

ВИДЕОТОРАКОСКОПИЧЕСКАЯ АТИПИЧНАЯ РЕЗЕКЦИЯ ЛЕГКОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

В. В. Грубник, А. А. Кирилюк, П. П. Шипулин, В. В. Байдан, В. Е. Севергин,
Е. Ю. Тронина, О. Н. Козяр

Одесский национальный медицинский университет,
Одесская областная клиническая больница

VIDEOTHORACOSCOPIC ATYPICAL PULMONARY RESECTION, USING VARIOUS SURGICAL TECHNOLOGIES

V. V. Grubnik, A. A. Kirilyuk, P. P. Shipulin, V. V. Baydan, V. E. Severgin,
E. Yu. Tronina, O. N. Kozyar

В настоящее время детально разработана техника различных видов ВТРЛ, начиная от атипичной резекции до лоб- и пульмонэктомии, анатомической сегментарной резекции легких [1 — 3]. В группе ВТРЛ атипичная и клиновидная резекция легкого составляет значительную долю эндоскопических вмешательств, выполняемых как с лечебной, так и диагностической целью. "Золотым стандартом" считают применение эндоскопических степлеров (ЭС), что позволяет одновременно осуществлять прошивание и рассечение тканей легких, сосудов и бронхов [1, 2, 4].

Учитывая высокую себестоимость ЭС, альтернативой наложению механического шва стало выполнение бесшовной резекции легкого с использованием электросварочных [3, 5 — 8] и ультразвуковых [2, 9] технологий.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В клинике ВТРЛ выполнены у 943 больных в возрасте от 16 до 81 года. Мужчин было 625, женщин — 318. Заболевания, по поводу которых выполняли атипичную ВТРЛ, приведены в *таблице*.

Из использованных методов эндоторакальной резекции выделяли закрытую (ЗВТРЛ) и видеоассистированную (ВАРЛ) резекцию легкого. При выполнении ЗВТРЛ операцию осуществляли с использованием торакопортов, для извлечения резеци-

рованного препарата расширяли один из торакопортов. При выполнении ВАРЛ осуществляли боковую миниторакотомию (длина разреза 4 — 8 см) для эндоторакальных манипуляций и извлечения резецированного участка легкого.

Все операции выполняли с использованием видеокомплексов "Эндомедиум" и "Olympus", набора стандартных эндоскопических инструментов, включая эндоклипаторы. ВТРЛ осуществляли с использованием ЭС фирмы "Ethicon" с прямой и сгибающейся рабочей частью (Flex) и кассетами длиной 45 — 60 мм. В последние годы широко применяли ЭС "Endopath Echelon EC—60" с возможностью трехкратного последовательного прошивания и рассечения ткани, изменения при необходимости линии резекции. При ВАРЛ также использовали сшивающие аппараты типа УО, УС, ТЛС—30, 60 ("Ethicon").

При выполнении бесшовной электросварочной ВТРЛ использовали аппараты "Liga Sure Valleylab" с набором специальных зажимов "Covidien" и высокочастотный электросварочный комплекс ЕК—300 М1, разработанный в НИИ электросварки им. Е. О. Патона НАН Украины, с набором электрохирургических инструментов, применяемых в открытой хирургии, и эндоскопических щипцов и зажимов "Sterk Medical".

У большинства больных операцию выполняли под наркозом с выключением из дыхания оперируемого легкого с применением бокового доступа. У 15 пациентов пожилого возраста с тяжелыми сопутствующими заболеваниями ЗВТРЛ выполняли под местной анестезией при спонтанном дыхании. Обычно выполняли небольшую краевую резекцию для верификации природы диссеминации легких.

Реферат

Атипичная видеоторакопическая резекция легкого (ВТРЛ) выполнена у 943 больных с использованием механического и электросварочного шва. Приведены различные варианты выполнения вмешательства. Продолжительность лечения больного в стационаре составила в среднем 6,1 дня, летальность 0,6%, осложнения возникли у 38 (4%) больных.

Ключевые слова: видеоторакопическая резекция легкого; эндостеплер; бесшовная электросварка.

Abstract

Atypical videothoracoscopic pulmonary resection was conducted in 943 patients, using mechanical and electrowelding suture. Various variants of the intervention conduction are adduced. Duration of the patients stationary treatment have constituted at average 6.1 days, lethality — 0.6%, complications have occurred in 38 (4%) patients.

Key words: videothoracoscopic pulmonary resection; endostapler; sutureless electrowelding.

Заболевания дыхательной системы

Заболевание	Число наблюдений
Спонтанный пневмоторакс, буллезная болезнь легких	288
Первичные и метастатические злокачественные опухоли легких	169
Туберкулез легких	132
Хронические неспецифические и нагноительные заболевания легких	245
Злокачественные опухоли средостения с поражением легких	24
Доброкачественные опухоли и кисты	41
Фиброзирующий альвеолит	10
Саркоидоз	9
Гистиоцитоз Х	2
Лейомиоматоз	2
Гранулематоз Вегенера	2
Микотическое поражение легких	2
Травмы с разрывом и размождением ткани легкого	17
Итого ...	943

Точки установления торакопортов выбирали индивидуально, в зависимости от характера и локализации патологического процесса, их располагали в виде треугольника во избежание эффекта эндоскопического "фехтования" инструментами. ЗВТРЛ, как правило, производили с помощью трех торакопортов, один из которых, используемый для введения ЭС, расширяли для извлечения резецированного участка легкого.

Бесшовную электросварочную резекцию (БЭР) выполняли с использованием 2 торакопортов диаметром 5 мм и одного — диаметром 10 мм для видеокамеры.

ВАРЛ дополняли боковой миниторакотомией, однако все внутригрудные манипуляции производили под контролем видеомонитора. Использование минидоступа позволяло также резецировать легкое с помощью аппаратов УО, погружая их в плевральную полость. У некоторых больных при выполнении краевой резекции удавалось вывести подвижный участок легкого наружу и там резецировать его с помощью аппарата УО. Если при ВАРЛ использовали ЭС, его вводили через отдельный торакопорт. Миниторакотомный доступ закрывали путем послойного сшивания мягких тканей. Все вмешательства завершали дренированием плевральной полости

двумя дренажами с активной аспирацией содержимого.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

После ВТРЛ 937 пациентов выписаны. Продолжительность их лечения в стационаре составила в среднем 6,1 дня. Умерли 6 (0,6%) больных, вследствие генерализации опухолевого процесса — 1, острого нарушения кровообращения головного мозга — 1, ВИЧ-инфекции — 2, сепсиса — 1, декомпенсированной сердечно-сосудистой недостаточности — 1. Осложнения возникли у 38 (4,0%) больных: синдром негерметичного легкого, остаточные полости, нарушения ритма сердца, нагноение троакарной раны. Конверсия в широкую торакотомию осуществлена у одного больного из-за повреждения сегментарной артерии в корне доли легкого, у 7 больных для остановки кровотечения использовали минидоступ.

ЗВТРЛ выполнена у 768 больных, из них у 37 — бесшовная электросварочная резекция, умерли 3; ВАРЛ — у 175, из них у 23 — с применением электросварочной технологии, умерли 3.

Использование ЭС для ВТРЛ является методом выбора, в большинстве наблюдений обеспечивает хороший аэрогемостаз [1, 2, 4]. Тем не менее, особенно при выполнении

сложной атипичной резекции, возможны сложности внутригрудного расположения ЭС, негерметичность механического шва, применение метода ограничивает высокая себестоимость [8]. Негерметичность механического шва наблюдали на этапе освоения ЗВТРЛ, как правило, сброс воздуха прекращался самостоятельно в течение нескольких дней благодаря подключению активной аспирации.

При использовании ЭС последнего поколения значительно уменьшилась частота возникновения негерметичности шва. Стандартные сшивающие аппараты типа УО использовали при ВАРЛ, аппарат погружали в плевральную полость через минидоступ, либо подвижный участок легкого выводили наружу и прошивали, такую методику использовали для биопсии легкого при диссеминированных процессах. Иногда при ВАРЛ сочетали прошивание ткани легких ЭС и УО. Преимуществом такой методики была экономия картриджей ЭС.

Одним из направлений при ВТРЛ стало выполнение бесшовной резекции легкого с использованием ультразвукового [9, 10] и радиочастотного электросшивателя ("Liga Sure") [3, 5 — 8]. Отсутствие собственного опыта использования ультразвукового скальпеля не позволяет оценить преимущества методики. Мы осуществляли бесшовную электросварку ткани легких с использованием тока большой силы и низкого напряжения, что обеспечивало сваривание тканей с реорганизацией белков и минимальным повреждением окружающих тканей. Возможность заваривания ткани легких с коагуляцией сосудов диаметром до 7 мм позволила использовать метод при выполнении различных видов ВТРЛ, от атипичной резекции до лоб- и сегментэктомии [3, 5 — 8]. Электросварочные технологии использованы в 50 наблюдениях. При выполнении атипичной краевой резекции легкого электросварочный шов паренхимы легких достаточно эффективен, как правило, его дополнительное укрепление не требовалось. При выполнении сложной

"фигурной" атипичной резекции легкого бесшовную методику сочетали с ЭС, который использовали при прошивании структур вблизи корня доли легкого. Сочетание механического и электросварочного шва позволяло значительно экономить картриджи ЭС. При сравнении коагуляционного эффекта аппарата "Liga Sure Valleylab" и отечественного электросварочного комплекса ЕК—300 М1 мы не отметили существенных различий во время ВТРЛ.

Техническими преимуществами электросварочных инструментов "Liga Sure" являлись большая длина рабочей поверхности и наличие ножа, позволяющего рассекать сваренную ткань. В комплексе ЕК—300 М1 инструменты можно использовать только при видеоассистированных методиках. Эндоскопический сварочный зажим диаметром 5 мм имеет небольшую длину рабочей части,

это вынуждает осуществлять электрокоагуляцию многократно, что увеличивает продолжительность резекции. С большой осторожностью следует использовать бесшовную электросварку при наличии инфильтрации и уплотнения ткани легких, более безопасно в такой ситуации наложение механического шва. Опыт выполнения бесшовной электросварочной ЗВТРЛ и ВАРЛ позволяет считать их методом выбора для уточнения природы диссеминации легких и отдельных очагов, расположенных в периферических отделах органа. Электросварочная резекция небольших участков легкого для уточнения генеза патологического процесса может быть с успехом использована во время торакоскопических операций по поводу экссудативного плеврита и эмпиемы плевры, когда поражение ткани легких удастся выявить

только после удаления экссудата. Перспективной представляется разработка методов комбинированной резекции, сочетающей преимущества механического и электросварочного швов ткани легких.

ВЫВОДЫ

1. Атипичная ВТРЛ является методом выбора при диагностике и лечении значительного числа заболеваний легкого.

2. Наряду с использованием механического шва, при выполнении ВТРЛ перспективно применение бесшовных электросварочных технологий.

3. Отечественные электросварочные технологии не уступают методикам с использованием аппарата "Liga Sure", однако необходима разработка эндоскопических инструментов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Video—assisted thoracoscopic stapled wedge excision for indeterminate pulmonary nodules / M. S. Allen, C. Deschamps, R. E. Lee [et al.] // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* — 1993. — Vol. 106, N 6. — P. 1048 — 1052.
2. Gossot D. Technical tricks to facilitate totally endoscopic major pulmonary resection / D. Gossot // *Ann. Thorac. Surg.* — 2008. — Vol. 86, N 1. — P. 323 — 326.
3. Two separate thoracoscopic segmentectomies with vessel sealing system / A. Watanabe, M. Migajima, N. Kawaharada, T. Higami // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* — 2012. — Vol. 41. — P. 62 — 64.
4. Instruments and technique of videoassisted thoracic surgery / A. D. Hoyos, R. S. Santos, A. Patel, R. J. Landreneau // *General thoracic surgery*; eds T. W. Shierds, L. Joseph, R. B. Ponn, V. W. Rusch. — Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005. — 6 th ed. — P. 504 — 523.
5. Зварювання легеневої тканини — метод нерезекційного втручання з приводу спонтанного пневмотораксу / А. В. Макаров, В. Г. Гетьман, Д. В. Мясніков [та ін.] // *Клін. хірургія.* — 2006. — № 7. — С. 40 — 42.
6. Results of Li Tho trial: a prospective randomized study on effectiveness of LigaSure in lung resections / L. Bertolaccini, A. Viti, A. Cavallo, A. Tazzi // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* — 2014. — Vol. 45, N 4. — P. 693 — 698.
7. Use of an electrothermal bipolar tissue sealing system in lung surgery / M. Santini, G. Vicidomini, A. Baldi [et al.] // *Ibid.* — 2006. — Vol. 29, N 2. — P. 226 — 230.
8. A new tissue—sealing teehigve using the ligasure system for nonanatomical pulmonary resection: preliminary results of sutureless and stupless thoracoscopic surgery / N. Shigemura, A. Akashi, T. Wakagari [et al.] // *Ann. Thorac. Surg.* — 2004. — Vol. 77. — P. 1415 — 1418.
9. Lung biopsy using harmonic scalpel: a randomized single institute study / T. F. Molnar, I. Benco, Z. Szanto [et al.] // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* — 2005. — Vol. 28. — P. 604 — 605.
10. Aoki T. Thoracoscopic resection of the lung with the ultrasonic scalpel / T. Aoki, S. Kaseda // *Ann. Thorac. Surg.* — 1999. — Vol. 67 — P. 1181 — 1183.

