

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ VATS БРОНХОПЛАСТИЧЕСКОЙ ЛОБЭКТОМИИ

А.М. ЕЛЕУСИЗОВ¹, Б.О. ИМАНБЕКОВ¹, Р.Е. КАДЫРБАЕВА¹, Б.Б. АЛИЕВА¹, М.М. НУРБАЕВ¹

¹АО «Казахский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии», Алматы, Республика Казахстан

АННОТАЦИЯ

Актуальность: Хирургическое лечение рака лёгкого является основным радикальным методом противоопухолевой терапии, как в самостоятельном варианте, так и в комплексном и комбинированном лечении. Радикальным хирургическим лечением определяется анатомическая резекция легкого с лимфодиссекцией. Современная онкохирургия всё более стремится к выполнению орган- и функционально сохраняющих операций, при этом с сопоставимым онкологическим радикализмом. Видеоассистированная торакоскопическая хирургия (VATS) – альтернатива открытым традиционным методам, но сложнее технически и материально затратнее. Однако имея такие преимущества как: уменьшение послеоперационной боли, сокращение времени плеврального дренирования, лучшее сохранение легочной функции, меньшее пребывание в стационаре, а также более ускоренное возвращение больного к обычной его деятельности, всё более убеждают хирургическое сообщество к применению миниинвазивных методик. Нами приводится первое наблюдение операции VATS лобэктомии с бронхопластикой.

Цель исследования – продемонстрировать возможность проведения миниинвазивной бронхопластической лобэктомии как альтернативу пневмонэктомии и традиционной торакотомной лобэктомии с бронхопластикой.

Методы: В данной работе описан случай видеоторакоскопического хирургического лечения пациента с немелкоклеточным раком легкого (НМРЛ) и техническими особенностями проведения операции.

Результаты: В статье приведены ближайшие результаты VATS бронхопластической лобэктомии, показана эффективность данного метода хирургического вмешательства.

Заключение: на настоящий момент нами впервые в Казахстане самостоятельно проведена торакоскопическая бронхопластическая лобэктомия. Имея собственный опыт и зная опыт зарубежных коллег, можем считать такой вид вмешательства достаточно безопасным и эффективным для больных с центральными опухолями лёгких.

Ключевые слова: VATS, бронхопластика, НМРЛ, sleeve резекция, лобэктомия.

Введение: Совершенствование органосохраняющих операций в настоящее время является одним из приоритетных направлений современной онкохирургии. Функциональность и онкологическая адекватность данных видов операций – основная составляющая онкологического лечения. При центральных опухолях легкого, реконструктивно-пластическая операция является единственным спасительным альтернативным методом пневмонэктомии. В 1947 году была проведена первая бронхопластика для удаления доброкачественной опухоли [1, 2]. Затем, в 1959 году, была проведена первая бронхопластическая операция по удалению бронхиальной карциномы [1, 3]. В 2002 г. L. Santambrogio и соавт. осуществили первую в мире торакоскопическую бронхопластическую лобэктомию [4, 5].

По мере развития и внедрения малоинвазивных методик во всем мире, всё более начали появляться публикации о проведении торакоскопических бронхопластических операциях [6,7]. Опыт проведения подобных операций, современный инструментарий и оборудование, развитие анестезиологического пособия, являются основными причинами расширения показаний к самым сложным процедурам с использованием VATS [8, 1]. Возможности использования бронхо- и ангиопластических лобэктомий как альтернативы пневмонэктомии, даёт допустимость выполнения этих операций с приемлемыми непосредственными и отдаленными результатами, не уступающими таковым после пневмонэктомии [9].

Цель исследования – продемонстрировать возможность проведения миниинвазивной бронхопластической лобэктомии как альтернативу пневмонэктомии и традиционной торакотомной лобэктомии с бронхопластикой.

Методы: В данной работе описан случай видеоторакоскопического хирургического лечения пациента с немелкоклеточным раком легкого (НМРЛ) и техническими особенностями проведения операции.

Информация о пациенте: Пациент С., 68 лет. 30.07.2024 г. обратился в Казахский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии (КазНИОИР) с жалобами на одышку при небольшой физической нагрузке, общую слабость, периодическую боль в области сердца. Из анамнеза: Ухудшение общего состояния заметил с июня 2024 г., в связи с чем обратился к пульмонологу, назначена компьютерная томография. Состоит на учете у пульмонолога с диагнозом ХОБЛ, категория В, средней степени тяжести. Получает регулярное лечение. Также консультирован кардиологом, выставлен диагноз: ИБС. Стенокардия напряжения. ФК 2. Артериальная гипертензия 1 стадии, риск 4.

Клинические данные: Общее состояние пациента относительно удовлетворительное. Шкала ECOG – 0-1 балл. Шкала Карновского 90-80 баллов. Индекс CCI – 5 баллов.

Диагностика: До обращения в КазНИОИР, обследован в онкодиспансере по месту жительства.

Компьютерная томография (КТ) органов грудной клетки от 03.07.2024 г. Заключение: Образование верх-

ней доли правого легкого с вовлечением верхнедолевого бронха и развитием лимфогенного канцероматоза справа? Эмфизема легких.

Консультирован онкологом районного онкодиспансера 10.07.2024 г., рекомендовано дообследование.

Фибробронхоскопия от 17.07.2024 г.: С-г верхнедолевого бронха справа.

Биопсия. Заключение гистологии от 29.07.2024 г.: Немелкоклеточная карцинома легкого, G2. КТ органов грудной клетки с контрастированием от 17.07.2024 г. Образование верхней доли правого легкого с вовлечением верхнедолевого бронха и развитием лимфогенного канцероматоза справа? Эмфизема легких. КТ органов брюшной полости с контрастированием от 17.07.2024 г.: Единичная киста печени. Конкремент правой почки.

КТ головного мозга с контрастированием от 17.07.2024 г.: Микроангиопатия. Образований не выявлено. УЗИ периферических лимфатических узлов от 17.07.2024 г.: Единичный лимфоузел надключичной области справа (реактивные изменения?). Возрастные изменения в подмышечных лимфоузлах. ЭФГДС от 17.07.2024 г.: гастродуоденит, ремиссия. Спирография от 26.07.2024 г.: Средне-тяжелая степень обструкции.

В условиях КазНИИОиР проведена междисциплинарная группа, назначены курсы неоадьювантной полихимиотерапии по схеме цисплатин 75мг/м² + доцетаксел 75 мг/м². После проведения 2 курсов неоадьювантной полихимиотерапии, пациенту проведены контрольные обследования в динамике.

КТ органов грудной клетки с контрастированием от 16.09.2024. Заключение: КТ-картина состояния после ПХТ по поводу центрального Сг верхней доли правого легкого. Эмфизема легких (рисунок 1). По данным видеобронхоскопии от 01.10.2024 г.: При осмотре сегментарные бронхи верхней доли правого легкого В1,2 обтурированы экзофитным образованием, неправильной формы, поверхность не ровная, визуально выглядит рыхлым. Инфильтративный компонент образования по боковой стенке распространяется на верхнедолевой бронх с широким переходом на его устье. Междолевой шпора без особенностей. Среднедолевой и нижнедолевой бронхи интактны. Содержимое бронхов слизистого характера в небольшом количестве (рисунок 2). Комплексное обследование с оценкой распространенности опухоли и функциональной операбельности противопоказаний не выявило. Физический статус по ASA II. Анестезиологический риск по Рябову IIБ.

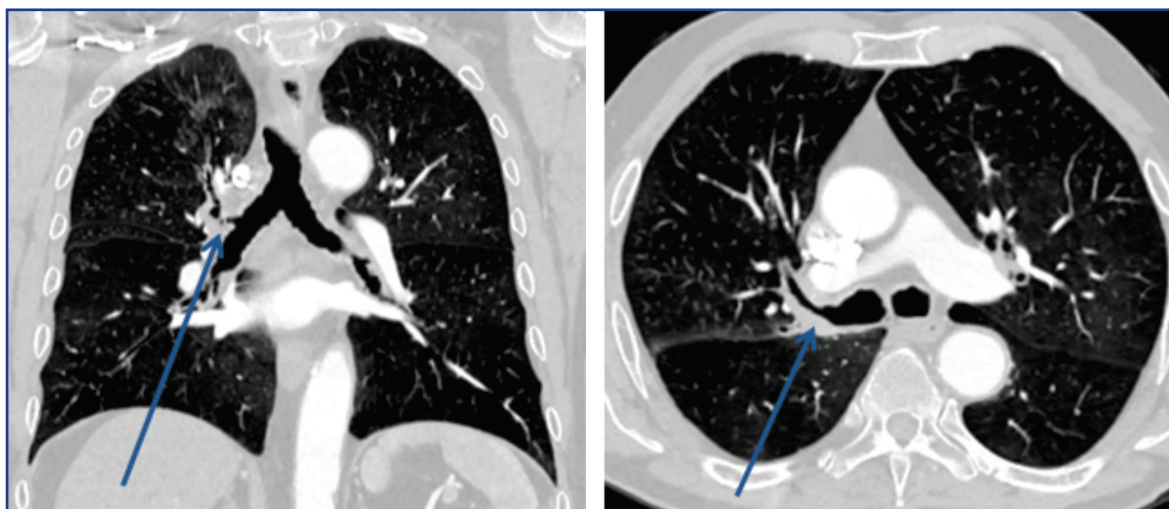


Рисунок 1 – Компьютерная томограмма пациента С., 68 лет. Образование корня верхней доли правого легкого с инфильтративным сужением просвета. Признаки эмфиземы легких

Лечение: Пациент в плановом порядке госпитализирован на хирургическое лечение. 03.10.2024 г. пациенту выполнена операция в объеме: VATS справа, верхняя лобэктомия легкого с циркулярной резекцией главного и промежуточного бронхов, межбронхиальный анастомоз, лимфодиссекция. Оперативное вмешательство проводилось под комбинированным наркозом с отдельной интубацией бронхов и односторонней вентилизацией. В 5 межреберье произведен минидоступ 4-5 см, в 7 межреберье по задней аксиллярной линии установлен 10мм торакопорт для видеокамеры. После ревизии и определения отсутствия признаков метастазов, проведена мобилизация бронхиальных и сосудистых структур с параллельным проведением систематической лимфодиссекции, а также разделены междолевые щели. После прошивания и пересечения всех сосудистых структур корня верх-

ней доли правого легкого, мобилизованные промежуточный и правый главный бронхи циркулярно пересечены, выполнена верхняя лобэктомия. (Рисунок 3). Макропрепарат указан на фото. (Рисунок 4). Затем край резекции бронхов отправлен на экспресс-гистологию. После подтверждения R0 резекции, проведен анастомоз между правым главным и промежуточным бронхами непрерывным обвивным швом монофиламентной нитью 4/0. (Рисунок 5-а, 5-б). После завершения межбронхиального анастомоза проведена водная проба на состоятельность, а также бронхоскопический контроль (Рисунок 5-в). Дренажное дренирование проведено через торакопорт в 7 межреберье по задней аксиллярной линии до купола плевральной полости одним дренажом. Время операции составило 390 мин, интраоперационная кровопотеря составила примерно 30-40 мл.

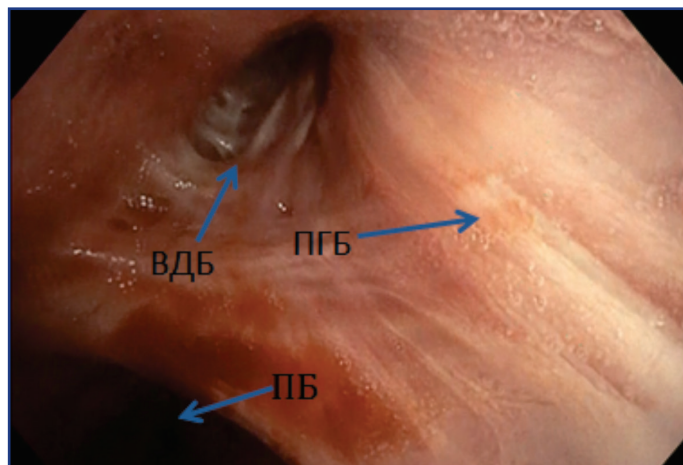


Рисунок 2 – Дооперационная видеобронхоскопия пациента С., 68 лет. Стрелками указаны: ВДБ (верхнедолевой бронх), ПБ (промежуточный бронх), ПГБ (правый главный бронх)

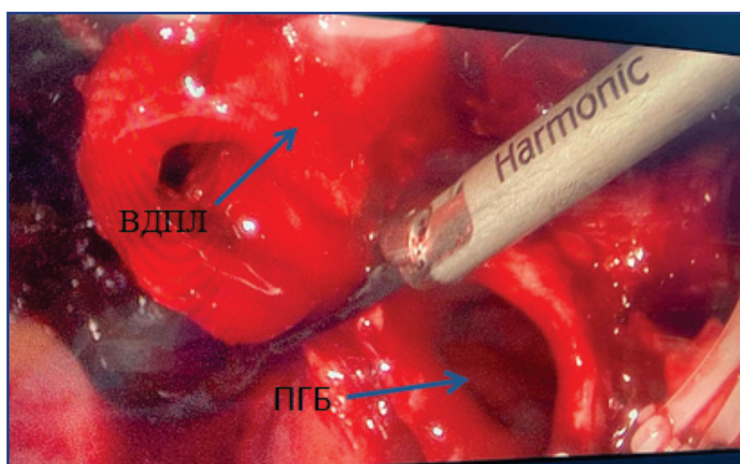


Рисунок 3 – Этап циркулярного пересечения бронхов. Стрелками указаны: ПГБ (правый главный бронх, ВДПЛ (верхняя доля правого легкого)

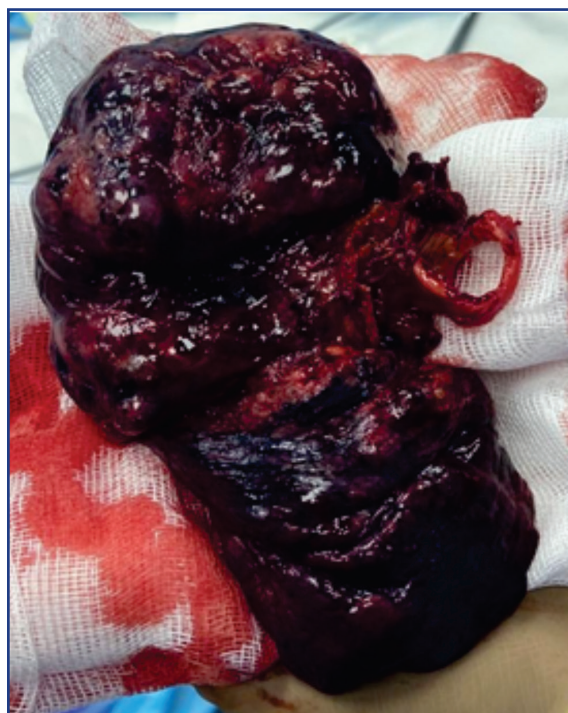


Рисунок 4 – Макропрепарат верхней доли правого легкого

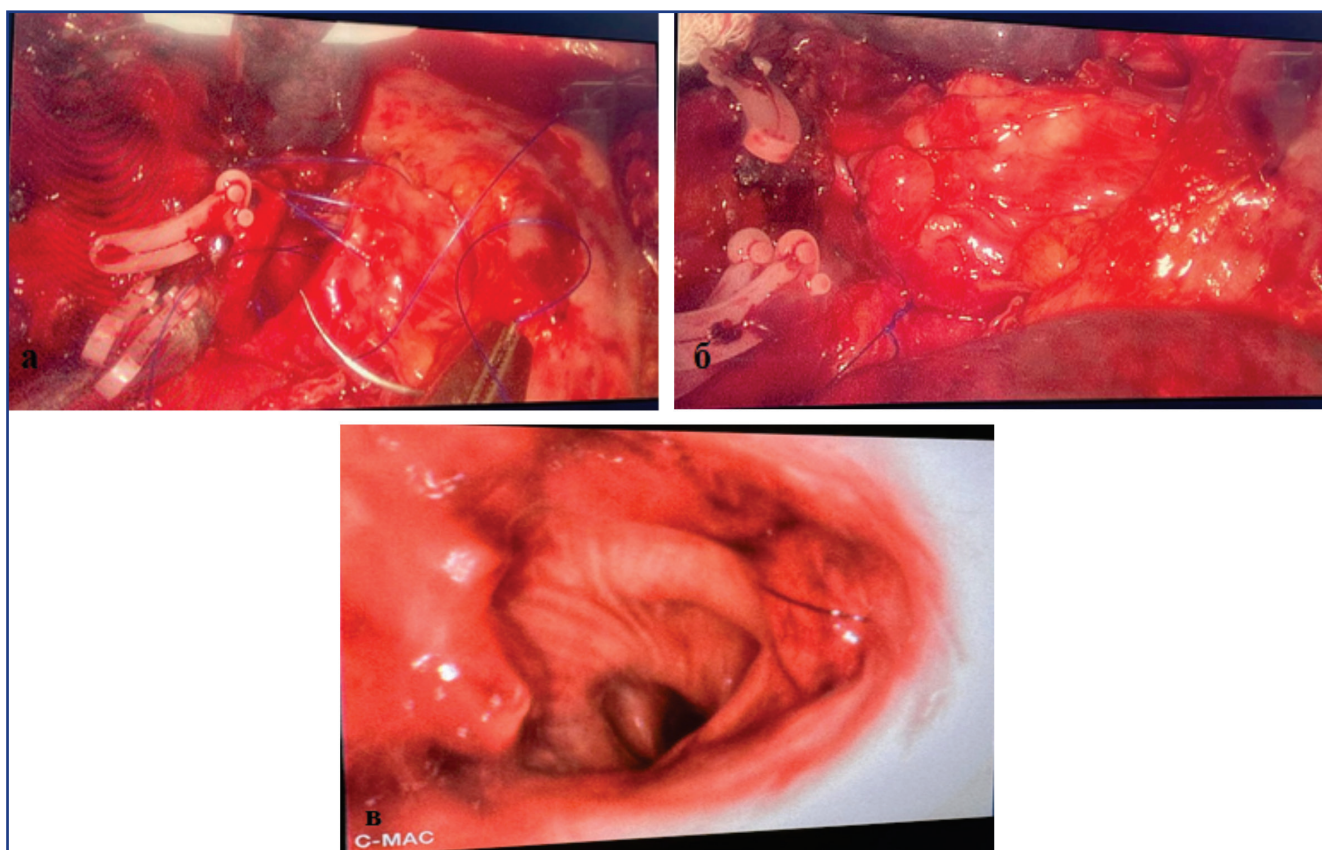


Рисунок 5 – Этапы наложения циркулярного межbronхиального анастомоза
 а – наложение анастомоза между промежуточным и правым главным бронхами непрерывным обвивным швом монофиламентной нитью 4/0; б – законченный анастомоз; в – бронхоскопическая картина после операции

Результаты: Послеоперационный период протекал без осложнений, дренирование составило 6 суток ввиду экссудации. На 7 сутки после операции проведен бронхоскопический контроль (Рисунок 6). Пациент выписан на 10 сутки после операции. При плановом ги-

стологическом заключении: Базалоидный вариант плоскоклеточной карциномы верхней доли легкого, 2,5 см в наибольшем измерении, с инвазией в прилежащий перибронхиальный лимфоузел. Край резекции бронха вне опухоли. В 21 удаленном лимфоузле без метастазов.

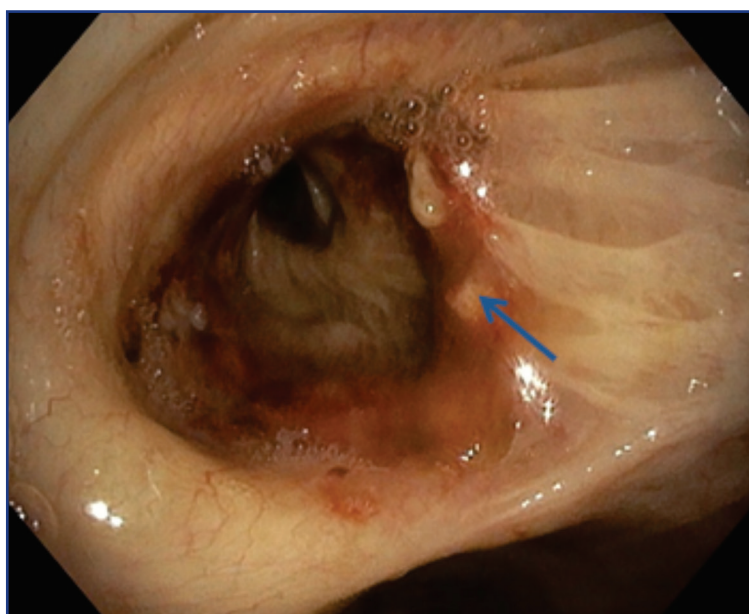


Рисунок 6 – Бронхоскопическая картина на 7 сутки после операции. Стрелкой указана зона анастомоза.

Временная шкала описанного выше клинического случая приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Временная шкала клинического случая операции VATS бронхопластической лобэктомии легкого.

Этапы обследований, лечения	Временной отрезок
Лабораторные и инструментальные обследования на первичном уровне	Июль 2024 г.
Междисциплинарная группа КазНИИОиР	12.08.2024 г.
1 курс неoadьювантной полихимиотерапии	13.08.2024 г.
2 курс неoadьювантной полихимиотерапии	03.09.2024 г.
Оперативное лечение	03.10.2024 г.
Выписка пациента	13.10.2024 г.

Обсуждение: Выполнение миниинвазивных бронхопластических операций с технической точки зрения являются, безусловно, сложными видами оперативных вмешательств. Пациенты, планируемые на данный объем операции, требуют тщательного отбора. Помимо технических особенностей операции, также требуется вся необходимая оснащенность лечебного учреждения и готовность медицинского персонала к особенностям оперативного вмешательства. Особенно известно, что больные, имеющие сопутствующую патологию такую как ХОБЛ, сахарный диабет, заболевания требующими лечения стероидными препаратами и др., имеют более высокий риск несостоятельности бронхиального анастомоза [10]. Однако, несмотря на наличие ХОБЛ у наблюдаемого пациента С., это не вызвало проблем с анастомозом.

Заключение: Бронхопластические операции показали высокую эффективность и безопасность при лечении пациентов с центральными опухолями лёгких, позволяя сохранить значительный объём лёгочной ткани и обеспечивая положительные функциональные и онкологические результаты. Успешные исходы данных вмешательств подтверждают их важное место в арсенале современных хирургических методов лечения рака лёгких. Накопленный опыт и внедрение передовых технологий позволяют минимизировать риски осложнений и улучшить качество жизни пациентов.

Список использованных источников:

1. Atlas of Uniportal Video Assisted Thoracic Surgery / eds. D. Gonzalez-Rivas, C. Sze Hang Ng, G. Rocco, T.A. D'Amico. – Springer, 2019. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-13-2604-2>

2. Price-Thomas C. Conservative resection of the bronchial tree // J. R. Coll. Surg. Edinb. – 1956. – Vol. 1. – P. 169. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/13307666/>

3. Jones P.H. Lobectomy and bronchial anastomosis in the surgery of bronchial carcinoma // Ann. R. Coll. Surg. Engl. – 1959. – Vol. 25. – P. 20-38. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2413903/>

4. Santambrogio L., Cioffi U., De Simone M., Rosso L., Ferrero S. Video-assisted sleeve lobectomy for mucoepidermoid carcinoma of the left lower lobar bronchus: a case report // Chest. – 2002. – Vol. 121. – P. 635-636. [https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692\(16\)35474-5/](https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692(16)35474-5/)

5. Пищик В.Г., Зинченко Е.И., Коваленко А.И., Оборнев А.Д. Первый опыт выполнения торакоскопических лобэктомий с бронхопластикой // Вестник хирургии имени И.И. Грекова. – 2015. – № 174(1). – С. 59-64 [Pishhik V.G., Zinchenko E.I., Kovalenko A.I., Obornev A.D. Pervyj opyt vypolneniya torakoskopicheskix lobe'ktomij s bronhoplastikoj // Vestnik xirurgii imeni I.I. Grekova. – 2015. – № 174(1). – С. 59-64 (in Russ.)]. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2015-174-1-59-64>

6. Mahtabifard A., Fuller C. B., McKenna R. J. et al. Video-assisted thoracic surgery sleeve lobectomy: a case series // Ann. Thorac. Surg. – 2008. – Vol. 85. – P. 729-732. [https://www.annalsthoracicsurgery.org/article/S0003-4975\(07\)02457-5/fulltext](https://www.annalsthoracicsurgery.org/article/S0003-4975(07)02457-5/fulltext)

7. Gonzalez-Rivas D., Fernandez R., Feira E., LuzDivina R. Uniportal video-assisted thoracoscopic bronchial sleeve lobectomy: first report // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. – 2013. – Vol. 145 (6). – P. 1676-1677. [https://www.jtcvs.org/article/S0022-5223\(13\)00248-1/fulltext](https://www.jtcvs.org/article/S0022-5223(13)00248-1/fulltext)

8. Ng C.S.H. Thoracoscopic sleeve resection-the better approach? // J. Thorac. Dis. – 2014. – Vol. 6. – P. 1164-1166. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4178090/>

9. Решетов А.В., Елькин А.В., Николаев Г.В., Степанов С.С. Бронхо- и ангиопластическая лобэктомия как альтернатива пневмонэктомии в лечении немелкоклеточного рака легкого // Вестник хирургии имени И.И. Грекова. – 2018. – №177(3). – С. 19-24 [Reshetov A.V., El'kin A.V., Nikolaev G.V., Stepanov S.S. Bronho- i angioplasticheskaya lobe'ktomiya kak al'ternativa pnevmone'ktomii v lechenii nemelkokletochnogo рака legkogo // Vestnik xirurgii imeni I.I. Grekova. – 2018. – №177(3). – С. 19-24 (in Russ.)]. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2018-177-3-19-24>

10. Salik I., Vashisht R., Sharma S., Abramowicz A.E. Bronchopleural fistula. – StatPearls Publishing LLC, 2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534765/>

АНДАТПА

VATS БРОНХОПЛАСТИКАЛЫҚ ЛОБЭКТОМИЯНЫ ЖҮРГІЗУДІҢ АЛҒАШҚЫ ТӘЖІРИБЕСІ

А.М. Елеусізов¹, Б.О. Иманбеков¹, Р.Е. Қадырбаева¹, Б.Б. Алиева¹, М.М. Нұрбаев¹

¹«Қазақ онкология және радиология ғылыми-зерттеу институты» АҚ, Алматы, Қазақстан Республикасы;

Өзектілігі: өкпенің қатерлі ісігін хирургиялық емдеу тәуелсіз нұсқада да, кешенді және аралас емдеуде де ісікке қарсы терапияның негізгі радикалды әдісі болып табылады. Радикалды хирургиялық емдеу дегеніміз лимфодиссекциямен қоса өкпенің анатомиялық резекциясы болып табылады. Қазіргі заманғы онкохирургия онкологиялық радикализмді қадағалаумен азаны - және функционалдылықты сақтайтын операцияларды орындауға ұмтылуда. Видеоассистирленген торакоскопиялық хирургия (VATS) ашық дәстүрлі әдістерге балама болып табылады, бірақ техникалық жағынан қиынырақ және материалдық жағынан шығындылау. Дегенмен, келесі артықшылықтарға ие: операциядан кейінгі ауырсынуды азайту, плевраны дренаждау уақытын қысқарту, өкпе функциясын жақсырақ сақтау, стационарда аз болу, сондай-ақ науқастың өдеттегі өмір әрекеттеріне тезірек оралуы, хирургиялық қауымдас-тықты миниинвазивті әдістерді қолдануға көбірек сендіруде. Біз VATS тәсілімен бронхопластикалық лобэктомия операциясының алғашқы бақылауын береміз.

Зерттеудің мақсаты – пневмонэктомияға және бронхопластикамен дәстүрлі торакотомиялық лобэктомияға балама ретінде миниинвазивті бронхопластикалық лобэктомия жасау мүмкіндігін көрсету.

Әдістері: бұл жұмыста өкпенің ұсақ жасушалы емес қатерлі ісігі (ӨҰЖЕКІ) бар науқасты бейнеторакоскопиялық хирургиялық емдеу жағдайы және операцияның техникалық ерекшеліктері сипатталған.

Нәтижелері: мақалада VATS бронхопластикалық лобэктомиясының ең жақын нәтижелері келтірілген, хирургиялық араласу-дың осы әдісінің тиімділігі көрсетілген.

Қорытынды: қазіргі уақытта біз Қазақстанда алғаш рет торакаскопиялық бронхопластикалық лобэктомия операциясын жасадық. Өз тәжірибемізді және шетелдік әріптестеріміздің тәжірибесін біле отырып, біз мұндай араласуды орталық өкпе ісіктері бар науқастар үшін жеткілікті қауіпсіз және тиімді әдіс деп санай аламыз.

Түйінді сөздер: VATS, бронхопластика, ӨҮЖЕКІ, sleeve резекциясы, лобэктомия.

ABSTRACT**FIRST EXPERIENCE WITH VATS BRONCHOPLASTIC LOBECTOMY**

A.M. Yeleussizov¹, B.O. Imanbekov¹, R.E. Kadyrbayeva¹, B.B. Alieva¹, M.M. Nurbaev¹

¹«Kazakh Institute of Oncology and Radiology» JSC, Almaty, the Republic of Kazakhstan

Relevance: Surgical treatment for lung cancer is the primary radical approach in antitumor therapy, utilized as a standalone method and as part of a combined strategy. Radical surgical intervention typically involves anatomical lung resection accompanied by lymph node dissection. Modern oncological surgery increasingly emphasizes organ- and function-preserving procedures that maintain oncological efficacy. Video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) presents an alternative to traditional open methods, although it is technically more challenging and generally more expensive. Nonetheless, its advantages – such as reduced postoperative pain, shorter duration of pleural drainage, better preservation of lung function, decreased length of hospital stay, and quicker return to normal activities—continue to motivate the surgical community to adopt minimally invasive techniques. This report highlights the first observation of a VATS lobectomy with bronchoplasty.

The study aimed to demonstrate the feasibility of minimally invasive bronchoplastic lobectomy as an alternative to pneumonectomy and traditional thoracotomy lobectomy with bronchoplasty.

Methods: This paper details a case of video-assisted thoracoscopic surgery performed on a patient with non-small cell lung cancer (NSCLC), along with the technical specifics of the surgical procedure.

Results: The article presents short-term outcomes of the VATS bronchoplastic lobectomy, showcasing the effectiveness of this surgical approach.

Conclusion: For the first time in Kazakhstan, we successfully performed a thoracoscopic bronchoplastic lobectomy. Based on our experience and insights from international colleagues, we believe this intervention is safe and effective for patients with centrally located lung tumors.

Keywords: VATS, bronchoplasty, NSCLC, sleeve resection, lobectomy.

Прозрачность исследования: Авторы несут полную ответственность за содержание данной статьи.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: Работа выполнена в рамках НТП BR24992933 "Разработка и внедрение диагностических моделей, технологий лечения и реабилитации для больных с онкологическими заболеваниями" (ПЦФ МОН РК).

Вклад авторов: вклад в концепцию – Елеусизов А.М., Иманбеков Б.О.; научный дизайн – Елеусизов А.М., Кадырбаева Р.Е.; исполнение заявленного научного исследования – Елеусизов А.М., Алиева Б.Б.; интерпретация заявленного научного исследования – Елеусизов А.М., Нурбаев М.М.; создание научной статьи – Елеусизов А.М., Иманбеков Б.О.

Сведения об авторах:

Елеусизов А.М. (корреспондирующий автор) – руководитель Центра торакальной онкологии, АО «Казахский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии», г. Алматы, Республика Казахстан, тел. +77011200090, e-mail: askar-eleusizov@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-2646-2292;

Иманбеков Б.О. – врач онколог-хирург Центра торакальной онкологии, АО «Казахский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии», г. Алматы, Республика Казахстан, тел. +77078251516, e-mail: bauka87_23@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-9585-2166;

Кадырбаева Р.Е. – врач-химиотерапевт Центра торакальной онкологии, АО «Казахский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии», г. Алматы, Республика Казахстан, тел. +77074023344, e-mail: rabiga-92@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-8254-8675;

Алиева Б.Б. – врач анестезиолог-реаниматолог, АО «Казахский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии», г. Алматы, Республика Казахстан, тел. +77082027799, e-mail: balgerim-8289@mail.ru, ORCID ID: 0009-0000-4945-1345;

Нурбаев М.М. – врач-эндоскопист, АО «Казахский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии», г. Алматы, Республика Казахстан, тел. +77079410574, e-mail: shymkentkz5272@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7155-0577.

Адрес для корреспонденции: Елеусизов А.М., АО «Казахский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии», пр. Абая 91, Алматы 050000, Республика Казахстан.