

ISSN 1392-0995, ISSN 1648-9942 (online)  
LIETUVOS CHIRURGIJA  
*Lithuanian Surgery*  
2007, 5(3), p. 229-233

# Vaizdo torakoskopijos reikšmė diagnozuojant ir gydant plaučių ir krūtinės ligas

## Videothoracoscopy (VATS) in the diagnosis and treatment of lung and chest diseases

Renatas Aškiniš, Vladislavas Vencevičius, Saulius Cicėnas

*Vilniaus universiteto Onkologijos instituto Krūtinės chirurgijos ir onkologijos skyrius,  
Santariškių g. 1, LT-08660 Vilnius  
El. paštas: [vaida.strolyte@loc.lt](mailto:vaida.strolyte@loc.lt)*

*Vilnius University Institute of Oncology, Department of Thoracic Surgery and Oncology,  
Santariškių str.1, LT-08660 Vilnius, Lithuania  
E-mail: [vaida.strolyte@loc.lt](mailto:vaida.strolyte@loc.lt)*

---

### Tikslas

Įvertinti vaizdo torakoskopinių (VATS) operacijų galimybes diagnozuojant ir gydant plaučių ir krūtinės ligas.

### Ligoniai ir metodai

Vilniaus universiteto Onkologijos instituto Krūtinės chirurgijos ir onkologijos skyriuje 1997–2006 m. buvo atlikta 415 vaizdo torakoskopinių operacijų. Tačiau mes šiame straipsnyje nagrinėjame gydymo rezultatus 106 (25,5%) ligonių, kuriems buvo atlikta rezekcinė plaučių ir pleuros operacija. Prieš operaciją ligoniams daryta krūtinės ląstos rentgenograma, iširta kvėpavimo sistemos funkcija, atlikti echoskopiniai tyrimai. Kai reikėdavo patikslinti klinikinę patologiją, buvo atliekama fibrobronchoskopija ir kompiuterinė tomografija.

### Rezultatai

Vilniaus universiteto Onkologijos instituto Krūtinės chirurgijos ir onkologijos skyriuje 1997–2006 m. buvo atliktos 106 vaizdo torakoskopinės rezekcinės operacijos. Iš jų: lobektomija – 6 (5,6%), kraštinė rezekcija dėl periferinio I stadijos nesmulkiaūstelinio plaučių vėžio (NSLPV) – 13 (12,2%), plaučių metastazių šalinimas – 33 (31,1%), hamartomos rezekcija – 22 (20,7%), perikardo cistos pašalinimas – 3 (2,8%), perikardo rezekcija – 7 (6,6%), intratorakalinės lipomos pašalinimas – 9 (8,4%), kalcifikatų pašalinimas – 4 (3,7%), simpatektomija dėl Reino ligos – 9 (8,4%) ligoniams. Atlikdami plaučių skilties ar kraštines rezekcijas, naudojome endoskopinius staplerius ir siuvamuosius linijinius aparatus. Endoskopinės operacijos sutrumpino hospitalizacijos laiką iki 5 dienų. Pooperacinės komplikacijos pasireiškė 20 (18,8%) ligonių: pooperacinė pneumonija – 8 (40%) ligoniams, trumpalaikis pneumotoraksas – 2 (10%), pleuros empiema – 2 (10%), kraujavimas dėl plaučio atskyrimo nuo krūtinės ląstos sienos – 4 (20%), poodinė emfizema – 4 (20%). Visi ligoniai pasveiko gydomi konservatyviai.

### Išvados

Vaizdo torakoskopinė chirurgija yra veiksmingas, saugus ir patikimas plaučių ir pleuros ligų gydymo metodas. Endoskopinė chirurgija kartais yra vienintelis galimas būdas pašalinti periferinius navikus, mažinti ligonių lovdienų skaičių bei greičiau

pradėti sudėtinį gydymą. Vaizdo torakoskopinė chirurgija galima ligoniams, vyresniems kaip 70 metų bei sergantiems kvėpavimo ir širdies nepakankamumo ligomis, kai tipinė torakotomija negalima.

**Pagrindiniai žodžiai:** vaizdo torakoskopinė chirurgija, periferiniai plaučių navikai, kraštinė ir kylinė plaučių audinio rezekcija

---

### Objective

To evaluate the efficacy of videothoroscopic (VATS) operations in diagnosis and treatment of lung and chest diseases.

### Patients and methods

In 1997–2006, 415 videothoroscopies were performed at Department of Thoracic Surgery and Oncology, Institute of Oncology, Vilnius University. In this article, we analyse the possibilities of video-assisted thoracoscopic surgery used in 106 (25.5%) pts to whom lung and pleural resections were performed. Preoperative evaluation included chest radiography, respiratory function test and sonoscopy investigation. Flexible bronchoscopy and chest CT were performed when clinically indicated.

### Results

In 1997–2006, at Institute of Oncology of Vilnius University, using video-assisted thoracoscopic surgery 106 resection of operations were performed: lobectomies – 6 (5.6%) pts, wedge resections lung tissue to l<sup>0</sup>NSCLC – 13 (12.2%) pts, removed lung metastases – 33 (31.1%) pts, removed hamartomas – 22 (20.7%) pts, pericardial cystectomies with electrocoagulation – 3 (2.8%) pts, resections of pericardium – 7 (6.6%) pts, resections of intrathoracal lipomectomies – 9 (8.4%) pts, calcificate – 4 (3.7%) pts, sympatectomies for patients with Raynaud's disease – 9 (8.4%) pts. Wedge and marginal endoscopic resections of the lung and lobectomy were performed using endoscopic staplers and endoscopic sewing equipment. Endoscopic operations shorten hospitalization and a quicker start of complex treatment. The mean period of our patients' hospitalization was 5 days. After video-assisted thoracoscopic resection we had complications in 20 (18.8%) pts. All patients recovered.

### Conclusions

Video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) is an effective and safe method of treatment for lung and pleural diseases. In some cases, VATS is the only way to remove tumors, and it shortens hospital stay to 5 days. VATS surgery is very effective in elderly patients with concomitant diseases.

**Key words:** video-assisted thoracoscopic surgery, peripheral lung tumors, wedge and marginal resection, lobectomy

---

## Įvadas

Vaizdo torakoskopijos (VATS), šios minimaliai invazinės chirurginės intervencijos, pradininkas yra švedų internistas H. Ch. Jacobeus, kuris pirmasis klinikoje atliko torakoskopiją 1910 metais [1]. Torakoskopija suklestėjo Europoje, kai tuberkuliozę pradėta gydyti dirbtiniu pneumotoraksu. Tačiau atsiradus chemopreparatams ir pradėjus sėkmingai gydyti tuberkuliozę, nuo 1960 m. torakoskopija buvo užmiršta. Torakoskopija atgimė nuo 1990 m., kai buvo pagaminti lankstieji optiniai pluoštai ir linijiniai siuvimo aparatai, patobulėjo krūtinės ląstos chirurgijos anestezija. Lietuvoje endoskopinės chirurgijos pradininkai yra Vilniaus universiteto Onkologijos instituto Krūtinės chirurgijos ir onkologijos skyriaus chirurgai (onkologai). Vaizdo torakoskopinės operacijos atliekamos nuo 1997 metų. Šio darbo tikslas – įvertinti torakoskopinių operacijų galimybes diagnozuojant ir gydant plaučių, krūtinės ląstos ligas.

## Ligoniai ir metodai

1997–2006 metais Vilniaus universiteto Onkologijos instituto Krūtinės chirurgijos ir onkologijos skyriuje atlikta 415 vaizdo torakoskopinių operacijų bei diagnostinių gydymųjų intervencijų. Šiame straipsnyje nagrinėjame 106 (25,5%) ligoniams dėl pirminio ir išplitusio plaučių vėžio, plaučių nepiktybinių auglių ir krūtinės ląstos sienos navikų bei kitų krūtinės ląstos ertmės ligų atliktas radikalias endoskopines operacijas. Ligoniams tirti buvo atliekamos krūtinės ląstos rentgenogramos ir kompiuterinė tomograma, ultragarsinis, fibrobronchoskopinis bei plaučių išorinio kvėpavimo funkcijos tyrimai. 82% mūsų gydytų ligonių buvo vyresni kaip 70 metų, hospitalizacijos trukmė – 5 dienos.

## Rezultatai

Visi ligoniai buvo operuojami bendrosios anestezijos sąlygomis naudojant dvigubą intubacinį vamzdelį, kad ope-

**Lentelė.** Vaizdo torakoskopiniu būdu atliktos plaučių rezekcinės operacijos

Operacija	Ligonų skaičius, proc.
Lobektomija	6 (5,6%)
Kraštinė rezekcija	13 (12,2%)
Plaučių metastazių pašalinimas	33 (31,1%)
Hamartomų pašalinimas	22 (20,7%)
Perikardo cistų pašalinimas	3 (2,8%)
Perikardo rezekcija	7 (6,6%)
Intratorakalinių lipomų pašalinimas	9 (8,4%)
Kalcifikatų pašalinimas	4 (3,7%)
Simpatektomija	9 (8,4%)
Iš viso	106 (100%)

ruojamos pusės plautis nedalyvautų kvėpavime. Torakoskopas dažniausiai buvo įkišamas per septintąjį tarpšonkaulinį tarpą vidurinės pažasties linijos vietoje. Jeigu naviko nesimatė, jis būdavo surandamas naudojant palpacinį instrumentą. Rezekcinio tipo operacijos atliktos 106 (25,5%) ligoniams. Šešiams (5,6%) vyresnio amžiaus ligoniams, sergantiems I stadijos nesmulkiaūsteliniais plaučių vėžiu (T1-2N0M0), atlikta lobektomija (žr. lentelę).

Atliekant vaizdo torakoskopines lobektomijas, buvo daroma viena 6–10 cm ilgio minitorakotomija ketvirtame tarpšonkaulyje priekinėje pažasties linijoje viršutinės lobektomijos arba penktame tarpšonkaulyje apatinės lobektomijos atveju, ir papildomai dar įkišami du troakarai. Torakoskopas būdavo įkišamas pro vieną iš troakarų septintame tarpšonkauliniame tarpe vidurinės pažasties linijos vietoje. Antrasis troakaras buvo įkišamas užpakalinės pažasties linijoje per tą tarpą, kuriame buvo atlikta minitorakotomija. Atliekant lobektomiją pirmiausia endostapleriais atidalijamos viena nuo kitos skiltys, po to šaknies elementai ir jie susiuvami mechanine siūle, nupjaunami skalpeliu. Būtina pašalinti šaknies ir bifurkacinius limfmazgius, kurie skubos tvarka tiriami histologiškai, ar juose nėra metastazių. Trylikai (12,2%) ligonių, kuriems pasireiškė didelio laipsnio širdies ir kvėpavimo sistemos nepakankamumas, atlikta kraštinė rezekcija dėl periferinio nesmulkiaūstelinio plaučių vėžio (T1N0M0). Šios operacijos buvo atliktos kaip diagnostinės, nes iki operacijos diagnozė buvo neaiški. Dėl metastazinio plaučių vėžio 33 (31,1%) ligoniams atlikta kraštinė ir kylinė rezekcija (gimdos vėžys – 4, krūties – 6, kepenų – 18, plaučių – 2, prostatos – 6). Visiems ligoniams metastazės buvo pašalintos naudojant endoskopinius siuvimo aparatus. Pašalinti preparatų kraštai buvo tiriami histologiškai, siekiant įsitikinti, ar nepalikta na-

vikinių ląstelių. Ligonų atranka šioms operacijoms turi būti individuali: antrajame plautyje neturi būti metastazių, ligonis turi turėti pakankamą kvėpavimo rezervą. Labai svarbu prieš operaciją įvertinti naviko dydį, jo atstumą iki visceralinės ir tarpuskiltinės pleurų, taip pat stambiųjų kraujagyslių padėtį. Dvidešimt dviem (20,7%) ligoniams pašalinta kraštiniame plaučių segmente esanti hamartoma. Perikardo cista rezekuota 3 (2,8%) ligoniams. Perikardo rezekcija atlikta 7 (6,6%) ligoniams, iš jų 5 ligoniams dėl vėžinio perikardito ir 2 ligoniams dėl nepiktybinio perikardito. Devyniems (8,4%) ligoniams pašalinta intratorakalinė įvairių lokalizacijų lipoma, 4 (3,7%) ligoniams – kalcifikatai, kurie buvo 1–2 cm skersmens ir palaikyti metastazėmis plaučiuose. Devyni (8,4%) ligoniai, sergantys Reino liga, buvo pasiūsti į mūsų skyrių, kad būtų atlikta endoskopinė simpatektomija, nes tipinė torakotomija buvo neįmanoma. Pooperaciniu laikotarpiu 20 (18,8%) ligonių pasireiškė tokios komplikacijos: pooperacinė pneumonija – 8, trumpalaikis pneumotoraksas – 2, pleuros empiema – 2, kraujavimas dėl plaučio atidalijimo – 4, poodinė emfizema – 4 ligoniams. Visi ligoniai pasveiko.

## Diskusija

Per pastaruosius 10 metų mikroinvazinė chirurginė technika sparčiai žengia į priekį. Vaizdo torakoskopinė chirurgija naudojama plaučių ir pleuros bei tarpuplaučio ligų diagnostikai ir gydymui. Vaizdo torakoskopinė chirurgija krūtinės ląstos chirurgijoje užima tvirtą poziciją. Kai kuriais atvejais, išnaudojus visus įprastus tyrimo metodus, vaizdo torakoskopija yra paskutinė galimybė diagnozei nustatyti ir ligos išplitimui įvertinti. Dauguma mokslininkų nurodo, kad vaizdo torakoskopijos būdu atliekamos plaučių operacijos 60–70 metų ligoniams, sergantiems nesmulkiaūsteliniais plaučių vėžiu (T1-2N0M0), kai yra aiškus kvėpavimo ir širdies veiklos nepakankamumas [2–8]. Po tokių atliktų plaučių operacijų net 65–93% ligonių išgyvena 5 metus [9–12]. Vaizdo torakoskopinė technika darant plaučių kylinę rezekciją taip pat turi būti naudojama, bet tik nesant galimybės atlikti lobektomijos. Periferinių navikų ir metastazių endoskopinė rezekcija rekomenduojama ir didelės rizikos ligoniams, kuriems negalima lobektomija ar pulmonektomija, kuriems netgi raumenis išsaugojanti torakotomija gali būti pavojingesnė už vaizdo torakoskopinę intervenciją [13–15]. Atliekdami endoskopinę anatominę plaučių rezekciją, privalome pašalinti ir visą plaučių šaknį bei tarpuplaučio limfmazgius [2–4].

Vaizdo torakoskopinė biopsija yra labai tikslus tyrimo metodas. Kai kurių autorių duomenimis, tikslumas siekė nuo 89,5% iki 95% [5, 6]. Nors kartais mūsų praktikoje pasitaikydavo, kad atliekant biopsiją žnyplėmis medžiaga būdavo mechaniškai pažeidžiama, todėl prieš siunčiant ją morfologiniam ištyrimui būtina padaryti atspaudą ant stikliuko citologiniam tyrimui. Klinikinėje praktikoje, esant periferiniams apvaliems dariniais, kartais tenka atlikti transtorakalinę punkcinę biopsiją. Jos tikslumas yra apie 70% [6]. Tačiau vyresnio amžiaus ligoniams transtorakalinė biopsija nerekomenduojama, nes įvykus trauminiam pneumotoraksui gali kilti įvairių komplikacijų. Šiuo metu sukaupta didelė patirtis taikant diagnostines ir gydomąsias endoskopines intervencijas. Daugelis autorių nurodo, kad vaizdo torakoskopinis tyrimo metodas yra saugus ir patikimas [7–10]. Šis diagnostinis nustatymo metodas rekomenduojamas ligoniams, kurie vyresni kaip 75 metų, serga gretutinėmis ligomis ir kurių kvėpavimo funkcija pakitusi ( $FEV_1 < 1,0$  l arba  $< 35\%$  normos) [11–13]. Todėl, mūsų nuomone, endoskopinė segmentektomija ar kylinė plaučių rezekcija turi būti atliekama sergant nesmulkiašteliniu plaučių vėžiu. Mūsų duomenimis, dvejų metų išgyvenamumas po anatominės endoskopinės rezekcijos buvo 83% (5-iems iš 6-ių ligonių), o po kraštinės rezekcijos – 76,9% (10-iai ligonių iš 13-os). Dalis užsienio mokslininkų nurodo, kad ligonių, kuriems buvo atlikta vaizdo torakoskopinė plaučių rezekcija dėl nesmulkiaštelinio plaučių vėžio (T1N0M0), 5 metų išgyvenamumas siekė 63,9–77,7%, ir šis rodiklis prilygo išgyvenumui po operacijų, atliktų atviros torakotomijos būdu. Vaizdo torakoskopinės operacijos tampa

saugios, kai jas atliekant įgyjama pakankamai patirties. Tačiau šio tyrimo metodo atsisakoma, kai tarpuskiltiniai tarpai yra suaugę, nes galima sukelti gausų kraujavimą [18, 19]. Tačiau šiuolaikiniais endoskopiniais instrumentais galima atlikti rezekcines operacijas ir nesukeliant kraujavimo. Įvairių autorių nuomone, komplikacijų gali būti nuo 10% iki 21,9% [10]. Mūsų duomenimis, įvairių komplikacijų atliekant vaizdo torakoskopiją pooperaciniu laikotarpiu, buvo 20 (18,8%) ligonių. Jos pašalintos konservatyviomis priemonėmis. Visi mūsų ligoniai, kuriems buvo atliktos radikalios endoskopinės operacijos, pasveiko. Įvairių autorių duomenimis, mirštamumas pooperaciniu laikotarpiu siekia 0,7–1,8% [9, 10]. Taigi, remiantis savo ir užsienio autorių patirtimi, galima teigti, kad endoskopinė chirurgija yra plačiai taikoma gydant plaučių ir pleuros patologiją, ji mažiau traumuoja negu torakotomija ir sutrumpina ligonio hospitalizacijos laiką. Todėl vaizdo torakoskopinis gydymo būdas šiandien užima svarbią vietą krūtinės ląstos chirurgijoje.

## Išvados

Vaizdo torakoskopinė chirurgija yra efektyvus, saugus ir patikimas metodas plaučių ir pleuros ligoms gydyti. Endoskopinė chirurgija kartais yra vienintelis galimas būdas pašalinti periferinius navikus, mažinti ligonių lovdienų skaičių ir greičiau pradėti sudėtinį gydymą. Vaizdo torakoskopinė chirurgija galima ligoniams, vyresniems kaip 70 metų, taip pat sergantiems kvėpavimo ir širdies nepakankamumo ligomis, kai tipinė torakotomija negalima.

## LITERATŪRA

1. Jacobaeus HC. Über die Möglichkeit der Zystoskopischen Untersuchung Serosser hohlunger enzuwenden. München Med Wochenschr 1910; 40: 2090.
2. Yamamoto S, Shirakusa T, Shiraishi T. Results of video-assisted thoracic surgery for stage I–II non small cell lung cancer. Eur J Cardiothorac Surg 2004; 26(1): 158–164.
3. Ayed AK, Al-Shawat E. A surgery of 150 video-assisted thoracoscopic procedures in Kuwait. Med Princ Pract 2004; 13(3): 159–163.
4. Bega Massone PP, Conti B, Magnani B, Legualie C, Catoldo I. Video-assisted thoracoscopic surgery for diagnosis, staging and management of lung cancer with suspected mediastinal lymphadenopathy. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech 2002; 12(2): 104–109.
5. Shiraishi T, Shirakusa T, Iwasaki A, Hiratsuka M, Yamamoto S, Kawakura K. Video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) segmentectomy for small peripheral lung cancer tumors. Surg Endosc 2004; 18: 1657–1662.
6. Zhang DH, Chen YN, Tang SD. The use of thoracoscopy in the diagnosis and treatment of chest diseases. Zhonghua Nei Ke Za Zhi 1992; 31(12): 752–754, 779–780.
7. Lazopoulos G, Kotoulas C, Kokotsakis J, Foroulis C, Lioulios A. Diagnostic mini-video-assisted thoracic surgery. Surg Endosc 2002; 16: 1793–1795.
8. Ohtsuku T, Nomori H, Horio H, Naruke T, Suemasu K. Is major pulmonary resection by video-assisted thoracoscopic surgery an adequate procedure in clinical stage I lung cancer? Chest 2004; 125: 1742–1746.

9. Mc Vay Carie L, Pickens A, Fuller C, Houck W, Mc Kenna Jr. VATS anatomic pulmonary resection in octodgenarians. *The American Surgeon* 2005; 71(9): 791.
10. Swanson SJ, Batirel HF. Video-assisted thoracic surgery (VATS) resection for lung cancer. *Surg Clin North Am* 2002; 82(3): 541–549.
11. Takahamo M, Kushibe K, Kawaguchi T, Kimura M, Taniguchi S. Video-assisted thoracoscopic surgery is a promising treatment for solitary fibrous tumor of the pleura. *Chest* 2004; 125: 1144–1147.
12. Robert J, Mc Kenna Jr. New approaches to the minimally invasive treatment of lung cancer. *Cancer J* 2005; 11: 73–76.
13. Jaklitsch MT, Pappas-Estocin A, Bueno R. Thoracoscopic surgery in elderly lung cancer patients. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2004; 49(2): 165–171.
14. Thomas P, Doddoli C, Yena S, Thirion X, Sebag F, Fuentes P, Guidicelli R. VATS is an adequate oncological operation for stage I non-small cell lung cancer. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2002; 21(6): 1094–1099.
15. Deslauries J, Gregoire J. Surgical therapy of early non-small cell lung cancer. *Chest* 2000; 117: 104S–109S.
16. Moffatt SD, Mitchell JD, Whyte RJ. Roll of video-assisted thoracoscopic surgery and classic thoracotomy in lung cancer management. *Curr Opin Pulm Med* 2002; 8(4): 281–286.
17. Roviario G, Varoli F, Vergani C, Nucca O, Maciocco M, Grigani F. Long-term survival after video-thoracoscopic lobectomy for stage I lung cancer. *Chest* 2004; 126: 725–732.
18. Nomori H, Ohtsuka T, Horio H, Naruke T, Suemasu K. Thoracoscopic lobectomy for lung cancer with a largely fused fissure. *Chest* 2003; 123: 619–622.
19. Roviario G, Voroli F, Grignani F, Vergani C, Pagano C, Maciocco M, Romanelli A. Non-small cell lung cancer with chest wall invasion. *Chest* 2003; 123: 1341–1347.