

---

© Грубник В.В., Тронина Е.Ю., Шипулин П.П., Байдан В.В., Байдан В.И., Кирилук А.А., Севергин В.Е., Агеев С.В., Козяр О.Н., Целиков М.Ю.

УДК: 617.54-089.85-072.1

**Грубник В.В., Тронина Е.Ю., Шипулин П.П., Байдан В.В., Байдан В.И., Кирилук А.А., Севергин В.Е., Агеев С.В., Козяр О.Н., Целиков М.Ю.**

Одесский государственный медицинский университет, кафедра хирургии № 1, Одесская областная клиническая больница (ул. акад. Заболотного, 26/32, г. Одесса, Украина, 65025)

## **РОЛЬ ВИДЕОАССИСТИРОВАННЫХ ОПЕРАЦИЙ В СОВРЕМЕННОЙ ТОРАКАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ**

---

**Резюме.** Приведен анализ применения VATS операций у 173 больных с хирургической патологией органов грудной клетки с использованием различных малоинвазивных хирургических технологий. В результате проведенных с помощью VATS оперативных вмешательств 171 больной был выписан из стационара. Летальный исход отмечен у 2 (1, 1%) пациентов с раком легкого IV стадии. VATS операции сочетают в себе малую травматичность видеоторакоскопий и удобство стандартных торакальных операций, а выполнение миниторакотомии существенно не утяжеляет течение послеопераци-

онного періода і не впливає на строки перебування больних в стаціонарі.

**Ключевые слова:** *відеоасистированные торакоскопии, эндостаплеры, видеоасистированная резекция легкого.*

## Введение

В последние годы развитие малоинвазивных технологий позволяет минимизировать травматичность торакальных операций, уменьшить болевой синдром и количество осложнений, возникающих после больших торакальных операций, а также сократить сроки пребывания больных в стационаре [1, 2, 5].

Все большая роль в диагностике и лечении различных заболеваний органов грудной клетки принадлежит малотравматичным операциям, к которым относятся и видеоасистированные торакоскопические операции (ВАТС), при которых стандартная видеоторакоскопия дополняется мини-доступом [3, 4].

Накопленный опыт использования ВАТС операций в хирургии грудной клетки позволил поделиться им в настоящем сообщении.

*Цель работы* - проанализировать возможности использования различных ВАТС операций в торакальной хирургии при различных патологических состояниях.

## Материалы и методы

Приведен анализ применения ВАТС операций у 173 больных с хирургической патологией органов грудной клетки.

В исследуемой группе было 108 (62,4%) мужчин и 65 (37,6%) женщины, в возрасте от 19 до 78 лет.

В таблице 1 приведены заболевания, послужившие поводом для оперативного лечения. Все оперативные вмешательства выполнялись под общим наркозом с выключением легкого на оперируемой стороне.

ВАТС вмешательства относятся к малоинвазивным, все манипуляции осуществлялись через торакопорты и дополнительно выполненную 3-4 см миниторакотомию.

В зависимости от локализации и характера патологического процесса по данным рентгенологического исследования и компьютерной томографии выбирались места введения торакопортов.

ВАТС операции выполнялись с использованием эндоскопических комплексов "Эндомедиум" и "Olympus" со стандартным набором эндоскопических инструментов. Так же использовали электросварочные хирургические комплексы "LigaSureValleylab" с набором зажимов "Covidien" и EK - 300 M1 с зажимами "Stark-Medical", а также радиочастотный сварочный комплекс "Фотек-150" с монополярными электродами диаметром 2 мм и электрохирургическими зажимами. Для осуществления резекции легкого использовали эндостаплер Ethicon "EndopathEchelon 60" и отечественный стаплер УО-40 и УО-60.

Характер проведенных оперативных вмешательств отражен в таблице 2.

Операция завершалась контролем герметичности легочной ткани и направленным дренированием плев-

ральной полости под визуальным контролем двумя дренажами.

Критериями удаления дренажей считали полное расправление легкого, подтвержденное рентгенологически, прекращение экссудации.

## Результаты. Обсуждение

В результате проведенных с помощью ВАТС оперативных вмешательств 171 больной был выписан из стационара. Летальный исход отмечен у 2 (1,1%) пациентов с раком легкого IV стадии. В первом случае выявлена милиарная форма рака легких, во втором - метастатическое поражение легких. В обоих случаях причиной смерти являлась полиорганная недостаточность.

Осложнения отмечены у 12 (6,9%) больных, среди них наблюдался синдром негерметичного легкого с наличием остаточной полости - 5, полиорганная недостаточность - 2, нагноение послеоперационной раны - 3, интра- и послеоперационное кровотечение - 2.

Причиной кровотечения в одном случае послужило повреждение сегментарной артерии в ходе видеоасистированной операции, потребовавшее выполнения торакотомии и лобэктомии. В другом случае возникло кровотечение из маммарной артерии, также потребовавшее торакотомии.

Среднее количество дней, проведенных больными в стационаре, составило 6,1 койко-дня, однако больные с острой эмпиемой плевры находились в отделении дольше - до 11,1 койко-дней.

Во время выполнения ВАТС при доброкачественных опухолях легкого и средостения, а также туберкуломах, в большинстве случаев удалось выполнить удаление самой опухоли без резекции легочной ткани и с минимальной кровопотерей.

Ценными для диагностики и выбора последующей тактики лечения являлись краевые резекции легкого при диссеминированных процессах неясного генеза. Целью ВАТС биопсии при диссеминированных процессах было изъятие наиболее патологически измененного участка легкого с диссеминатами для исследования. Операция выполнялась при помощи линейных эндостаплеров (интраплеврально) либо с помощью аппарата УО-40 (экстраплеврально) с выведением патологически измененного участка через минидоступ. При этой проблеме особое значение имеет миниторакотомный доступ, который позволяет провести пальцевое исследование легочной паренхимы для установления наиболее измененных участков ткани при внутривидеолегочных диссеминатах.

ВАТС декорткация легкого при эмпиеме плевры также показала хороший результат. В большинстве подобных случаев выполнялись также краевые резек-

**Таблиця 1.** Вид патологического процесса у оперируемых больных.

№	Вид патологического процесса	Количество наблюдений
1.	Первичный и метастатический рак легких	44
2.	Доброкачественные опухоли и кисты легких	16
3.	Доброкачественные опухоли и кисты средостения	7
4.	Доброкачественные опухоли и кисты пищевода	2
5.	Лимфома средостения	1
6.	Травма грудной клетки с гемотораксом	12
7.	Хронические неспецифические и нагноительные заболевания легких и плевры	23
8.	Туберкулез легких	5
9.	Туберкулома	10
10.	Спонтанный пневмоторакс	24
11.	Эхинококкоз легких	21
12.	Экссудативный перикардит	5
13.	Фиброзирующий альвеолит	2
14.	Гранулематоз Вегенера	1
Итого		173

**Таблиця 2.** Виды оперативных вмешательств.

№	Виды видеоассистированных операций	Количество
1.	Декортикация	12
2.	Атипичная резекция легкого	75
3.	Лобэктомия	9
4.	Удаление доброкачественных опухолей и кист легкого, туберкулом	29
5.	Биопсия опухоли, удаление опухолей средостения и биопсия внутригрудных лимфоузлов	28
6.	Фенестрация перикарда	8
7.	Удаление гемоторакса	12
Итого		173

ции для исключения специфической (туберкулезной, раковой) природы эмпиемы. Кроме того, полученный материал был использован для бактериологических исследований. Во время VATC операций при эмпиеме плевры можно выполнить не только эффективную декортикацию с последующей санацией плевральной полости, но и визуализировать зоны деструкции легочной паренхимы и, в зависимости от ситуации, выполнить резекцию зон деструкции или их коагуляцию. Резекции зон деструкции выполнялись с помощью сшивающих аппаратов. Также в последнее время широко используется в клинике аппарат Фотек - 150 с целью радиочастотной коагуляции свищей с достижением хорошего аэростаза и адекватным расправлением легкого в послеоперационном периоде. Минидоступ при выполнении VATC операций при эмпиеме плевры позволяет использовать не только эндоскопический, но и

общехирургический инструментарий, что дает возможность выполнить наиболее адекватную декортикацию, а пальцевое исследование дает возможность выявить деструктивно измененные участки легочной паренхимы. В зависимости от полученных данных бактериологического исследования в послеоперационном периоде подбиралась антибактериальная терапия с учетом чувствительности микрофлоры.

При локальной буллезной эмфиземе, осложненной спонтанным пневмотораксом, выполнялась резекция буллезно измененного участка при помощи линейных сшивателей и аппарата УО-40, введенного через минидоступ 3-4 см. Обязательным этапом операции при спонтанном пневмотораксе было выполнение плевродеза, как химическим, так и механическим (коагуляция, радиочастотный плевродез) способами.

При первичном и метастатическом раке легкого выполнено 44 VATC резекции легкого. При раке легкого атипичная резекция считается условно радикальной, данные операции были выполнены у пожилых больных с выраженной сопутствующей патологией и функциональными изменениями, не позволяющими выполнить больному стандартную лобэктомию. Резекция выполнялась в пределах здоровых тканей с обязательным морфологическим интраоперационным исследованием краев резекции.

У 6 пациентов с периферическим раком легкого выполнена VATC лобэктомию. У 2 пациентов была выполнена верхняя лобэктомию слева, у 1 пациента - верхняя лобэктомию справа, 2 нижние лобэктомию слева и 1 нижняя лобэктомию справа. VATC лобэктомию при раке легкого выполнялись при опухолях меньше 5 см в диаметре, с обязательной лимфодиссекцией, раздельной обработкой элементов корня-доли и прошиванием последних линейными эндостаплерами фирмы Ethiconc использованием белых кассет для сосудов, синих кассет для бронхов. Широко использовались аппараты LigaSure для разъединения междолевых борозд и лимфодиссекции.

При доброкачественных образованиях легких (туберкуломы, гамартумы, кисты легких, бронхоэктазы) нами широко используются VATC операции. Выполнялись краевые, клиновидные, многоступенчатые резекции легкого с помощью линейных сшивателей и аппаратов УО-40, а также выполнялись прецизионные удаления доброкачественных опухолей с помощью аппаратов ЕК-300 М1 и Фотек-150. Также выполнено 3 VATC лобэктомию (2 средние и 1 нижняя справа) при локальных формах бронхоэктатической болезни.

Характерной патологией для Одесского региона является эхинококкоз легкого. Нами разработаны методики VATC лечения эхинококкоза легких. При небольших кистах, расположенных в кортикальных отделах легкого выполнялась краевая резекция при помощи эндостаплера. При больших эхинококковых кистах минидоступ выполнялся в проекции над кистой после эн-

доскопической визуализации плевральной полости. Далее выполнялась стандартная эхиноккэктомия, избыток фиброзной капсулы иссекался с помощью аппаратов EK-300 M1 и LigaSure, после чего выполнялось ушивание стенок кисты и бронхиальных свищей под контролем видеотехники.

Высокая эффективность VATS операций отмечена нами в лечении пациентов с травмой грудной клетки, осложненной гемотораксом, с синдромом негерметичности легкого, повреждением диафрагмы и множественными переломами ребер. VATS операции позволяют устранить осложнения травмы груди, удалить гемоторакс, ушить разрывы легкого и диафрагмы и, при необходимости, выполнить репозицию ребер при многооскольчатых и множественных переломах ребер. А также эффективно провести гемостаз с остановкой кровотечения из межреберных сосудов. С целью остановки кровотечения использовалось лигоклипирование проксимального и дистального отделов сосуда, а также использовались аппараты EK-300 M1, Фотек-150 и LigaSure.

В клинике выполняются VATS операции при патологических процессах в средостении. Показаниями к VATS удалению опухолей в средостении являются опухоли диаметром до 6 см без инвазии в крупные сосуды и структуры средостения.

У 15 пациентов была выполнена биопсия лимфоузлов средостения с целью стадирования рака легкого по N-дескриптору для решения вопроса о необходи-

мости неоадьювантной химиотерапии, у 12 пациентов - с целью стадирования инкурабельного рака легкого.

Следует отметить, что VATS операции, выполняемые в клинике с 2004 года, составляют 8% от общего количества видеоторакоскопических операций. Нами отмечено что VATS операции, а именно выполнение минидоступа длиной 3-4 см, позволяет устранить осложнения, возникшие при видеоторакоскопических операциях, что на 82% позволяет сократить переход от закрытых операций к открытым при интраоперационных осложнениях.

### Выводы и перспективы дальнейших разработок

1. VATS операции сочетают в себе малую травматичность видеоторакоскопий и удобство стандартных торакальных операций.

2. Выполнение миниторакотомии существенно не утяжеляет течение послеоперационного периода и не влияет на сроки пребывания больных в стационаре, в сравнении с закрытыми видеоторакоскопическими операциями.

3. Благодаря VATS операциям стало возможным проводить сложные диагностические операции, которые раньше требовали исключительно торакотомии.

Нуждается в дальнейшем усовершенствовании использование электросварочных технологий при выполнении подобного вида вмешательств.

### Список литературы

1. Гетьман В. Г. Клиническая торакаскопия / В. Г. Гетьман // Здоров'я. - 1995. - 240 с.
2. Показання та протипоказання до діагностичної та лікувальної відеоторакоскопії / В.І. Десятерик, М.О. Єжменський, С.В. Вігуро [та ін] // Шпит. хірургія. -2001. - № 2. - С. 114-116.
3. Ясногородский О. О. Видеосопровождаемые интраторакальные вмешательства : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Ясногородский О. О. - М., 2000. - 32 с.
4. Ayed A. K. Bilateral video-assisted thoracoscopic surgery for bilateral spontaneous pneumothorax / A. K. Ayed // Chest. - 2002. - Vol. 122, № 6. - P. 2234-2237.
5. Liu H. P. Cost-effective approach of video-assisted thoracic surgery: 7 years experience / H.P. Liu // Chung Gung Med. J. - 2000. - Vol. 23. - P. 405-412.

**Грубнік В.В., Троніна О.Ю., Шипулін П.П., Байдан В.В., Байдан В.І., Кирилюк О.О., Севергін В.Є., Агеев С.В., Козяр О.М., Целіков М.Ю.**

### РОЛЬ ВІДЕОАСИСТОВАНИХ ОПЕРАЦІЙ У СУЧАСНІЙ ТОРАКАЛЬНІЙ ХІРУРГІЇ

**Резюме.** Наведено аналіз застосування VATS операцій у 173 хворих з хірургічною патологією органів грудної клітини з використанням різних малоінвазивних хірургічних технологій. У результаті проведених за допомогою VATS оперативних втручань 171 хворий був виписаний зі стаціонару. Летальний результат відзначений у 2 (1,1%) пацієнтів з раком легені наIV стадії. VATS операції поєднують у собі малу травматичність відеоторакоскопії і зручність стандартних торакальних операцій, а виконання мініторакотомії істотно не ускладнює перебіг післяопераційного періоду і не впливає на терміни перебування хворих у стаціонарі.

**Ключові слова:** відеоасистовані торакаскопії, ендостаплери, відеоасистована резекція легені.

**Grubnik V.V., Tronina O.Yu., Shipulin P.P., Baydan V.V., Baydan V.I., Kyrilyk A.A., Severgin V.E., Ageev S.V., Kozyar O.N., Tselikov M.Yu.**

### THE ROLE OF VIDEO-ASSISTED OPERATIONS IN MODERN THORACIC SURGERY

**Summary.** The analysis of the use of VATS surgery in 173 patients with surgical pathology chest organs using a variety of minimally invasive surgical techniques. As a result of using VATS surgical interventions 171 patient was discharged from the hospital. Lethal outcome was observed in 2 (1,1%) patients with stage IV lung cancer. VATS operations combines the low invasiveness and convenience of videothoracoscopic standard thoracic surgery, and execution of mini thoracotomy not significantly aggravates the postoperative period and does not affect the length of stay of patients in hospital.

**Key words:** video-assisted thoracoscopy, endoscopic staplers, videoassisted lung resection.

**Рецензент - к.мед.н, доц. Поляк С.Д.**

Статья поступила в редакцию 07.12.2015г.

*Грубник Владимир Владимирович* - д.мед.н., ЗДНіТ, проф., зав. кафедрой хирургии №1 ОНМедУ; +38 048 75-00-315  
*Тронина Елена Юрьевна* - аспирант кафедры хирургии №1 с последипломной подготовкой ОНМедУ; +38 097 113-11-87  
*Шипулин Павел Павлович* - к.мед.н, зав. отделением торакальной хирургии ОКБ; +38 048 40-21-78  
*Байдан Виктор Владимирович* - к.мед.н, ординатор отделения торакальной хирургии ОКБ; +38 048 54-15-43  
*Байдан Владимир Иванович* - к.мед.н., доц. кафедры хирургии № 1 ОНМедУ; +38 048 52-76-78  
*Кирилюк Александр Александрович* - ординатор отделения торакальной хирургии ОКБ; +38 048 32-42-58  
*Севергин Владислав Евгеньевич* - к.мед.н., ординатор отделения торакальной хирургии ОКБ; +38 048 47-81-03  
*Агеев Сергей Викторович* - старший ординатор отделения торакальной хирургии ОКБ; +38 067 484-61-96  
*Козяр Ольга Николаевна* - ординатор отделения торакальной хирургии ОКБ; +38 048 719-56-94  
*Целиков Михаил Юрьевич* - ординатор отделения торакальной хирургии ОКБ; +38 050 5708521

---