

О.В. Лінчевський¹, А.В. Макаров¹, С.В. Байдо², А.В. Жигулін²

¹Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, Київ

²Лікарня сучасної онкологічної допомоги (ЛІСОД)

Відеоторакоскопічна лобектомія. Огляд літератури та клінічний випадок

Упродовж останніх десятиліть після появи ендоскопічної техніки частка втручань, що виконуються через мініінвазивні доступи, зростає в більшості хірургічних галузей. Разом з тим в торакальній хірургії лобектомія, що виконується через торакаоскопічний доступ, дотепер не стала стандартним втручанням. Хоча в окремих центрах торакальної хірургії вже практично кожна третя лобектомія виконується торакаоскопічно, проте питома вага цих операцій у загальній кількості оперативних втручань не перевищує 5%. Які варіанти мініінвазивних операцій дійсно відповідають критеріям відеоторакоскопії? Які переваги та недоліки даного доступу? Чи мають мініінвазивні втручання в торакальній хірургії онкологічну доцільність? Яким є функціональний ефект торакаоскопії? Чи є відеоторакоскопічна лобектомія ефективнішою для пацієнта, чи це лише данина моді в сучасній торакальній хірургії? Які існують показання до проведення торакаоскопічної лобектомії? У якій когорті пацієнтів кінцевий результат переважить усі недоліки методу? У роботі представлено огляд літератури за даним напрямом з метою відповіді на зазначені питання та наведено клінічний приклад виконання відеоторакоскопічної лобектомії.

Ключові слова: рак легень, онкологія, торакальна хірургія, мініінвазивна хірургія, відеоторакоскопія, лобектомія.

Актуальність проблеми

Упродовж останнього сторіччя торакотомія залишається золотим стандартом хірургічного доступу до органів грудної клітки. Перша задньо-бічна торакотомія виконана в 1891 р. французьким хірургом Т. Tuffier, а перша торакаоскопія, як відомо, виконана в 1910 р. професором Каролінського університету в Стокгольмі (Швеція) Н. Jacobsen. Класична торакотомія за Овергольтом (Berger R.L. et al., 1992), бічна чи передньо-бокова торакотомія, торакотомія зі збереженням м'язів, двобічна торако-стернотомія — усі вони, за умов правильного вибору, забезпечують чудову візуалізацію та зручність маніпуляцій.

Але будь-яка торакотомія залишається одним з найбільш хірургічних доступів, і не лише через довжину розрізу та розітнення м'язів, а передусім через очевидну необхідність розітнути та розвести міжреберний проміжок (Wildgaard K. et al., 2009; Buchheit T., Pyati S. 2012; Visagan R. et al., 2012). Більше того, торакотомний біль та дискомфорт не минають за тиждень чи місяць, часто нагадують про себе більше року (Kipney M.A. et al., 2012).

Таким чином, травматичність хірургічного доступу до грудної клітки може перевищувати травматичність власне самого втручання (як це буває в лікуванні спонтанного пневмотораксу чи при діагностичній біопсії легень). Усі спроби компромісів виявлялися невдалими. Зменшення розмірів рани неминуче веде до обмеження візуалізації та суттєво ускладнює маніпуляції хірурга. Спроби виконання «відео-асистованих» втручань у вигляді мініторакотомії з додатковою підсвіткою та виведенням зображення на монітор позбавлені сенсу, як тільки з'являється потреба розітнути міжреберні м'язи та розвести ребра розширювачем (Tajiri M. et al., 2000; Li W.W. et al., 2004).

З появою та вдосконаленням відеоторакоскопічної техніки погляди торакальних хірургів на доступ до плевральної порожнини мав би змінитися, особливо після революційного впровадження лапароскопічної холецистектомії у 1980-х роках. Проте, згідно з базою даних Європейської спілки торакальних хірургів (European Society of Thoracic Surgeons — ESTS) серед усіх лобектомій, виконаних у Європі та, зокрема, у Франції, у 2007–2012 рр., лише 5% торакотомій виконувалися відеоторакоскопічно.

Чому ж навіть у розвинених країнах левова частка втручань на грудній клітці й дотепер виконується через найбільшій доступ, а розвиток відеоторакоскопічної хірургії «відстає» від лапароскопії майже на 20 років? І чому в окремих центрах торакальної хірургії ледь не кожна третя лобектомія виконується торакаоскопічно (Phillips J.D. et al., 2012)?

Стимувальні фактори розвитку відеоторакоскопії важко назвати надуманими, оскільки є низка об'єктивних перешкод для масового впровадження торакаоскопічної хірургії з відеопідтримкою (video-assisted thoracic surgery, VATS). Серед найбільш значущих наступні:

- безпека виконання операції — фактично закрити грудна клітка створює очевидні складнощі із забезпеченням контролю кровотечі при маніпуляціях на корені легень. Як бачимо, недоречними в даному випадку є аналогії не тільки з холецистектомією, але й з будь-якими лапароскопічними втручаннями;
- радикальність онкологічних операцій — специфіка, незвичність двомірної візуалізації, неможливість мануальної пальпації, складнощі лімфодиссекції викликають сумніви щодо доцільності такого доступу при хірургічному лікуванні злоякісних новоутворень легень;

- попри очікувані переваги малоінвазивного втручання віддалені функціональні результати не відрізняються суттєво від стандартної торакотомії. Показники спірометрії збігаються при будь-якому з доступів через 2–3 міс. Достовірного впливу VATS на виживання хворих також не виявлено;
- вартість ендоскопічного обладнання та витратних матеріалів для виконання VATS.

Якщо операція створює додатковий ризик, якщо радикальність може бути певною, якщо функціональний результат забезпечує лише тимчасову перевагу над торакотомією, то за що платити такі гроші?

VATS-лобектомія не є новою операцією, правила поводження з ураженою часткою легень залишаються незмінними. Оскільки відеоторакоскопія — це передусім новий доступ, логічно шукати переваги саме з боку хірургічного доступу, зокрема, за наступними критеріями: зменшення вираженості післяопераційного болю, незначна порівняно з торакотомією втрата функції зовнішнього дихання та раннє відновлення.

Зменшення вираженості післяопераційного болю є чи не найочікуванішим наслідком малоінвазивного втручання. Численні публікації свідчать про порівняно меншу кількість застосування анальгетичних препаратів і кращі суб'єктивні оцінки пацієнтів, оперованих відеоендоскопічно (Giudicelli R. et al., 1994; Kirby T.J. et al., 1995; Yim A.P. et al., 1996). За суб'єктивними даними, малоінвазивний доступ «менше болять», але наскільки менше?

Автори вказують, що частота хронічного болю є однаковою серед хворих, оперованих відкрито та за методикою VATS, уже через 6 міс (Landrepeau R.J. et al., 1994.) Є повідомлення про те, що пацієнти, оперовані торакаоскопічно, «виграють» лише протягом першого тижня після втручання,

коли вираженість болю порівняно менша. Починаючи з другого тижня після операції, суттєвої різниці між больовим синдромом у хворих, оперованих за методикою VATS та звичайною торакотомією, не виявлено (Nomori H. et al., 2001).

Зрештою, при огляді публікацій щодо VATS треба звертати увагу на ряд нюансів. Якої довжини розріз вважати утилітарним доступом? Коли слід говорити про мініторакотомію? Де проходить межа між мініторакотомією та торакотомією? Як широко можна розводити ребра без відомих проблем з болем та при погіршенні показників післяопераційної спірометрії? У разі використання стандартного набору інструментів, введених через утилітарний розріз, чи є підстави називати таку операцію VATS, чи це відеоасистована мініторакотомія? І взагалі, чи мають операції з торакотомним доступом та додатковим джерелом освітлення та візуалізацією на моніторі будь-які переваги? Навіть такі «дрібниці» можуть спотворити загальне уявлення про відеоторакоскопію, не кажучи вже про нюанси підбору пацієнтів, анестезіологічні особливості, техніку тих чи інших маніпуляцій (Alam N., Flores R.M., 2007).

На сьогодні під відеоторакоскопічною чи VATS-лобектомією частіше розуміють анатомічну резекцію частки легень з лімфодисекцією, проведену з використанням торакоскопа та доступом без розведення ребер (Balderson S.S., D'Amico T.A., 2008). Саме про такий варіант лобектомії йтиметься тут і надалі. Чи це означає, що «гібридним» операціям немає місця? Зовсім ні. Але об'єднувати пацієнтів з «чистою» VATS та пацієнтів з мініторакотомією з відеопідтримкою та узагальнювати результати лікування некоректно. Це різні втручання.

Доволі очікуваними також виявилися результати порівняння показників спірометрії. Відсутність розитнення значного м'язового масиву неминує має позитивно вплинути на показники зовнішнього дихання. Дійсно, у пацієнтів після торакоскопії і форсована життєва ємність легень (ФЖЄЛ), і форсований об'єм видиху за першу секунду (ФОВ₁) були достовірнішими за показники хворих, що перенесли торакотомію (Kaseda S. et al., 2000; Nakata M. et al., 2000; Nagahiro I. et al., 2001; Balderson S.S., D'Amico T.A., 2008). Але і тут є нюанси. Слід звернути увагу, з якою саме торакотомією дослідники порівнюють VATS. Відомий факт, що бокова чи навіть задня торакотомія зі збереженням найширшого м'язу спини має чудові функціональні результати. Напевне, саме з цим пов'язані розбіжності в публікаціях, де хворі після VATS мають кращі показники спірометрії протягом періоду від перших 2 тиж до перших місяців. У подальшому VATS не буде відрізнятися від торакотомії за показниками зовнішнього дихання.

Своєрідним інтегральним критерієм, що застосовується для оцінки малоінвазивних втручань, є так зване відновлення пацієнта, під яким розуміють повернення до попередньої соціальної активності. Може, певний позитивний ефект зменшення вираженості болю та відсутність значного погіршення функції зовнішнього дихання

губляться на тлі негативних ефектів власне лобектомії чи наявного хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ)? Іншими словами, для пацієнта з ампутацією кінцівки нюанси хірургічної техніки матимуть скоріше другорядне значення. Для відеоторакоскопічної лобектомії ми не знайшли однозначної відповіді. З одного боку, ряд публікацій свідчить, що повернення до попередньої активності після VATS слід очікувати через 2–2,5 міс, а відновлення після перенесеної торакотомії може тривати протягом 3,5–7,5 міс (Demmy T.L., Curtis J.J., 1999; Sugiura H et al., 1999; Whitson B.A. et al., 2008; Balderson S.S., D'Amico T.A., 2008; Demmy T.L., Nwogu C., 2008). З іншого боку, слід зазначити, що в систематичному огляді публікацій 2009 р. різниці між торакотомією та VATS у термінах остаточного відновлення не виявлено (Yap T.D. et al., 2009).

Отже, можна стверджувати, що, з точки зору пацієнта, відеоторакоскопічний доступ при виконанні лобектомії нічим не поступається традиційній торакотомії. І якщо погодитися з тим, що остаточне функціональне відновлення та повернення пацієнта до попередньої активності відрізняється несуттєво, то післяопераційний біль є меншим, а функція зовнішнього дихання збережена краще, особливо в перші тижні після VATS-втручання. Проте наскільки онкологічно адекватною є відеоторакоскопія? Чи не страждає на догоду модним тенденціям малоінвазивних втручань безпека виконання операції? Ще раз наголосимо, що мова йде про новий доступ для виконання традиційного втручання. VATS-лобектомія не передбачає компромісів щодо обсягу резекції, відмінна лише техніка її виконання. Тому не дивно, що через 20 років з часу виконання перших VATS-лобектомій онкологічна адекватність не викликає сумнівів (Flores R.M. et al., 2011b).

Більше того, в метааналізі, опублікованому нещодавно, встановлено навіть покращення 5-річного виживання хворих, яким було проведено торакоскопічну лобектомію. Також у групі VATS кращими були показники виникнення післяопераційних ускладнень та місцевого рецидивування. Щоправда, показники річного, 3-річного виживання та виникнення віддаленого метастазування не відрізнялися в групах порівняння (Whitson B.A. et al., 2008; Li Z. et al., 2012).

В роботах з великою кількістю спостережень навіть доведено достовірне зниження летальності серед пацієнтів, оперованих торакоскопічно (Stitzenberg K.B. et al., 2012). Якість виконання торакоскопічної лімфодисекції також не поступається торакотомії (Boffa D.J., 2012).

За даними аналізу 68 350 лобектомій, виконаних у США впродовж 2 років, серед яких понад 10 тис. операцій (15%) проведено торакоскопічно, виявлена менша кількість післяопераційних ускладнень після VATS (40%) порівняно з торакотомією (45%). При однакових показниках летальності в групі VATS коротшою була і тривалість госпіталізації (5 днів проти 7) (Balderson S.S., D'Amico T.A., 2008; Whitson B.A. et al., 2008; Paul S. et al., 2013). Чим поясни-

ти такі оптимістичні результати? Невже це наслідок зменшення вираженості післяопераційного болю та збереження м'язів? Тут заради справедливості слід зазначити, що є чудово проведені дослідження, у котрих жодної значимої різниці між торакоскопією та стандартним доступом не виявлено (Yap T.D. et al., 2009; Park J.S. et al., 2011).

Одним зі стримувальних чинників впровадження будь-якої технологічної інновації може стати її вартість. На превеликий жаль, вартість лише зшиваючих апаратів для обробки елементів кореня легень є занадто високою, не кажучи вже про вартість торакоскопічного обладнання та набору інструментів для багаторазового використання. (Nakajima J. et al., 2000).

Однак, як не дивно, залежно від способів підрахунку вартості втручань, можна стикнутися з різними цифрами, але в підсумку відеоторакоскопічна лобектомія виходить дешевшою за відкриту. Так, середня вартість відеоторакоскопічної лобектомії становить 49,9 тис. дол. США, а відкритої — 56 тис. (Stitzenberg K.B. et al., 2012). В іншому джерелі знаходимо цифри 10 тис. дол. для VATS проти 12 тис. дол. для торакотомії (Burfeind W.R.Jr. et al., 2010).

Вважаємо за доцільне зазначити, що наведені цифри навряд чи стануть для нас орієнтиром. Подібні порівняння доречні хіба що в приватних клініках, де задля мінімізації витрат пацієнта з'являється потреба боротися за зменшення тривалості перебування у відділенні інтенсивної терапії, скорочення витрат на післяопераційне знеболення та введення дренажів, зменшення тривалості госпіталізації. Якщо ж брати до уваги «безкоштовне» перебування в державній клініці та широке застосування інструментів багаторазового вжитку при відкритих втручаннях, відеоторакоскопічна лобектомія виявляється суттєво дорожчою. І цей фактор, напевно, ще довго залишатиметься стримувальним у наших умовах роботи.

Сучасні англійські публікації стосовно VATS акцентують увагу щодо переваг VATS «у правильно відібраних пацієнтах» (McKenpa R.J.Jr. et al., 2006). Які критерії вказують на правильно підібраних пацієнтів? Кому саме показана відеоторакоскопічна лобектомія? Питання сьогодні стоїть швидше в площині «не когось МОЖНА оперувати торакоскопічно, а когось ТРЕБА оперувати через мінідоступ». Чому в національних звітах Франції, Великобританії частота виконання VATS-лобектомії становить 4–5%, а в окремих центрах сягає 30% (Imperatori A. et al., 2008)?

Підкреслимо очевидну річ — косметичний ефект мініінвазивних втручань у торакальній онкології стоїть на останньому місці за значенням. Найголовнішим є зменшення хірургічної травми, вираженості болю, раннє відновлення активності пацієнтів. У яких хворих заради досягнення оптимальних функціональних результатів ми готові подовжити тривалість втручання та збільшити його вартість?

За численними спостереженнями, від застосування мінідоступу при лобектомії виграють передусім пацієнти літнього віку з низькими легеневиими резервами (Ginsberg R.T., Rubinstein L.V., 1995;

Yim A.P.C., 1996; Demmy T.L., Curtis J.J., 1999; Meyer D.M., 2000). Американська спілка торакальних хірургів порівняла результати відеоторакоскопічної лобектомії зі стандартним втручанням через торакотомію в пацієнтів з низькими функціональними показниками (значимість цієї роботи, зокрема, у тому, що аналіз результатів втручання проведено в 12 тис. пацієнтів). Загальна частота легеневих ускладнень становила 21% у групі торакотомії і лише 17% у групі VATS. Достовірно менша частота ускладнень відмічена саме в підгрупі пацієнтів з низьким функціональним резервом. Але в той же час серед пацієнтів з ФОВ, >60% залежності частоти ускладнень від типу хірургічного доступу не виявлено (Cerra D.P. et al., 2012).

Проте є один винятково важливий нюанс — у всіх без винятку опрацьованих публікаціях йдеться про ранні стадії недрібно-клітинного раку легені. Дійсно, лобектомія, що виконана відеоторакоскопічно, є онкологічно адекватною й супроводжується меншою кількістю післяопераційних ускладнень, але тільки в пацієнтів з першою стадією захворювання (Balderson S.S., D'Amico T.A., 2008; Whitson B.A. et al., 2008; Yan T.D. et al., 2009; Andrade R.S., Maddaus M.A., 2010; Rueth N.M., Andrade R.S., 2010; Park J.S. et al., 2011; Boffa D.J. et al., 2012).

Не можна залишити поза увагою ще одне чи не найбільш показове рандомізоване дослідження, що підкреслює значення ранньої діагностики раку легені для відеоендоскопічних втручання. Метою дослідження стало визначення впливу 5-річного скринінгу раку легені на його лікування та виживання пацієнтів. Серед оперованих хворих у групі скринінгу 84% лобектомії виконано відеоторакоскопічно (Petersen R.H. et al., 2012).

Щодо власне техніки виконання VATS-лобектомії знаходимо різні варіанти втручання: із застосуванням звичайних інструментів і повністю торакаоскопічні, з обробкою елементів кореня легені від вени чи від бронха та ін. Навряд чи ці та інші технічні нюанси відіграють визначну роль в характеристиці методу (Gossot D. et al., 2011; Petersen R.H. et al., 2012).

Звісна річ, у певної кількості пацієнтів операція не може бути виконана торакаоскопічно, у певних випадках перехід до відкритого втручання диктується інтраопераційними ускладненнями (Flores R.M. et al., 2011a). Сама по собі конверсія не може вважатися помилкою чи ускладненням, за даними окремих публікацій, частота конверсій може сягати 23% (McKeppa R.J. et al., 2008; Solaini L. et al., 2008; Balsara K.R., 2010; Hsin M.K., Yim A.P., 2010; Samson P. et al., 2012).

Зрештою, навіть спроба хірурга виконати втручання за допомогою малотравматичного доступу є явищем позитивним, якщо за прагненням зменшити хірургічну травму не страждає мета самого хірургічного втручання.

Клінічний випадок

Наводимо клінічний випадок застосування нижньої VATS-лобектомії зліва.

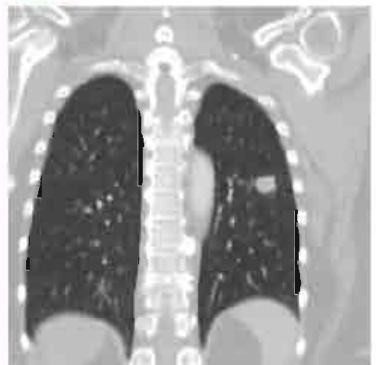
У пацієнтки Х., 1945 р.н., 16.06.2011 р. при скринінговому комп'ютерно-томографічному (КТ)-дослідженні всього тіла виявлено солітарне утворення розміром до 1,6–1,8 см в S6 нижньої частки лівої легені (рис. 1, 2). Сцинтиграфія від 17.06.2011 р. не виявила будь-якої іншої патології. 22.06.2011 р. проведена пункційна біопсія новоутворення під КТ-контролем, визначена помірно диференційована аденокарцинома легені G2.

Рис. 1



Периферична аденокарцинома S6 нижньої частки лівої легені

Рис. 2



Периферична аденокарцинома S6 нижньої частки лівої легені

Додатково в пацієнтки виявлені: ішемічна хвороба серця, атеросклеротичний кардіосклероз, серцева недостатність 2А; артеріальна гіпертензія 2-го ступеня; цукровий діабет 2-го типу середньої тяжкості, компенсований; аліментарно-конституційне ожиріння III ступеня (зріст — 153 см, маса тіла — 103 кг). Передопераційні показники спірографії хворої представлені в таблиці.

07.07.2011 р. виконана операція VATS — лівобічна нижня лобектомія з лімфодисекцією.

Після інтубації двопросвітною трубкою проведено відеоторакоскопію, ревізію плевральної порожнини. Виявлено периферичне утворення S6 нижньої

частки із характерними змінами вісцеральної плеври, проте без проростання суміжної частки, видимої лімфаденопатії чи карциноматозу. Випадок визнаний операбельним. Ліва легеня виключена з дихання. Виконана типова нижня лобектомія з лімфодисекцією через відеоторакоскопічний доступ. Вена, бронх, артерія виділені та оброблені окремо відповідними ендостеплерами (рис. 3, 4, 5, 6). Міжчасткова борозна не виражена — також розділена ендостеплерами (рис. 7).

Рис. 3



Мобілізація легеневої вени

Рис. 4



Виділення бронха з базальних сегментів

Рис. 5



Апаратна обробка судини

Рис. 6



Прошивання бронха ендостеплером

Таблиця

	Показники передопераційної спірографії хворої Х.		
	Фактичний	Очікуваний	% від очікуваного
ФЖЛ	1,70	2,17	78,0
ФОВ	1,42	1,79	79,0
ПОШВ	3,91	5,33	73,0
ФОВ, %	83,5	76,6	109,0

ПОШВ — пікова об'ємна швидкість видиху.

Рис. 7



Прошиті елементи кореня нижньої частки після її видалення

Дренаж видалений на другу добу. Пацієнтка отримувала антибактеріальну терапію періопераційно, а також ненаркотичні анальгетики, еноксапарин (Клексан). Виписана на 4-ту добу без ускладнень.

На 7-й день після операції амбулаторно діагностовано тромбоемболію легеневої артерії (ТЕЛА) на підставі характерних клінічних ознак, різкого підвищення рівня D-димеру. КТ-ангіографія підтвердила діагноз ТЕЛА дрібних гілок правої легеневої артерії.

Пацієнтці амбулаторно призначені препарати низькомолекулярного гепарину в лікувальній дозі з подальшою заміною на непрямі антикоагулянти під контролем показників міжнародного нормалізованого відношення (МНВ) (рис. 8).

Рис. 8



Грудна клітка хворої Х. через 1 міс після втручання. Лобектомія виконана без розітнення масиву м'яких тканин

Остаточний діагноз: «Аденокарцинома нижньої частки лівої легень T1a N0 R0 M0 G2».

Динамічне спостереження хворої та КТ-контроль упродовж 2 років не виявили місцевих чи віддалених рецидивів онкологічного захворювання.

Висновки

Відеоторакоскопічна лобектомія набуває дедалі більшої популярності та довіри серед торакальних хірургів в усьому світі.

Радикальність втручань, виконаних відеоторакоскопічно, не поступається радикальності традиційних втручань, виконаних через торакотомний доступ.

Зменшення хірургічної травми, раннє функціональне відновлення дозволяють зменшити кількість ускладнень, особливо у пацієнтів із супутніми легеневидами чи позалегеневими захворюваннями.

Своєчасна діагностика, виявлення пухлин легень на ранніх стадіях є основною передумовою широкого застосування відеоторакоскопічної лобектомії в клінічній практиці торакальних хірургів.

Список використаної літератури

- Alam N., Flores R.M.** (2007) Video-assisted thoracic surgery (VATS) lobectomy: the evidence base. *JSLs*, 11(3): 368–374.
- Andrade R.S., Maddaus M.A.** (2010) Thoracoscopic lobectomy for stage I non-small cell lung cancer. *Semin. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 22(1): 14–21.
- Balderson S.S., D'Amico T.A.** (2008) Thoracoscopic lobectomy for the management of non-small cell lung cancer. *Curr. Oncol. Rep.*, 10(4): 283–286.
- Balsara K.R., Balderson S.S., D'Amico T.A.** (2010) Surgical techniques to avoid parenchymal injury during lung resection (fissureless lobectomy). *Thorac. Surg. Clin.*, 20(3): 365–369.
- Berger R.L., Dunton R.F., Ashraf M.M. et al.** (1992) Thoracic surgery and the war against smoking: Richard H. Overholt, MD. *Ann. Thorac. Surg.*, 53(4): 719–725.
- Boffa D.J., Kosinski A.S., Paul S. et al.** (2012) Lymph node evaluation by open or video-assisted approaches in 11,500 anatomic lung cancer resections. *Ann. Thorac. Surg.*, 94(2): 347–353; discussion 353.
- Buchheit T., Pyati S.** (2012) Prevention of chronic pain after surgical nerve injury: amputation and thoracotomy. *Surg. Clin. North. Am.*, 92(2): 393–407.
- Burfeind W.R. Jr, Jaik N.P., Villamizar N. et al.** (2010) A cost-minimization analysis of lobectomy: Thoracoscopic versus posterolateral thoracotomy. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, 37(4): 827–832.
- Ceppa D.P., Kosinski A.S., Berry M.F. et al.** (2012) Thoracoscopic lobectomy has increasing benefit in patients with poor pulmonary function: a society of thoracic surgeons database analysis. *Ann. Surg.*, 256(3): 487–493.
- Demmy T.L., Curtis J.J.** (1999) Minimally invasive lobectomy directed toward frail and high-risk patients: a case control study. *Ann. Thorac. Surg.*, 68(1): 194–200.
- Demmy T.L., Nwogu C.** (2008) Is video-assisted thoracic surgery lobectomy better? Quality of life considerations. *Ann. Thorac. Surg.*, 85(2): S719–728.
- Flores R.M., Ihekweazu U., Dycoco J. et al.** (2011a) Video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) lobectomy: catastrophic intraoperative complications. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 142(6): 1412–1417.
- Flores R.M., Ihekweazu U.N., Rizk N.** (2011b) Patterns of recurrence and incidence of second primary tumors after lobectomy by means of video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) versus thoracotomy for lung cancer. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 141(1): 59–64.
- Ginsberg R.T., Rubinstein L.V.** (1995) Lung Cancer Study Group randomized trial of lobectomy versus limited resection for T1 N0 non-small cell lung cancer. *Ann. Thorac. Surg.*, 60(3): 615–623.
- Giudicelli R., Thomas P., Lonjon T.** (1994) Video-assisted minithoracotomy versus muscle sparing thoracotomy for performing lobectomy. *Ann. Thorac. Surg.*, 58(30): 712–718.
- Gossot D., Girard P., Raynaud C. et al.** (2011) Fully endoscopic major pulmonary resection for stage I bronchial carcinoma: initial results. *Rev. Mal. Respir.*, 28(9): e123–130.
- Hsin M.K., Yim A.P.** (2010) Management of complications of minimally invasive thoracic surgery. *Respirology*, 15(1): 6–18.
- Imperator A., Rotolo N., Gatti M. et al.** (2008) Peri-operative complications of video-assisted thoracoscopic surgery (VATS). *Int. J. Surg.*, 6 Suppl. 1: S78–81.
- Kasada S., Aoki T., Hangai N., Shimizu K.** (2000) Better pulmonary function and prognosis with video-assisted thoracic surgery than with thoracotomy. *Ann. Thorac. Surg.*, 70(5): 1644–1646.
- Kinney M.A., Hooten W.M., Cassivi S.D. et al.** (2012) Chronic postthoracotomy pain and health-related quality of life. *Ann. Thorac. Surg.*, 93(4): 1242–1247.

Kirby T.J., Mack M.J., Landreneau R.J. et al. (1995) Lobectomy — video assisted thoracic surgery versus muscle-sparing thoracotomy. A randomized trial. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 109(5): 997–1002.

Landreneau R.J., Mack M.J., Hazelrigg S.R. et al. (1994) Prevalence of chronic pain after pulmonary resection by thoracotomy or video-assisted thoracic surgery. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 107(4): 1079–1086.

Li W.W., Lee T.W., Yim A.P. (2004) Shoulder function after thoracic surgery. *Thorac. Surg. Clin.*, 14(3): 331–343.

Li Z., Liu H., Li L. (2012) Video-assisted thoracoscopic surgery versus open lobectomy for stage I lung cancer: A meta-analysis of long-term outcomes. *Exp. Ther. Med.*, 3(5): 886–892.

McKenna R.J.Jr, Houck W., Fuller C.B. (2006) Video-assisted thoracic surgery lobectomy: Experience with 1,100 cases. *Ann. Thorac. Surg.*, 81(2): 421–425; discussion 425–426.

McKenna R.J.Jr. (2008) Complications and learning curves for video-assisted thoracic surgery lobectomy. *Thorac. Surg. Clin.*, 18(3): 275–280.

Meyer D.M. (2000) Preoperative assessment for video-assisted thoracic surgery. In: Yim A.P.C., Hazelrigg S.R., Izzat M.B. (Eds.) *Minimal access cardiothoracic surgery*. Philadelphia: WB Saunders, pp. 52–67.

Nagahiro I., Andon A., Aoe M. (2001) Pulmonary function, postoperative pain, and serum cytokine level after lobectomy: a comparison of VATS and conventional procedures. *Ann. Thorac. Surg.*, 72(2): 362–365.

Nakajima J., Takamoto S., Kohno T. et al. (2000) Costs of video thoracoscopic surgery versus open resection for patients with lung carcinoma. *Cancer*, 89(11 Suppl.): 2497–2501.

Nakata M., Saeki H., Yokoyama N. et al. (2000) Pulmonary function after lobectomy: video-assisted thoracic surgery versus thoracotomy. *Ann. Thorac. Surg.*, 70(3): 938–941.

Nomori H., Horio H., Naruke T. et al. (2001) What is the advantage of a thoracoscopic lobectomy over a limited thoracotomy procedure for lung cancer surgery? *Ann. Thorac. Surg.*, 72(3): 879–884.

Park J.S., Kim K., Choi M.S. et al. (2011). Korean J. Thorac. Cardiovasc. Surg., 44(1): 32–38.

Paul S., Sedrakyan A., Chiu Y.L. et al. (2013) Outcomes after lobectomy using thoracoscopy vs thoracotomy: a comparative effectiveness analysis utilizing the Nationwide Inpatient Sample database. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, 43(4): 813–817.

Petersen R.H., Hansen H.J., Dirksen A. et al. (2012) Lung cancer screening and video-assisted thoracic surgery. *J. Thorac. Oncol.*, 7(6): 1026–1031.

Phillips J.D., Merkow R.P., Sherman K.L. et al. (2012) Factors affecting selection of operative approach and subsequent short-term outcomes after anatomic resection for lung cancer. *J. Am. Coll. Surg.*, 215(2): 206–215

Rueth N.M., Andrade R.S. (2010) Is VATS lobectomy better: perioperatively, biologically and oncologically? *Ann. Thorac. Surg.*, 89(6): S2107–2011.

Samson P., Guiron J., Reed M.F. et al. (2013) 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.*, 145(6): 1512–1518.

Solaini L., Prusciano F., Bagioni P. et al. (2008) Video-assisted thoracic surgery (VATS) of the lung: analysis of intraoperative and postoperative complications over 15 years and review of the literature. *Surg. Endosc.*, 22(2): 298–310.

Stitzenberg K.B., Shah P.C., Snyder J.A. et al. (2012) Disparities in access to video-assisted thoracic surgical lobectomy for treatment of early-stage lung cancer. *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A.*, 22(8): 753–757.

Sugiura H., Morikawa T., Kaji M. et al. (1999) Long-term benefits for the quality of life after video-

assisted thoracoscopic lobectomy in patients with lung cancer. *Surg. Laparosc. Endosc.*, 9(6): 403–408.

Tajiri M., Maehara T., Nakayama H. (2000) Thoracoscopic lobectomy (non rib-spreading method): versus a video assisted lobectomy and a conventional thoracotomy. *Kyobu Geka*, 53(1): 13–17.

Tuffier T. (1891) De la resection du sommet du poumon. *Semin. Med. Paris.*, 2: 202.

Visagan R., McCormack D.J., Shipolini A.R. et al. (2012) Are intracostal sutures better than pericostal sutures for closing a thoracotomy? *Interact Cardiovasc. Thorac. Surg.*, 14(6): 807–815.

Whitson B.A, Groth S.S., Duval S.J. et al. (2008) Surgery for early-stage non-small cell lung cancer: a systematic review of the video-assisted thoracoscopic surgery versus thoracotomy approaches to lobectomy. *Ann. Thorac. Surg.*, 86(6): 2008–2016.

Wildgaard K., Ravn J., Kehlet H. (2009) Chronic post-thoracotomy pain: a critical review of pathogenic mechanisms and strategies for prevention. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, 36(1): 170–180.

Yan T.D., Black D., Bannon P.G. et al. (2009) 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. *J. Clin. Oncol.*, 27(15): 2553–2562.

Yim A.P., Ko K.M., Chau W.S. et al. (1996) Video assisted thoracoscopic anatomic lung resections. The initial Hong Kong experience. *Chest.*, 109(1): 13–17.

Yim A.P.C. (1996) Thoracoscopic surgery in the elderly population. *Surg. Endosc.*, 10: 880–882.

Видеоторакокопическая лобэктомия. Обзор литературы и клинический случай

А.В. Линчевский, А.В. Макаров, С.В. Байдо, А.В. Жигулин

Резюме. На протяжении последних десятилетий после появления эндоскопической техники доля вмешательств, производимых через миниинвазивные доступы, увеличивается в большинстве областей хирургии. Вместе с тем в торакальной хирургии видеоторакокопическая лобэктомия до сих пор не стала стандартным вмешательством. Хотя в отдельных центрах торакальной хирургии практически каждая третья лобэктомия выполняется торакокопически, но в общей массе удельный вес этих операций не превышает 5%. Какие варианты малоинвазивных вмешательств действительно отвечают критериям видеоторакокопии? Какие преимущества и недостатки такого доступа? Есть ли онкологическая целесообразность малоинвазивных вмешательств в торакальной хирургии? Каков функциональный эффект торакокопии? Является ли видеоторакокопия эффективнее для пациента или же это дань модным тенденциям в современной торакальной хирургии? Какие существуют показания к проведению торакокопической лобэктомии? В какой когорте пациентов конечный результат перевесит недостатки метода? В работе представлен обзор литературы по данному направлению с целью ответа на поставленные вопросы и приведен клинический пример выполнения видеоторакокопической лобэктомии.

Ключевые слова: рак легкого, онкология, торакальная хирургия, миниинвазивная хирургия, видеоторакокопия, лобэктомия.

Videothoracoscopic lobectomy. Review and a case report.

O. Linchevskyy, A. Makarov, S. Baido, A. Zhygulin

Summary. During the last decades the number of minimally invasive procedures has been grown almost in all surgical fields. However, in thoracic surgery, VATS lobectomy remain still far from a standard procedure. In some centers almost one third of lobectomies have been performed with VATS method, but overall proportion has not exceed 5%. What is VATS and VATS lobectomy? What are the pros and cons of this approach? Is VATS lobectomy oncologically appropriate? Is there any functional benefits? Is VATS lobectomy really «better» for the patient or it is just an attempt to follow the 'fashion trends' in thoracic surgery? Who really needs lobectomy through VATS? In what cases the final result could outweigh any disadvantages of the method? We present a literature review on the subject and a case report of VATS lobectomy.

Key words: lung cancer, oncology, thoracic surgery, minimally invasive surgery, VATS, lobectomy.

Адреса для листування:

Лінчевський Олександр Юрійович
04112, Київ, вул. Дорогожицька, 9
Національна медична академія
післядипломної освіти імені П.Л. Шупика,
кафедра торакальної хірургії
E-mail: linchevskyy@ukr.net

Одержано 14.06.2013

Реферативна інформація

Установлена связь между применением антигипертензивных препаратов и онкологическими заболеваниями

Результаты первого обсервационного исследования длительного применения препаратов для лечения пациентов с артериальной гипертензией (АГ) продемонстрировали наличие связи между этими препаратами и риском развития рака молочной железы (РМЖ). Участниками исследования стали женщины в возрасте 55–74 лет: 880 — с инвазивной протоковой карциномой, 1027 — инвазивной дольковой карциномой, а 856 пациенток без РМЖ сформировали контрольную группу. Все они были опрошены касательно анамнеза АГ и сердечно-сосудистых заболеваний, факторов риска развития РМЖ (включая семейный анамнез, ожирение, курение, употребление алкоголя). Помимо того, были собраны данные относительно применения женщинами антигипертензивных препаратов: длительность приема, название препарата, доза и способ введения, схема применения. Спектр фармакотерапевтических препаратов включал блокаторы кальциевых каналов (БКК), ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ), блокаторы β-адренорецепторов, блокаторы рецепторов к ангиотензину II, диуретики и комбинированные препараты.

Установлено, что прием БКК на протяжении ≥10 лет повышает риск развития РМЖ в ≥2 раза: для инвазивной протоковой карциномы отношение шансов (ОШ) составляет 2,4 (95% доверительный интервал (ДИ) 1,2–4,9; p=0,04); для инвазивной дольковой карциномы — 2,6 (95% ДИ 1,3–5,3; p=0,01). Описанный эффект не зависел от вида БКК (короткого или длительно-

го действия, производные дигидропиридина или недигидропиридиновые). Результаты сохранились неизменными и после стратификации по состоянию рецепторов к эстрогену.

Антигипертензивные препараты иной группы (ИАПФ), наоборот, при длительном применении проявляют тенденцию к снижению риска развития РМЖ: инвазивной протоковой карциномы — на 30% (ОШ 0,7), инвазивной дольковой карциномы — на 40% (ОШ 0,6), однако тенденция эта не достигла уровня статистической значимости.

Механизм влияния БКК и ИАПФ на риск развития РМЖ на настоящий момент не выяснен, а полученные результаты, особенно в отношении ИАПФ, стали неожиданностью для авторов исследования. В связи с некоторыми ограничениями обсервационного исследования его авторы полагают, что эти данные не должны привести к каким-либо изменениям в клинической практике, однако этот вопрос нуждается в дальнейшем изучении.

Напомним, инвазивная протоковая карцинома — наиболее широко распространенная форма РМЖ (до 80% случаев), которая чаще отмечается у женщин пожилого возраста. БКК являются одной из наиболее часто назначаемых в США групп препаратов — в 2010 г. изо всех назначений лекарственных средств доля БКК составила ≈15%.

Kelly J.C. (2013) Some antihypertensives linked to breast cancer risk. *Medscape*, August 05 (<http://www.medscape.com/viewarticle/808935>).

Li C.L., Daling J.R., Tang M.C. et al. (2013) Use of antihypertensive medications and breast cancer risk among women aged 55 to 74 years. *JAMA Intern. Med.*, August 5 [Epub ahead of print].

Алина Жигунова