

Опыт применения видеоторакоскопических атипичных резекций легкого при очаговых образованиях

К.м.н. Д.Н. Пилькевич^{1,2}, М.А. Чекакина², д.м.н. С.С. Ануфриева³

¹ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, Екатеринбург

²ФГБУ «НМИЦ ФПИ» Минздрава России, Москва

³ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России, Челябинск

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: анализ непосредственных результатов видеоторакоскопических атипичных резекций легкого при очаговых образованиях.

Материал и методы: в исследование включены 94 пациента, которым было выполнено 96 видеоассистированных атипичных резекций легкого в 2005–2021 гг. В группе исследования были 43 (46%) женщины и 51 (54%) мужчина. Средний возраст пациентов составил $40 \pm 12,3$ года. Показаниями к хирургическому вмешательству послужили: туберкулез легких у 34 пациентов, метастазы в легкие у 10, образования легких неясной этиологии у 52. Одиночная резекция легкого выполнена в 80 случаях, комбинированная резекция — в 16 случаях.

Результаты исследования: средняя продолжительность операций составила $34,2 \pm 13,3$ мин, средняя кровопотеря — $8,3 \pm 4,2$ мл, средняя продолжительность дренирования — $4,4 \pm 2,2$ сут. Послеоперационный период протекал без осложнений. Конверсия в видеоассистированную мини-тораотомию потребовалась в 3 случаях при необходимости расширения объема операции до лобэктомии.

Заключение: при анализе непосредственных результатов видеоторакоскопических атипичных резекций легкого для диагностики и лечения очаговых образований показаны высокая эффективность, минимальная травматичность, хороший косметический эффект и отсутствие послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: видеоторакоскопия, атипичная резекция легкого, очаговые образования в легких.

Для цитирования: Пилькевич Д.Н., Чекакина М.А., Ануфриева С.С. Опыт применения видеоторакоскопических атипичных резекций легкого при очаговых образованиях. РМЖ. 2023;1:18–21.

ABSTRACT

Atypical videothoracoscopic lung resection in focal tumors

D.N. Pilkevich^{1,2}, M.A. Chekasina², S.S. Anufrieva³

¹Ural State Medical University, Ekaterinburg

²National Medical Research Center of Phthisiopulmonology, Moscow

³South Ural State Medical University, Chelyabinsk

Aim: to analyze the immediate results of atypical videothoracoscopic lung resections in focal tumors.

Patients and Methods: the study included 94 patients who underwent 96 video-assisted atypical lung resections in 2005–2021. There were 43 (46%) women and 51 (54%) men in the study group. The mean age was $40 \pm 12,3$ years. Indications for surgical intervention: pulmonary tuberculosis in 34 patients, in 10 — lung metastases, in 52 — non-specific lung tumors. Single lung resection was performed in 80 cases, combined resection — in 16 cases.

Results: the average duration of surgeries was 34.2 ± 13.3 minutes, the average blood loss — 8.3 ± 4.2 ml, the average duration of drainage — 4.4 ± 2.2 days. The postoperative period proceeded with no complications. Conversion to video-assisted mini-thoracotomy was required in 3 cases when it was necessary to expand the scope of the surgery to lobectomy.

Conclusion: when analyzing the immediate results of atypical videothoracoscopic lung resections for the diagnosis and treatment of focal tumors, high efficacy, minimal injury, cosmetic effect and absence of postoperative complications are shown.

Keywords: videothoracoscopy, atypical lung resection, focal formations in the lungs.

For citation: Pilkevich D.N., Chekasina M.A., Anufrieva S.S. Atypical videothoracoscopic lung resection in focal tumors. RMJ. 2023;1:18–21.

ВВЕДЕНИЕ

Рентгенологический синдром затемнения округлой формы на фоне неизменной легочной ткани встречается при различных патологических состояниях, объединенных понятием «периферическое образование легких». Наиболее часто при этом синдроме необходим дифференциальный диагноз между периферическим раком, доброкачественной опухолью и туберкулезом [1–4]. Доля

периферических образований среди всех заболеваний легких составляет 19–25% [5]. Малые (до 2–3 см) периферические образования в легких обнаруживают в 1–2 случаях на 1000 рентгенологических исследований грудной клетки. До 30% из них оказываются злокачественными новообразованиями легких, 2–5% составляют доброкачественные опухоли, а остальная часть приходится на туберкулез, неспецифические и паразитарные заболевания легких [6–8]. Все

периферические единичные или множественные образования легких необходимо морфологически верифицировать, поскольку от правильно установленного диагноза зависит выбор тактики лечения. Несмотря на широкие возможности современных лучевых и радионуклидных методов диагностики (мультиспиральная компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, позитронно-эмиссионная/компьютерная томография), морфологическая верификация патологии легких с их помощью невозможна [9]. Материал для морфологического исследования получают с помощью фибробронхоскопии с прицельной катетерной аспирационной биопсией, в том числе под контролем эндобронхиального ультразвукового исследования (EBUS) [10, 11], и трансторакальной биопсии. Однако и эти методы далеко не всегда позволяют достоверно установить диагноз. В таких случаях завершающим этапом диагностики становится хирургическое вмешательство со срочным гистологическим исследованием [12–19]. В настоящее время методом выбора при очаговых образованиях служит видеоторакоскопическая атипичная резекция легкого, которую успешно и достаточно широко применяют для лечения туберкулем, доброкачественных опухолей и метастазов в легкие [5, 20–34].

Цель исследования: анализ непосредственных результатов видеоторакоскопических атипичных резекций легкого при очаговых образованиях.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследование включено 94 пациента, которым в 2005–2021 гг. в различных клиниках были выполнены 96 видеоторакоскопических атипичных резекций легких. Среди пациентов были 43 (46%) женщины и 51 (54%) мужчина. Средний возраст пациентов составил $40 \pm 12,3$ года (от 16 до 78 лет). Операции были выполнены справа 59 пациентам, слева 35 пациентам, в том числе последовательно с двух сторон 2 пациентам. Конверсия в видеоассистированную мини-торакаотомию потребовалась 3 пациентам в связи с расширением объема хирургического вмешательства до лобэктомии. Кроме того, у 5 пациентов с туберкулезом легких были выполнены контралатеральные видеоассистированные мини-торакаотомии с резекцией легкого, и данные операции в исследование не включены.

Показаниями к хирургическому вмешательству послужили: туберкулез легких (туберкулема, кавернозный, очаговый и диссеминированный туберкулез легких) — 34 случая, метастазы в легкие — 10 случаев, образования в легких неясной этиологии — 52 (в том числе у 7 пациентов множественные и у 1 пациента в сочетании со спонтанным пневмотораксом). **Противопоказаниями** (относительными) к операции стали: выраженный спаечный процесс в плевральной полости вследствие перенесенных ранее экссудативного плеврита, операций на органах грудной полости, ранений и травм груди; существенное снижение функции внешнего дыхания, определяющее невозможность проведения однологочной вентиляции; выраженное ожирение.

Для обезболивания использовали комбинированный ингаляционный интубационный наркоз с раздельной интубацией главных бронхов и этапом однологочной вентиляции при отключенном из акта дыхания оперируемом легком — 58 случаев; тотальный внутривенный наркоз с раздельной интубацией бронхов — 23 случая; тотальный внутривенный наркоз с интубацией противоположного главного бронха —

10 случаев; тотальный внутривенный наркоз с интубацией трахеи и высокочастотной искусственной вентиляцией легкого — 5 случаев.

Положение пациента для хирургического вмешательства — на боку с отведенной сверху рукой. Оперирующий хирург находился спереди от пациента, а при локализации патологии в передних отделах (III, IV, V, VIII сегменты) — сзади от пациента. Операцию выполняли через 3 торакопорта, расположенных в треугольной позиции, у 4 пациентов потребовалась установка 4 торакопортов. Расположение торакопортов зависело от локализации патологии. Стандартно первый торакопорт (в 5–7-м межреберье по задней подмышечной линии) использовали для оптики (диаметром 5 или 10 мм), второй торакопорт (в 3–4-м межреберье по средней подмышечной линии) — для введения инструментов. Через третий торакопорт (в 4–6-м межреберье по передней подмышечной линии), расширенный до 2,0–4,0 см, вводили эндостеплер и извлекали удаленный фрагмент легкого. Использовался один троакара для оптики. Торакопорты для введения инструмента и эндостеплера использовали без троакара для большей свободы движения. В ходе освоения методики мы отказались от использования эндоскопических зажимов для поиска локализации патологического очага в пользу окончатого зажима Люэра (легочного или геморроидального) с овальными браншами. За счет непосредственной передачи тактильных ощущений использование 2 зажимов через 2 порта позволило максимально исследовать периферическую (плащевую) поверхность легкого. Этапы видеоторакоскопической атипичной резекции легкого представлены на рисунке 1.

Одиночный очаг обнаружен в 74 случаях, 2 очага — в 11, 3 очага — в 4 и 4 и более — в 7 случаях. Средний максимальный размер очага составил $17,7 \pm 7,0$ мм (от 4 до 40 мм). Очаги располагались в одном сегменте в 62 случаях, в двух сегментах в 34 случаях. Распределение локализации очагов по сегментам представлено на рисунке 2.

Одиночная резекция легкого выполнена в 80 случаях, комбинированная резекция — в 16 случаях. Для резекции применяли эндоскопические сшивающие аппараты (эндостеплеры) фирм Ethicon Endo-Surgery и Covidien с кассетами размером 45–60 мм. В 8 случаях использовали 1 кассету, в 31 случае — 2 кассеты, в 22 случаях — 3 кассеты и в 35 случаях — 4 и более кассет.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Конверсия в видеоассистированную мини-торакаотомию потребовалась в 3 случаях при интраоперационном подтверждении рака легкого и расширении объема операции до лобэктомии. В данном исследовании продолжительность операции и интраоперационную кровопотерю учитывали только на видеоторакоскопическом этапе, без учета этих показателей при расширении объема хирургического вмешательства. Средняя продолжительность операции составила $34,2 \pm 13,3$ мин (от 15 до 100 мин). Средняя кровопотеря — $8,3 \pm 4,2$ мл (от 5 до 30 мл). Средняя длительность дренирования плевральной полости — $4,4 \pm 2,2$ сут (от 1 до 13 сут). Послеоперационные осложнения не наблюдались.

После операций получены следующие гистологические заключения (указано количество наблюдений): туберкулема — 44, гамартомы — 12, метастазы злокачественных новообразований — 11, злокачественные новообразования

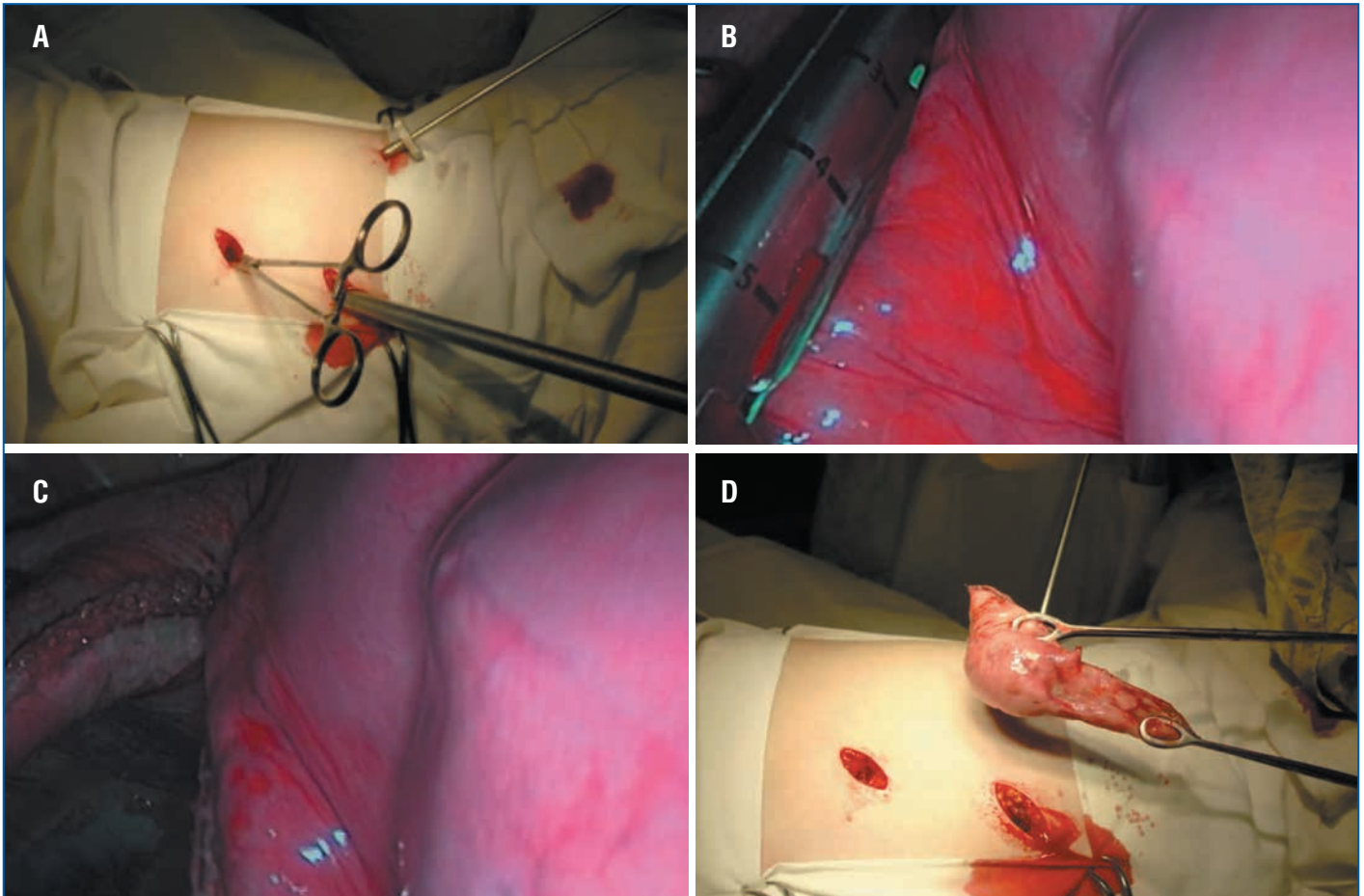


Рис. 1. Этапы видеоторакоскопической атипичной резекции легкого: А — доступ для хирургического вмешательства; В — наложение эндостеплера на легкое; С — механический шов на легком; D — извлечение фрагмента легкого с патологическим образованием

легких — 9, паразитарные кисты — 3, мезотелиома — 2, лимфангиолейомиоматоз — 2, саркоидоз — 2, висцеральные поражения при ревматоидном артрите — 2, кавернозный туберкулез — 1, очаговый туберкулез — 1, диссеминированный туберкулез — 1, поствоспалительный фиброз — 1, очаговая пневмония — 1, аневризма — 1, доброкачественные образования легких — 1. Сопоставление предварительного диагноза при поступлении пациента и заключительного клинического диагноза представлено в таблице.

Наибольшие сложности при выполнении видеоторакоскопической атипичной резекции легкого связаны с интраоперационной локализацией патологического очага. Несмотря на применение 3D-визуализации и тщательный отбор пациентов на данные операции, патологический очаг зачастую не удается обнаружить, особенно если он расположен в паренхиме легкого на глубине более 2–3 см и его размер не превышает 1 см. В этих случаях приходится переходить к мини-торакотомии для проведения мануальной пальпации легкого. По нашим данным, за период наблюдения (2005–2021 гг.) потребовалось 18 конверсий атипичных резекций легкого в видеоассистированную мини-торакотомию при невозможности локализовать патологический очаг. Данные случаи не включены в исследование. В УНИИФ — филиале ФГБУ «НМИЦ ФПИ» Минздрава России апробирован метод чрескожной локализации очагового образования спиральной проволокой — «якорем» (spiral wire/hookwire) — под контролем компьютерной томографии (КТ). Процедуру проводили непосредственно перед опера-

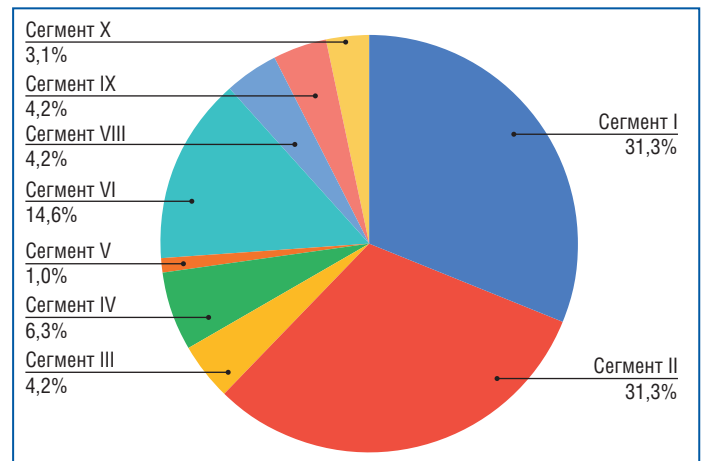


Рис. 2. Локализация очагов по сегментам

цией в кабинете КТ, после чего пациента транспортировали в операционную. Однако сложность организации транспортировки, увеличение общей продолжительности вмешательства и высокая стоимость расходных материалов вынудили отказаться от широкого применения метода. Также апробирован метод интраоперационной ультразвуковой локализации очаговых образований в легких внутриполостным датчиком с применением аппарата для эндобронхиального ультразвукового исследования фирмы Hitachi. По нашим данным, метод ультразвуковой локализации не имеет преимуществ перед методом инструментальной

Таблица. Сопоставление предварительного диагноза и заключительного клинического диагноза

Заключительный клинический диагноз	Предварительный диагноз			Итого (n=96)
	туберкулез легких (n=34)	злокачественные новообразования (n=10)	образования легких неясной этиологии (n=52)	
Туберкулема	33	-	12	45
Кавернозный туберкулез	1	-	-	1
Очаговый туберкулез	-	-	1	1
Диссеминированный туберкулез	-	-	1	1
Злокачественные новообразования легких	-	2	7	9
Метастазы злокачественных новообразований	-	8	4	12
Мезотелиома плевры	-	-	2	2
Гамартома	-	-	12	12
Лимфангиолейомиоматоз	-	-	2	2
Паразитарные кисты	-	-	3	3
Очаговая пневмония	-	-	1	1
Саркоидоз	-	-	2	2
Поствоспалительный фиброз	-	-	1	1
Висцеральные поражения при ревматоидном артрите	-	-	2	2
Аневризма	-	-	1	1
Доброкачественные образования легких	-	-	1	1

пальпации, особенно при размерах очага до 1 см и не полностью коллабированном легком. Кроме того, применение данного метода увеличивает продолжительность хирургического вмешательства.

К преимуществам видеоторакоскопического доступа при атипичных резекциях легкого в сравнении со стандартной торакотомией можно отнести: широкие возможности визуализации операционного поля; минимальную травматичность операционного доступа; хороший косметический эффект; раннюю послеоперационную реабилитацию.

Среди недостатков можно отметить: невозможность полноценной мануальной пальпации легкого; необходимость дополнительной подготовки хирурга; потребность в дорогостоящих расходных материалах, в первую очередь эндостеплерах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Видеоторакоскопические атипичные резекции при очаговых образованиях легких обладают минимальной травматичностью, позволяя при этом резецировать любой сегмент легкого, и не уступают в эффективности открытым операциям со стандартной торакотомией. Выполнение атипичных резекций легкого при очаговых образованиях видеоторакоскопическим доступом с применением описанной хирургической техники позволяет в большинстве случаев локализовать патологический очаг и сократить продолжительность вмешательства по сравнению с методами чрезкожной локализации очагового образования спиральной проволокой и интраоперационной ультразвуковой локализации очаговых образований.

Литература

1. Богуш Л.К., Жарахович И.А. Биопсия в пульмонологии. М.: Медицина; 1977. [Bogush L.K., Zharakhovich I.A. Biopsy in pulmonology. M.: Meditsina; 1977 (in Russ.).]
2. Виннер М.Г., Шулуток М.Л. Шаровидные образования легких. Свердловск: Сред.-Урал; 1971. [Vinner M.G., Shulutko M.L. Spherical formations of the lungs. Sverdlovsk: Sred.-Ural; 1971 (in Russ.).]
3. Полоцкий Б.Е., Давыдов М.И., Стилиди И.С. и др. Хирургическое лечение больных мелкоочаговым раком легкого III стадии. Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина. 2004;5(4):33–43. [Polotsky B.E., Davydov M.I., Stilidi I.S. et al. Surgical treatment of patients with stage III non (small cell lung cancer. Vestnik RONTs im. N.N. Blokhina. 2004;5(4):33–43 (in Russ.).]
4. Patella M., Bartolucci D.A., Mongelli F. et al. Spiral wire localization of lung nodules: procedure effectiveness and oncological usefulness. J Thorac Dis. 2019;11(12):5237–5246. DOI: 10.21037/jtd.2019.11.74.
5. Henschke C.I. CT Diagnosis and Management of Focal Lung Disease: Small Pulmonary Nodules. In: Hodler J., Zollkofer Ch.L., Schulthess G.K., eds. Diseases of the Heart, Chest, Brest. Diagnostic Imaging and Interventional Techniques 2007;17–18.
6. Dorp M., Beck N., Hans W.S., Schreurs W.H. Surgical treatment of pulmonary metastases in the Netherlands: data from the Dutch Lung Cancer Audit for Surgery. Eur J Cardiothorac Surg. 2020;58(4):768–774. DOI: 10.1093/ejcts/ezaa090.
7. Minna J.D., Roth J.A., Gazdar A.F. Focus on lung cancer. Cancer Cell. 2002;1(1):49–52. DOI: 10.1016/S1535-6108(02)00027-2.
8. Thistlethwaite P., Gower J.R., Hernandez M. et al. Needle localization of small pulmonary nodules: Lessons learned. J Thorac Cardiovasc Surg. 2018;155(5):2140–2147. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2018.01.007.
9. Аблицов А.Ю., Аблицов Ю.А., Василашко В.И. и др. Мини-инвазивная хирургия легких. От видеоторакоскопии к робот-ассистированным операциям. Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. 2018;13(4):123–131. [Ablitsov A.Yu., Ablitsov Yu.A., Vasilashko V.I. et al. Minimally invasive lung surgery. from videothoracoscopy to robotic-assisted operations. Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center. 2018;13(4):123–131 (in Russ.).] DOI: 10.25881/BPNMCS.2018.57.76.025.
10. Кузьмичев В.А., Мазурин В.С., Вишневецкая М.В. и др. Интраоперационная ультразвуковая диагностика новообразований средостения. Альманах клинической медицины. 2009;21:37–41. [Kuzmichev V.A., Mazurin V.S., Vishnevskaya M.V. et al. Intraoperative ultrasound diagnostics of mediastinal neoplasms. Almanac of Clinical Medicine. 2009;21:37–41 (in Russ.).]

Полный список литературы Вы можете найти на сайте <http://www.rmj.ru>