие рецидива. При контрольной бронхоскопии через 6 месяцев показала проходимость бронхов и без рубцевания на месте анастомоза (Рис. 9)

Результаты. Конверсия в открытую хирургию зафиксирована только у 2 пациентов (5,71%) случаев, что свидетельствует о стабильной эффективности метода.

Продолжительность дренирования плевральной полости после операции составила в среднем 4,45 суток. Легкие у пациентов на рентгеноскопии расправлялись за 3,5 суток. Осложнения зарегистрированы у 4 (11,42%) пациентов. Среди осложнений были длительный сброс воздуха у 3 (8,5%) пациентов и экссудативный плеврит у 2 (5,71%) пациентов.

Одна из самых продолжительных операций длилась 510 минут (8,5 часов). Это была VATS манжетная резекция нижней доли левого легкого с анастомозом верхнедолевого бронха с левым главным бронхом конец в конец. Самая короткая операция длилась 40 ми-

нут и представляла собой VATS краевую резекцию верхней доли с лимфодиссекцией из корня правого легкого.

Исследования показали, что VATS манжетная резекция легких является эффективным и безопасным методом хирургического лечения. В одном из исследований, проведенном Diego Gonzalez-Rivas и коллегами (2014), было показано, что VATS манжетная резекция может быть выполнена успешно у большинства пациентов с минимальными осложнениями и хорошими долгосрочными результатами. В другом исследовании, проведенном Hanna J.M. (2013), было продемонстрировано, что применение VATS методики позволяет достигнуть онкологического радикализма, сопоставимого с традиционными методами, при этом обеспечивая лучшие послеоперационные показатели [8, 9].

Среди преимуществ торакоскопических вмешательств стоит отметить меньшую интенсивность болевых ощущений, меньшую кровопотерю, улучшение послеоперационных показателей, снижение частоты осложнений, времени нахождения в стационаре и общей стоимости операции, а также меньшую потерю функции легкого и сохранение функции грудной клетки. Показатели 5-летней выживаемости при этом практически равны таковым при классической лобэктомии. Применение миниторакотомии в условиях видеоассистенции создает условия для соблюдения принципов радикализма операции [9].

Обсуждение. Результаты настоящего исследования подтверждают эффективность и безопасность видеоторакоскопических резекций легких (ВТРЛ), выполненных в Республиканском центре хирургии имени академика В. Вахидова, и согласуются с данными предыдущих исследований. Преимущества ВТРЛ, включая сокращение времени госпитализации, уменьшение постоперационной боли и быстрое восстановление, подтверждены работами Sihoe (2016) и Nwogu et al. (2019). В нашем исследовании также было отмечено низкое количество послеоперационных осложнений, что соответствует выводам Harris et al. (2010) о безопасности и эффективности ВТРЛ по сравнению с традиционной торакотомией [2, 5].

Ключевым аспектом, требующим дополнительного обсуждения, является конверсия в открытую хирургию, зафиксированная в двух случаях (5,71%). Этот показатель находится в пределах диапазона, описанного в литературе, где конверсия варьируется от 1,9% до 6% [4]. Следует помнить, что может возникнуть необходимость в конверсии до торакотомии, поэтому ВТС-операции можно выполнять лишь тем пациентам, показатели которых позволяют проводить традиционное вмешательство. Среди причин конверсии на торакотомию выделяют кровотечение, плотные конгломераты лимфоузлов, кальцифицированный лимфоузел, плотно спаянный с легочной артерией и бронхом, последствия туберкулеза в виде спаек в области легочной вены и

артерии с сопутствующей лимфаденопатией антракозного генеза, проблемы, связанные с невозможностью проведения операции при вентиляции только одного легкого, практически сросшиеся ребра, не позволившие ввести инструменты через узкое пространство, анатомические особенности, которые не позволили провести швивающий аппарат вокруг верхней легочной вены, измененная анатомия бронхов, отсутствие патоморфологической верификации опухоли при срочном гистологическом исследовании, необходимость полной ревизии легких для идентификации патологического очага и техническое состояние камеры, недостаточное для визуализации [4].

Опасения относительно онкологического радикализма, технических проблем и безопасности снизили использование ВТС-вмешательств для более поздних стадий рака легкого. При комбинированных операциях и вмешательствах после неоадьювантного химиолучевого лечения к ВТС-технике прибегали реже [7]. В настоящее время широко исследуются обширные VATS-резекции легких при запущенных стадиях заболевания. Опытные хирурги могут выполнять 90% и более лобэктомий с использованием ВТС-технологии, переходя к торакотомии только в сложных анатомических ситуациях или при сложных бронхиально-сосудистых реконструкциях. Несмотря на накопление опыта и совершенствование техники выполнения ВТС-вмешательств при запущенной стадии рака, количество публикаций, показывающих результаты этих вмешательств, до сих пор незначительно [11].

Заключение. Результаты исследования подтверждают высокую эффективность и безопасность видеоторакоскопических резекций легких. Этот метод хирургического вмешательства предоставляет точные результаты с минимальными осложнениями, что подчеркивает его значимость в современной легочной хирургии.

Литература:

1. Шулутко А.М., Овчинников А.А., Ясногородский О.О., Мотус И.Я. Эндоскопическая торакальная хирургия. М., (2006)
2. Sihoe, A.D.L. (2016). Advances in thoracoscopic surgery: an update on the current role of VATS for lung cancer. *Thoracic Surgery Clinics*, 26(2), 185-198.
3. Nwogu, C.E., D'Cunha, J., Pang, H., et al. (2019). VATS lobectomy has better perioperative outcomes than open lobectomy: CALGB 31001, an ancillary analysis of CALGB 140202 (Alliance). *Annals of Thoracic Surgery*, 107(2), 160-165.
4. Yang, C.X., Wang, Z., Deng, J.C. (2017). Indications for video-assisted thoracoscopic surgery lobectomy in lung cancer. *Thoracic Cancer*, 8(2), 138-143.

5. Harris, C.G., James, R.S., Tian, D.H., et al. (2010). Systematic review and meta-analysis of randomized and nonrandomized trials on safety and efficacy of video-assisted thoracic surgery lobectomy for early-stage non-small-cell lung cancer. *Journal of Clinical Oncology*, 28(14), 2553-2562.

6. В.С Мазурин., В.А. Кузьмич. Современные возможности видеоторакоскопии., (2014)

7. Samson P., Guitron J., Reed M.F. et al. Predictors of conversion to thoracotomy for video-assisted thoracoscopic lobectomy: a retrospective analysis and the influence of computed tomography-based calcification assessment. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2013;145: 1512–1518.

8. Diego Gonzalez-Rivas, Maria Delgado, Eva Fieira, and Ricardo Fernandez. Double sleeve uniportal video-assisted thoracoscopic lobectomy for non-small cell lung cancer *Ann Cardiothorac Surg.* Mar 2014; 3(2): E2. doi: 10.3978/j.issn.2225-319X.2014.03.13

9. Hanna J.M., Berry M.F., D'Amico T.A. Contraindications of video-assisted thoracoscopic surgical lobectomy and determinants of conversion to open. *J Thorac Dis* 2013; 5:182-9.

10. Agasthian T. Initial experience with video-assisted thoracoscopic bronchoplasty. *Eur J Cardiothorac Surg* 2013;44:616-23; Yu D.P., Han Y., Zhao Q.Y., et al. Pulmonary lobectomy combined with pulmonary arterioplasty by complete video-assisted thoracic surgery in patients with lung cancer. *Asian Pac J Cancer Prev* 2013; 14: 6061-4.

11. Diego Gonzalez-Rivas, et al. "Uniportal Video-Assisted Thoracoscopic Sleeve Lobectomy and Complex Sleeve Resections: The New Frontier" *Thoracic Surgery Clinics*, 2014.

12. Hanna J.M., et al. "Video-Assisted Thoracoscopic Surgery: Current Practices and Future Directions." *Journal of Thoracic Disease*, 2013.

НАШ ОПЫТ ВИДЕОТОРАКОСКОПИЧЕСКИХ РЕЗЕКЦИЙ ЛЕГКИХ

Эшонходжаев О.Дж., Ирисов О.Т., Турсунов Н.Т., Сатдииков К.А., Отамирзаев К.А., Куанышкалиев М.Н.

Резюме. В данной работе представлены результаты четырех летнего опыта проведения видеоторакоскопических резекций в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре хирургии имени академика В.В. Вахидова. Авторы анализируют результаты применения видеоторакоскопии в лечении пациентов с различными патологиями грудной полости.

Ключевые слова: Видеоторакоскопия, видеоторакоскопическая резекция легких, видеоторакоскопическое ассистирование.