УДК 616.25-002-07-089

М.С. Опанасенко, С.М. Шалагай, О.Е. Кшановський
ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології імені Ф.Г. Яновського НАМН України», Київ

Відеоасистована хірургія туберкульозу легень і плеври

Мета роботи — представити власний досвід виконання відеоасистованих торакоскопічних (ВАТС) операцій у хворих на туберкульоз легень та плеври в 2008—2016 рр.

Матеріали та методи. Виконано 94 ВАТС-операції: ВАТС-лобектомію — 28 (29,8 %), пульмонектомію — 2 (2,1 %), нижню білобектомію — 1 (1,1 %), комбіновану резекцію нижньої частки і S6 — 1 (1,1 %), типову сегментектомію — 22 (23,4 %), атипову сегментектомію — 9 (9,6 %), ВАТС-плевректомію парієтальну з декортикацією легені — 31 (32,9 %).

Результати та обговорення. Післяопераційний період характеризувався ранньою мобілізацією і нетривалим періодом знеболювання наркотичними анальгетиками. Післяопераційні ускладнення спостерігали у 14 (14,9 %) хворих. Загальна ефективність виконання ВАТС-операцій становила 97,9 %.

Висновки. ВАТС-операції — ефективний, зручний і малотравматичний метод лікування пацієнтів із туберкульозним ураженням легень та плеври, з незначною крововтратою, ліпшим косметичним ефектом порівняно з торакотомією. Можна проводити типову резекцію легені з роздільною обробкою структурних елементів легені або повну декортикацію легені з парієтальною плевректомією.

Ключові слова

ВАТС-резекція, VATS, декортикація, плевректомія, мініінвазивні доступи.

Сучасний етап розвитку хірургії вимагає виконання малоінвазивних оперативних втручань, які дають змогу за меншої операційної травми досягти бажаного лікувального ефекту. До таких операцій належать відеоасистовані торакоскопічні (ВАТС) операції на основі використання мініторакотомії (до 8 см) з відеосупроводом, що забезпечує подвійний огляд зони операції і дає змогу використовувати як ендоскопічні, так і традиційні хірургічні інструменти [4]. Для лікування різних форм туберкульозного ураження легень і плеври використовують такі ВАТС-операції, як резекції легень (ВАТС-сегментарна і полісегментарна резекція, біопсія легені, лобектомія, пульмонектомія) та плевректомія з декортикацією легені [1, 3]. Значне поширення відеотехнологій і їхні надзвичайні успіхи сприяли впровадженню їх у практику роботи торакальних хірургів.

Тривале існування випоту в плевральній порожнині за наявності інфекційного чинника — туберкульозний або неспецифічний плевральний випіт (ПВ) — без адекватної евакуації ексудату призводить до незворотних морфологічних змін у парієтальній і вісцеральній плеврі, що зумовлює хронізацію патологічного процесу в грудній клітці і втрату колабованою легенею частини функцій [1]. Фіброзні плевральні шварти, що формуються в плевральній порожнині на вісцеральній плеврі, фіксують легеню в стані колапсу, протидіють її розправленню і спричинюють формування залишкової плевральної порожнини того чи того розміру. У подальшому відбуваються сполучнотканинна трансформація вісцеральної і парієтальної плеври, а також вторинні рубцеві зміни в легеневій паренхімі з формуванням деформуючого бронхіту та бронхоекта-

© М.С. Опанасенко, С.М. Шалагай, О.Е. Кшановський, 2017

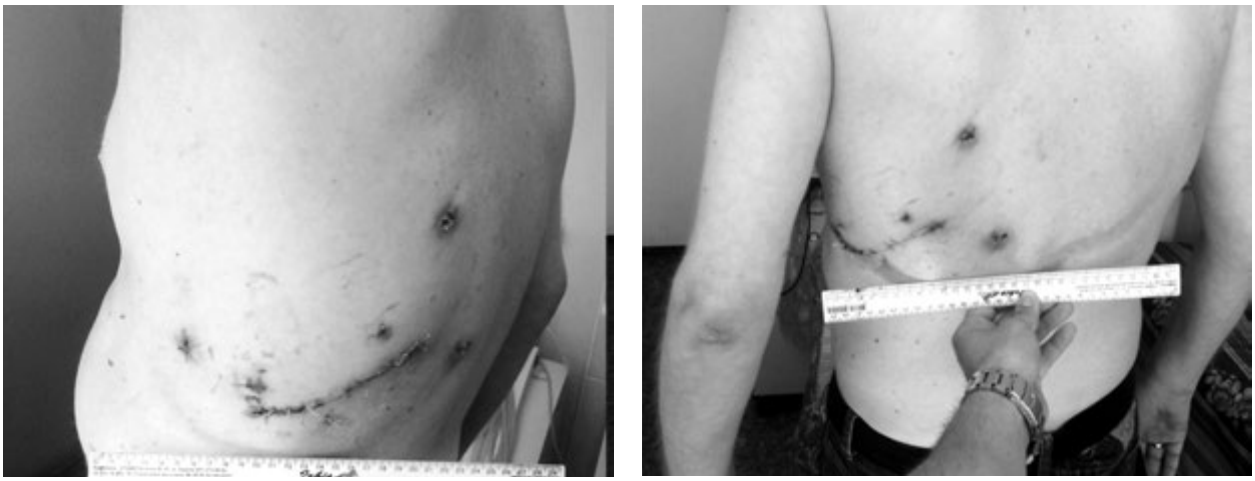

Рис. 1. **Розмір і вигляд післяопераційного мініторакотомного рубця після ВАТС-плевректомії з декортикацією легені**

зів [2]. Загальним принципом лікування хворих із хронічними формами ПВ є ліквідація осередку інфекційного процесу в плевральній порожнині і розправлення колабованої легені, тобто ліквідація залишкової плевральної порожнини [3]. Цього досягають шляхом виконання такої операції, як парієтальна плевректомія з декортикацією легені (ПЕ з ДК) [6]. При туберкуломах і казеомах, особливо розташованих периферично, можлива атипова і типова резекції легені з використанням відеотехніки. Проте видалення резектованої під час відеоторакоскопічної операції ділянки легені через торакопорти вдається в рідкісних випадках. Зазвичай для цього потрібно виконати мініторакотомію, завдяки якій також полегшуються пошук патологічного процесу, обробка структурних елементів легені і власне резекція [7, 8].

Мета роботи — представити власний досвід виконання ВАТС-операцій у пацієнтів з туберкульозом легень та плеври в період від 2008 до 2016 р.

Матеріали та методи

Протягом останніх 8 років (2008—2016 рр.) у відділенні торакальної хірургії та інвазивних методів діагностики нашого інституту виконано 94 ВАТС-операції хворим фтизіатричного профілю. Типову ВАТС-лобектомію виконано у 28 (29,8 %) хворих, пульмонектомію — у 2 (2,1 %), нижню білобектомію — у 1 (1,1 %), комбіновану резекцію нижньої частки і S6 — у 1 (1,1 %), типову сегментектомію — у 22 (23,4 %), атипову сегментектомію — у 9 (9,6 %), парієтальну плевректомію з декортикацією легені — у 31 (32,9 %).

Серед супутньої патології у 11 (11,7 %) хворих діагностовано цукровий діабет, у 12 (12,8 %) гіпертонічну хворобу, у 9 (9,6 %) вірусні гепатити В або С, у 9 (9,6 %) пацієнтів токсичний медикаментозний гепатит.

У 35 (37,2 %) хворих оперативне втручання виконано з приводу: солітарних туберкулом, у 17 (18,1 %) — фіброзно-кавернозного туберкульозу, у 10 (10,6 %) — множинних туберкулом, у 1 (1,1 %) — циротичного туберкульозу, у 14 (14,9 %) — хронічного туберкульозного плевриту і у 17 (18,1 %) — хронічної туберкульозної емпієми плеври.

ВАТС-резекції легені в нашому відділенні проводять з використанням бронхіальної інтубації контралатеральної легені. Мініторакотомний розріз був не довшим за 8 см (рис. 1).

При пульмонектоміях, лобектоміях і типових резекціях сегментів окремо обробляли всі елементи кореня резектованого відділу легені (рис. 2).

Також інтраопераційно виконували механічну френікотрипсію для зменшення об'єму післяопераційного простору за рахунок тимчасового парезу діафрагми і підняття її купола на боці операції.

ВАТС ПЕ з ДК легені проводили так. Виконували комп'ютерну томографію для визначення виразності і локалізації запального процесу в плеврі, безпосередньо перед операцією накладали штучний пневмоторакс об'ємом до 500 мл, після чого виконували багатоосьову рентгеноскопію для оцінки можливості і місця встановлення першого торакопорту. Далі проводили під загальним знеболенням відеоторакоскопію з постановкою 1 або 2 торакопортів з використанням однолегеневої інтубації контралатеральної легені, оцінювали стан плевральної порожнини на основі даних комп'ютерної томографії і проводили візуальний огляд. Потім вибирали місце для мініторакотомії з резекцією фрагмента ребра до 8 см та виконували екстраплевральний пневмоліз. Проводили парієтальну плевректомію, наприкінці її розкривали плевральний мішок та виконували його санацію роз-

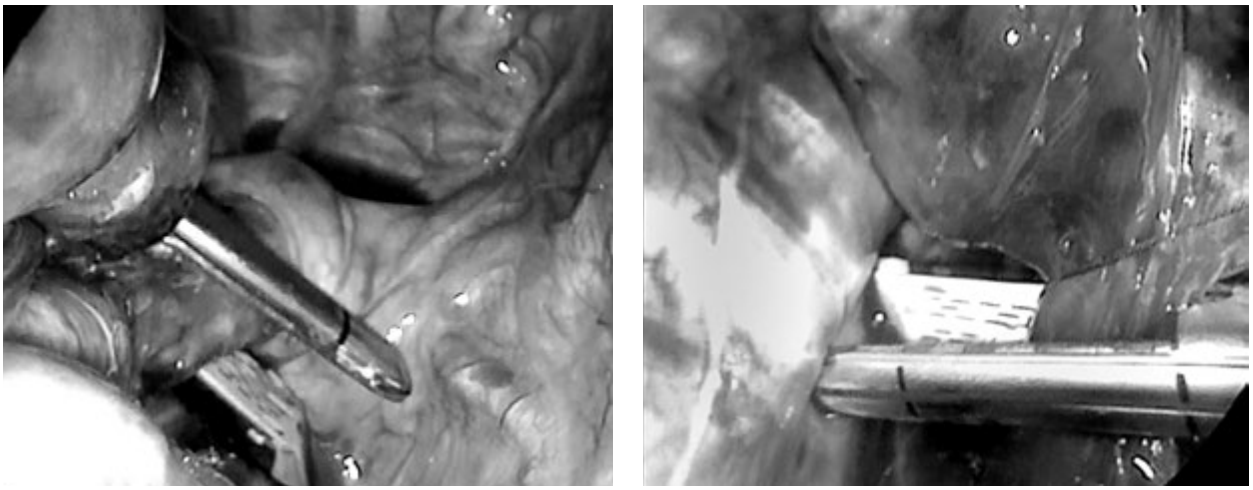

Рис. 2. **Роздільна обробка елементів кореня легені (накладання ендоскопічного зшивального апарата на головний бронх та обробка нижньої легеневої вени)**

чинами антисептиків. Декортикацію легені виконували за допомогою ендоскопічних і звичайних хірургічних інструментів під відеосупроводом (рис. 3).

Далі декасаном і 3 % пероксидом водню проводили багатократну санацію порожнини гемітораксу. Контролювали аеро- і гемостаз та дренували плевральну порожнину двома дренажами, встановленими типово по задній і передній поверхнях порожнини гемоторакса, і двома мікроіригаторами, які встановлюють з надпліччя і на діафрагму з активною аспірацією вмісту, а за відсутності герметизму в плевральній порожнині в першу добу після операції — з пасивною, з переходом на активну аспірацію, починаючи з 2-ї доби. Використання цих заходів, на нашу думку, дає змогу зменшити інтраопераційну крововтрату, скоротити тривалість призначення наркотичних анальгетиків та операції і госпіталізації, зменшити частоту респіраторних ускладнень та ймовірність тривалого неповного розправлення легені зі скидом повітря по дренажах.

Результати та обговорення

Післяопераційний період у більшості прооперованих хворих характеризувався ранньою мобілізацією і нетривалим терміном знеболювання наркотичними анальгетиками. У 66 (70,2 %) хворих тривалість знеболювання опіатами була менша за 3 доби. Загалом післяопераційні ускладнення виявлено у 14 (14,9 %) пацієнтів, а саме: запізніле розправлення оперованої легені — у 5 (5,3 %), нагноєння післяопераційної рани — у 2 (2,1 %), пізню (через 3 і 5 міс після операції) неспроможність кукси нижньочасткового бронха з формуванням залишкової плевральної порожнини — у 2 (2,1 %), внутрішньогоспітальну пневмонію — у 1 (1,1 %), ексудативний плеврит — у 1 (1,1 %). У 1 (1,1 %) хворого після ВАТС ПЕ з ДК легені через 10 год після операції діагностовано внутрішньоплевральну геморагію, тому було проведено реторакотомію з остаточним гемостазом. У 2 (2,1 %) пацієнтів у післяопераційний період розвинувся токсичний медикаментозний гепатит. Загальна ефективність ВАТС-оперативних втручань сягала 97,9 %.

У останні роки ширше використовують ВАТС-методику хірургічних втручань, яка стала альтернативою торакотомії в разі багатьох захворювань, зокрема й хронічного плевриту і емпієми плеври. Вважають, що в разі гострої емпієми плеври найбільш виправданою є відеоасистована бічна мініторакотомія, яку виконують у період через 1—1,5 міс від початку її розвитку [2].

A. Chambers [6] проаналізував літературні дані про застосування ВАТС ПЕ з ДК порівняно з відкритою ПЕ з ДК при первинній емпіємі плеври та хронічному плевриті. Він дійшов висновку, що ВАТС ПЕ з ДК забезпечує хороші наслідки в разі хронічних плевральних випотів, порівняно з відкритою ПЕ з ДК менше післяопераційних ускладнень, коротші тривалість перебування хворого в стаціонарі та термін дренування плевральної порожнини.

Ю.Л. Шевченко [3] досліджував наслідки лікування 613 пацієнтів, яким проводили оперативні втручання із застосуванням відеоендоскопічних технологій. Оцінка перебігу післяопераційного періоду в разі ВАТС-лобектомії порівняно з лобектомією, виконаною зі стандартного доступу, свідчить, що, попри велику тривалість операції, післяопераційний період при ВАТС перебігає сприятливіше, хоча виконання ВАТС-лобектомії вимагає від хірурга великого досвіду і вміння.

F. Augustin [5] досліджував наслідки мініінвазивних розширених ВАТС-резекцій легені у

Рис. 3. **Декортикація легені з використанням звичайних хірургічних та ендоскопічних інструментів**

390 пацієнтів. Загальний коефіцієнт конверсії в торакотомію становив 5,1 %. Середня тривалість операції — 217 хв (117—390 хв), постановки дренажу в плевральній порожнині — 4 доби (2—50 діб), перебування в стаціонарі — 9 діб (6—63 діб). З нагромадженням досвіду розширена ВАТС-резекція легені супроводжується низьким рівнем періопераційних ускладнень і смертності.

D. Gonzalez-Rivas [7] досліджував 320 випадків, коли використовували однопортові ВАТС-резекції легень. Коефіцієнт конверсії в торакотомію становив 2,9 %, середня тривалість операції — (139,2 ± 48) хв, стояння дренажів у плевральній порожнині — 2 доби, постопераційної госпіталізації — 3 доби. Однопортова ВАТС-резекція анатомічна є безпечною процедурою з хорошими періопераційними наслідками. Ускладнення виявлено у 60 хворих, 2 пацієнти померли протягом 60 діб після операції. Успіх у виконанні складних лобектомій через один розріз є результатом знань і досвіду, нагромаджених за час виконання однопортових операцій.

П.К. Яблонський [8] вивчав досвід використання робот-асоційованої торакоскопічної (РАТС) техніки виконання резекцій легень і порівняв його з наслідками ВАТС-резекцій легень. У лікарню потрапили 117 пацієнтів для виконання лобектомій: 61 — з приводу локалізованих форм туберкульозу легень, 51 — легеневих пухлин, 5 — інших захворювань легень (бронхоектатична хвороба — 2, NMI — 2, легенева секвестрація — 1). Тривалість операції і втрата крові були значно меншими в разі РАТС-лобектомій без лімфаденектомії ($p < 0,05$). У обох групах тривалість витоку повітря (3 доби в разі РАТС і 3,5—4 доби за ВАТС). Кількість післяопераційних ускладнень була меншою в разі РАТС (5—8 %) порівняно з ВАТС (9—15 %). РАТС забезпечує найліпші наслідки в післяопераційний період порівняно з ВАТС, хоча є дорожчим втручанням.

У дослідженні Д.Б. Гіллера [1] 226 пацієнтам з поширеним деструктивним туберкульозом легень виконано 230 резекцій об'ємом лобектомія і більше. У основній групі (126 пацієнтів) виконано 130 оперативних втручань з використанням ВАТС-техніки, в групі порівняння (100 пацієнтів) — 100 резекцій за стандартними методиками. У разі ВАТС-техніки інтраопераційна крововтрата була в 2,8 разу меншою, гемотрансфузій не було, наркотичні анальгетики не застосовували у 80 % хворих, післяопераційних ускладнень зафіксовано в 2,7 разу менше, летальності не спостерігалося, а ефективність лікування виявилася вищою.

Наша клініка повністю поділяє наведені погляди колег.

Висновки

ВАТС-операції — ефективний, зручний і малотравматичний метод лікування пацієнтів з туберкульозним ураженням легень і плеври. Супроводжується незначною крововтратою, вищим косметичним ефектом порівняно з торакотомією. Не спостерігаються значні обмеження маніпуляцій хірурга в порожнині гемотораксу, задовільні оглядовість та можливості визначення реальних меж патологічного процесу. Це дає змогу проводити типову резекцію легені з роздільною обробкою структурних елементів легені або повну декортикацію легені та зменшити ймовірність виникнення післяопераційних ускладнень. Отже, можна проводити ранню мобілізацію хворого і розширювати показання для використання ВАТС у літніх хворих та пацієнтів із обмеженими вітальними функціями, зменшити строки перебування хворого в стаціонарі, а відповідно — вартість лікування.

Конфлікту інтересів немає. Участь авторів: концепція і дизайн дослідження — М.С. Опанасенко; збір матеріалу — С.М. Шалагай, О.Е. Кшановський; обробка матеріалу — М.С. Опанасенко, С.М. Шалагай, О.Е. Кшановський; статистична обробка даних — С.М. Шалагай, О.Е. Кшановський; написання тексту — С.М. Шалагай, О.Е. Кшановський; редагування — М.С. Опанасенко.

Список літератури

1. Гиллер Д.Б., Садовникова С.С., Папков А.В. и др. Эффективность выполнения видеоассистированных анатомических резекций легких // Рос. мед.-биол. вестн. им. акад. И.П. Павлова. — 2014. — № 1. — С. 126—130.
2. Измайлов Е.П., Родин С.Д., Наумова Т.А. Результаты применения видеоассистированной миниторакотомии при лечении острой эмпиемы плевры / 21-й нац. конгр. по болезням органов дыхания. — Уфа, 2011. — С. 101—102.
3. Шевченко Ю.Л., Аблицов Ю.А., Ветшев П.С. и др. Видео-

технологии в торакальной хирургии // Альманах клин. мед.— 2007.— № 16.— P. 214—216.

4. Шулутко А.М., Овчинников А.А, Ясногородский О.О. и др. Эндоскопическая торакальная хирургия.— М.: Медицина, 2006.— 392 с.
5. Augustin F., Maier H., Lucciarini P.. Extended minimally invasive lung resections: VATS bilobectomy, bronchoplasty, and pneumonectomy // Langenbeck's Archives of Surgery.— 2016.— Vol. 401, iss. 3.— P. 341—348.— Doi: 10.1007/s00423-015-1345-4.
6. Chambers A., Routledge T., Dunning J. et al. Video-assisted thoracoscopic surgical decortication superior to open surgery in the management of adults with primary empyema? // Int. CardioVasc. Thorac. Surg.— 2010.— № 11 (2).— P. 171—177.
7. Gonzalez-Rivas D., Delgado M., Fieira E. et al. Uniportal video-assisted thoracoscopic major pulmonary resections: experience with 323 cases // Interact. CardioVasc. Thorac. Surg.— 2014.— Vol. 18, iss. 1.— P. 34—35.
8. Yablonskii P., Kudriashov G., Vasilev I. et. al. Thoracoscopic lobectomies for TB and non-TB pulmonary diseases: What differences between RATS and VATS technique? // Eur. Resp. J.— 2016.— Vol. 48, iss. 60.— P. 2495.— Doi: 10.1183/13993003.congress-2016.PA2495.

Н.С. Опанасенко, С.М. Шалагай, А.Э. Кшановский
ГУ «Национальный институт фтизиатрии и пульмонологии имени Ф.Г. Яновского НАМН Украины», Киев

Видеоассистированная хирургия туберкулеза легких и плевры

Цель работы — представить собственный опыт выполнения видеоассистированных торакоскопических (ВАТС) операций у пациентов с туберкулезом легких и плевры в 2008—2016 гг.

Материалы и методы. Выполнено 94 ВАТС-операции: ВАТС-лобэктомию — 28 (29,8 %), пульмонэктомию — 2 (2,1 %), нижнюю билобэктомию — 1 (1,1 %), комбинированную резекцию нижней доли и S6 — 1 (1,1 %), типичную сегментэктомию — 22 (23,4 %), атипичную сегментэктомию — 9 (9,6 %), ВАТС-плеврэктомию париетальную с декортикацией легкого — 31 (32,9 %).

Результаты и обсуждение. Послеоперационный период характеризовался ранней мобилизацией и непродолжительным сроком обезболивания наркотическими анальгетиками. Послеоперационные осложнения наблюдались у 14 (14,9 %) больных. Общая эффективность ВАТС-оперативных вмешательств составила 97,9 %.

Выводы. ВАТС-операции — эффективный, удобный и малотравматический метод лечения пациентов с туберкулезным поражением легких и плевры, с незначительной кровопотерей, лучшим косметическим эффектом, чем при торакотомии. Позволяют проводить типичную резекцию легкого с раздельной обработкой структурных элементов легкого или полную декортикацию легкого с париетальной плеврэктомией.

Ключевые слова: ВАТС-резекция, VATS, декортикация, плеврэктомия, миниинвазивные доступы.

M.S. Opanasenko, S.M. Shalahai, O.E. Kshanovsky
SI «National Institute of Phthisiology and Pulmonology named after F.G. Yanovsky of NAMS of Ukraine», Kyiv, Ukraine

Vats surgery of pulmonary and pleural tuberculosis

Objective — to present our own experience of VATS operations in patients with tuberculosis of lungs and pleura during the period from 2008 to 2016.

Materials and methods. In 8 years were performed 94 VATS operations in TB patients: lobectomy — 28 (29.8 %) cases pulmonectomy — 2 (2.1 %), lower bilobektomy — 1 (1.1 %), combined resection of inferior lobe and S 6—1 (1.1 %), typical segmentectomy — 22 (23.4 %), atypical segmentectomy — 9 (9.6 %), VATS parietal pleurektomy with decortication of the lung in 31 (32.9 %).

Results and discussion. The postoperative period was characterized by: early mobilization and short term pain relief with narcotic analgesics, the level of postoperative complications — 14 (14.9 %) cases. The total efficiency of VATS surgery was 97.9 %.

Conclusions. VATS operations are efficient, convenient, lowimpact treatment of patients with tuberculous lung and pleura, better cosmetic effect than with thoracotomy, That allows typical lung resection with separate processing of structural elements or complete parietal pleurektomy with decortication of the lung.

Key words: VATS resection, VATS, decortication, pleurectomy, miniinvasive.

Контактна інформація:

Кшановський Олексій Едуардович, мол. наук. співр. відділення торакальної хірургії і інвазивних методів діагностики
03680, м. Київ, вул. М. Амосова, 10
Тел. (066) 703-65-03. E-mail: kshanovsky@ifp.kiev.ua

Стаття надійшла до редакції 4 квітня 2017 р.