

ТОРАКОСКОПІЧНА ХІРУРГІЯ ВЕЛИКИХ ТА ІНВАЗИВНИХ ПУХЛИН СЕРЕДОСТІННЯ

Акад. О. Ю. УСЕНКО, проф. А. В. СИДЮК, канд. мед. наук О. Є. СИДЮК,
канд. мед. наук А. С. КЛІМАС, Г. Ю. САВЕНКО, О. Т. ТЕСЛЯ

ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова НАМН України»,
Київ, Україна

Проведено аналіз результатів хірургічного лікування пацієнтів із великими (діаметр > 5 см) та інвазивними пухлинами середостіння із застосуванням торакоскопичного доступу. Оцінено безпосередні результати їх хірургічного лікування. Доведено безпечність використання торакоскопичної хірургії у лікуванні великих та інвазивних пухлин середостіння.

Ключові слова: пухлини середостіння, торакоскопична хірургія, гістологічна структура новоутворень.

THORACOSCOPIC SURGERY OF LARGE AND INVASIVE MEDIASTINAL TUMORS

O. Yu. USENKO, A. V. SYDIUK, O. Ye. SYDIUK, A. S. KLIMAS, G. Yu. SAVENKO, O. T. TESLIA

The outcomes of surgical treatment of the patients with large (diameter > 5 cm) and invasive mediastinal tumors using thoracoscopic access were analyzed. The direct results of their surgical treatment were evaluated. The safety of thoracoscopic surgery when treating large and invasive mediastinal tumors has been proven.

Key words: mediastinal tumors, thoracoscopic surgery, histological structure of neoplasms.

До недавнього часу хірургічне лікування пухлин середостіння залишалося ключовою проблемою торакальних хірургів, адже основним методом видалення цих новоутворень була відкрита операція — стернотомія або торакотомія. У час розвитку мініінвазивних технологій постало питання можливості видалення медіастинальних пухлин за допомогою торакоскопичного доступу. Перевагами торакоскопії перед відкритими хірургічними втручаннями є менший больовий синдром та травматичність, кращий косметичний ефект, швидший реабілітаційний період, особливо якщо це стосується людей літнього віку та пацієнтів із патологією серцево-легеневої системи [1, 2]. Сьогодні мініінвазивна хірургія є стандартом лікування невеликих утворень середостіння, тоді як багато питань та застережень у більшості хірургів викликали габаритні пухлини або схильність до місцевої інвазії у зв'язку з більш тривалим часом оперативного втручання, ризиком пошкодження життєво важливих органів (серце, легені, стравохід, бронхи), судин (аорта, підключичні артерії, верхня порожниста, непарна, плечоголовні вени), нервових структур (діафрагмовий, блукаючий, зворотні нерви), грудного протоку [3]. За результатами лікування медіастинальних неоплазій, згідно з даними літератури, новоутворення середостіння для зручності можна розділити на дві групи: малі (діаметр < 5 см) та великі (діаметр > 5 см) [1, 4].

Мета нашого дослідження — проведення аналізу результатів хірургічного лікування пацієнтів

із пухлинами середостіння, яким було виконано торакоскопичне видалення новоутворень.

Було проаналізовано результати хірургічного лікування мініінвазивними торакоскопичними методами 40 пацієнтів із новоутвореннями середостіння, яке здійснювалось у Національному інституті хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова НАМН України (м. Київ) у 2019–2021 рр. З метою передопераційної діагностики всім пацієнтам було виконано комп'ютерну або магнітно-резонансну томографію грудної та черевної порожнини з внутрішньовенним контрастуванням, фіброгастроудоденоскопію для визначання розташування, розмірів, структури та можливості інвазії пухлини в суміжні структури. Велика варіабельність розташування неоплазій в середостінні вимагає індивідуального підходу в діагностиці та курації хворих. У кількох випадках було виконано тривимірну реконструкцію судин для оцінки зв'язку пухлини з наближеними магістральними судинами, а також бронхоскопію для виключення інвазії у бронхи. Пацієнтам із міастеною була призначена антихолінестеразна терапія для контролю симптомів перед операцією.

За гістологічною структурою новоутворення середостіння пацієнтів включали: тимому Masaoka stage I (17), тимому Masaoka stage II–III (2), плоскоклітинний рак тимуса (1), гангліоневриному (2), Шванному (1), ліпосаркому (1), гіперплазію тимуса (3), ліпому середостіння (1), кісту тимуса (7), кісту бронха (1), кісту перикарда (4).

Демографічні дані пацієнтів із новоутвореннями середостіння, яким було виконано торакаоскопічну операцію ($n = 40$)

Параметр	Новоутворення середостіння					
	діаметр >5 см, $n = 31$	діаметр <5 см, $n = 9$	p -value	неінвазивні, $n = 37$	інвазивні, $n = 3$	p -value
Стать						
чоловіки	22	3		24	1	
жінки	11	4		24	1	
Вік (роки)	47	43	> 0,05	45	41	> 0,05
Максимальний діаметр (см)	9,2	4,7				
Крововтрата (мл)	200	70	< 0,001	80	240	< 0,01
Післяопераційний період (дні)	4,4	4,1	> 0,05	4,2	5,2	> 0,05
Час операції (хв)	135	79	< 0,001	75	150	< 0,001

Загальні та клінічні дані пацієнтів із новоутвореннями середостіння, яким було виконано торакаоскопічне втручання, наведено в табл. 1, 2. Летальних випадків не зафіксовано. У більшості пацієнтів ($n = 31$) виявлено пухлини середостіння > 5 см, тоді як лише в 9 випадках діаметр утворення був < 5 см. Серед пухлин великого діаметра траплялася така патологія: тимомма Masaoka stage I (15), тимомма Masaoka stage II–III (1), гангліоневринома (1), Шваннома (1), ліпосаркома (1), гіперплазія тимуса (6), ліпома середостіння (1), кіста тимуса (3), кіста перикарда (2). У трьох пацієнтів діагностовано новоутворення середостіння з інвазією в суміжні структури: тимомма Masaoka stage II–III (1), плоскоклітинний рак тимуса (1), ліпосаркома (1). Саме ці пацієнти отримали лікування за допомогою торакаоскопічної хірургії. У пацієнтів із великими ($p < 0,001$) та інвазивними ($p < 0,01$) пухлинами середостіння спостерігалася більша кількість крововтрати порівняно з меншими (< 5 см) та неінвазивними утвореннями (табл. 1). Більш тривалий час оперативного втручання також спостерігався у пацієнтів із великими ($p < 0,001$) та інвазивними новоутвореннями ($p < 0,001$) (табл. 1). У даних післяопераційного перебування хворих у стаціонарі з великими та малими пухлинами ($p > 0,05$), а також з інвазивними та неінвазивними ($p > 0,05$) різниці не виявлено.

Оперативні втручання виконувалися під загальною анестезією та зі встановленням двопросвітної ендотрахеальної трубки. Розміщення пацієнтів на операційному столі здійснювалося лежачи на спині або боці зі встановленням валика на рівні лопаток.

Мобілізацію тканин та пухлини здійснювали за допомогою апарату Ligasure, монополярної діатермокоагуляції, а також «тупим» роз'єднанням тканин. Для перев'язки суміжних судин та вен тимуса використовувалися титанові скоби та Hem-o-lock. Принцип кожної операції полягав у здійсненні маніпуляцій, які мінімізують пошкодження струк-

Таблиця 2

Клінічні симптоми пацієнтів із новоутвореннями середостіння, яким було виконано торакаоскопічну операцію

Симптом	Новоутворення середостіння					
	Кількість, $n = 40$	Діаметр > 5 см, $n = 31$	Діаметр < 5 см, $n = 9$	Неінвазивні, $n = 37$	Інвазивні, $n = 3$	
Біль у грудній клітці	10	7	3	10	—	
Кашель	9	6	3	9	—	
Міастенія	3	2	1	2	1	
Задишка	7	5	2	7	—	
Симптом «верхньої порожнистої вени»	3	3	—	2	1	
Осиплість голосу	2	1	1	—	2	
Озноб	5	3	2	5	—	

тури новоутворення. Лікування тимом здійснювалося шляхом тимектомії. Тимомми (II–III Masaoka stage) з місцевою інвазією лікували за допомогою тимектомії, а також резекції суміжних тканин для досягнення R0 резекції (табл. 3).

Такі неоплазії за грудинної залози, як тимомма, гіперплазія тимуса та плоскоклітинна карцинома зазвичай локалізуються в передньовіршньому середостінні, де обмежений простір, проте розміщені магістральні судини та нерви [5]. Під час резекції новоутворення середостіння найбільш небезпечними є травми лівої безімної вени та верхньої порожнистої вени, тому маніпуляції з навколишніми структурами та веною тимуса повинні бути ретельними, адже пошкодження цих структур спричиняє значну крововтрату, перешкоджає достатній візуалізації операційного поля і, таким чином, може

Таблиця 3

Клінічні дані пацієнтів з новоутвореннями середостіння, яким була виконана торакоскопична операція

Параметр	Кількість, n = 40	Діаметр > 5 см, n = 31	Діаметр < 5 см, n = 9	Неінвазивні, n = 37	Інвазивні, n = 3
<i>Локалізація пухлини середостіння:</i>					
переднє і верхнє	26	22	4	24	2
переднє і нижнє	1	—	1	1	—
середнє	3	2	1	2	1
заднє і верхнє	7	4	3	7	—
заднє і нижнє	3	3	—	3	—
<i>Інвазія в суміжні структури:</i>					
верхня порожниста вена	1	1	—	—	1
перикард	4	2	2	—	1
легені	3	2	1	—	3
<i>Хірургічна тактика:</i>					
крайова резекція легені	2	1	1	—	2
лобектомія	1	1	—	—	1
часткова перикардектомія	4	2	2	—	1
пластика верхньої порожнистої вени	1	1	—	—	1

збільшити час оперативного втручання, крововтрату, спричинити інші небажані ускладнення [6].

Наше дослідження вказує на безпечність лікування великих медіастинальних пухлин (діаметр > 5 см) за допомогою торакоскопичного доступу, адже тривалість післяопераційного перебування пацієнтів у стаціонарі була мінімальною, а кількість ускладнень — незначною. Дані цього дослідження свідчать про те, що великі пухлини середостіння не є протипоказанням для торакоскопичної хірургії. Не було також виявлено рецидивів чи метастазів після торакоскопичного лікування. Якщо виникала проблема з інвазією пухлини в легенево-паренхіму, то використовувалася лінійний зшиваючий степлер для резекції та зшивання легеневої тканини. Коли пухлина інвазувала перикард, застосовувалася крайова резекція перикарда за до-

помогою електрокоагуляції. У випадку залучення в пухлинний процес верхньої порожнистої вени, використовувалися лінійні зшиваючі степлери та біологічні кліпси. Більшість пухлин середостіння було видалено торакоскопичним доступом. З метою евакуації великої пухлини єдиним блоком у місці троакарного отвору проводився мінітораотомний розріз до 5 см.

За результатами світових досліджень для уникнення розповсюдження ракових клітин слід дотримуватися малоамплітудних маніпуляцій у роботі з пухлиною [7]. Кращого результату у швидкості хірургічного втручання та мінімальності крововтрати було досягнуто під час резекції нейрогенних пухлин, які переважно локалізуються в задньому середостінні, де кількість життєво важливих структур є відносно меншою. Це запобігає небажаним оперативним ускладненням. Нейрогенні пухлини здатні спричинити різноманітні симптоми, зокрема біль у грудях та спині, що можна пов'язати зі здавлюванням нервів, тому маніпуляції з нервами повинні бути мінімальними задля уникнення їх пошкодження [8]. При торакоскопичному лікуванні кіст середостіння першим етапом є аспірація рідинного вмісту кісти для зменшення її об'єму. Якщо виникає проблема у складності видалення стінок кісти у повному об'ємі, альтернативними методами є електрокоагуляція, накладання швів або лігування.

За результатами досліджень світових спеціалістів та результатами лікування хворих у відділі торако-абдомінальної хірургії Національного інституту хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова доведено, що торакоскопична хірургія скорочує тривалість перебування хворих у стаціонарі, викликає меншу кількість післяопераційних ускладнень порівняно з традиційною торакотомією чи стернотомією [9]. За деякими даними літератури, не рекомендується використання торакоскопичної хірургії у лікуванні пухлин середостіння діаметром > 5 см [10]. У нашому дослідженні доведено, що безпосередні результати хірургічного лікування пацієнтів із великими (діаметр > 5 см) та меншими (діаметр < 5 см) пухлинами практично не відрізняються (табл. 1).

Таким чином, можна дійти висновків, що торакоскопичні втручання з приводу великих пухлин середостіння значно зменшують тривалість відновлення пацієнтів після операції. Свідченням безпечності та надійності торакоскопичної хірургії у лікуванні великих пухлин середостіння є відсутність істотних ускладнень.

Список літератури

1. Total thoracoscopy in the resection of mediastinal mass: report of 45 cases / Q. Wang et al. *Chin. J. Minim. Invasive Surg.* 2010. № 10. P. 486–487.
2. Gonzalez-Rivas D. Evolving thoracic surgery: from open surgery to single port thoracoscopic surgery and future robotic. *Chin. J. Cancer Res.* 2013. № 25 (1). P. 4–6. doi:10.3978/j.issn.1000-9604.2012.11.02
3. Current application of thoracoscopy in children / K. Tsao et al. *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech.* 2008. № 18. P. 131–135.
4. Ulaş A. B., Aydın Y., Eroğlu A. Comparison of video-assisted thoracoscopic surgery and thoracotomy in the treatment of mediastinal cysts. *Türk. Göğüs. Kalp. Damar. Cer. Derg.* 2018. № 30, 26

- (2). P. 265–271. doi: 10.5606/tgkdc.dergisi.2018.15233
5. Agasthian T., Lin S.J. Clinical outcome of video-assisted thymectomy for myasthenia gravis and thymoma. *Asian Cardiovasc. Thorac. Ann.* 2010. № 18. P. 234–239. doi: <https://doi.org/10.1177/0218492310369017>
 6. Primary mediastinal masses: analysis of 64 case / A. Sarper et al. *Türk. Göğüs. Kalp. Damar. Cer. Derg.* 2001. Vol. 9. P. 153–155.
 7. Early and mid-term outcomes of trans-sternal and video-assisted thoracoscopic surgery for thymoma / I. Manoly et al. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2014. Vol. 45. e187-93. doi: <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezu077>
 8. Li Y., Wang J. Experience of video-assisted thoracoscopic resection for posterior mediastinal neurogenic tumours: a retrospective analysis of 58 patients. *ANZ J. Surg.* 2013. Vol. 83. P. 664–668. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.2012.06174.x>
 9. Comparative Short-Term Clinical Outcomes of Mediastinum Tumor Excision Performed by Conventional VATS and Single-Port VATS: Is It Worthwhile? / C. F. Wu et al. *Medicine (Baltimore)*. 2015. Vol. 94 (45). e1975. doi: 10.1097/MD.0000000000001975
 10. Analysis of 31 cases with video-assisted treatment of mediastinal masses / Y. J. Dong et al. *Chin. J. Endosc.* 2011. Vol. 17. P. 175–176.

Надійшла 07.12.2021