



# Erken Evre Küçük Hücreli Dışı Akciğer Kanserinde Minimal İnvaziv Cerrahi Seçenekleri

Güntuğ BATIHAN<sup>1</sup>

Funda CANSUN<sup>2</sup>

## 1. GİRİŞ

Akciğer kanseri dünya genelinde en sık görülen kanser olup erkeklerde kanser ilişkili ölümlerin en sık nedenidir [1]. Sıklığının ve mortalitesinin yüksek olması nedeniyle erken tanı ve tedavi sağkalım açısından büyük öneme sahiptir. Günümüzde tanı ve tedavi yöntemlerindeki büyük ilerlemelere rağmen hastaların sadece küçük bir bölümünde cerrahi rezeksiyon ile kür şansı bulunmaktadır. Bu hasta grubunu temsil eden erken evre küçük hücreli dışı akciğer kanseri tanı hastalarda primer tümörün yer aldığı akciğer bölümünün anatomik rezeksiyonu ile birlikte yapılacak mediastinal lenf nodu diseksiyonu/örneklenmesi altın standart tedavi yöntemini oluşturmaktadır.

90'lı yılların başlarına kadar operabil hastalarda tümörün boyutu veyaygınlığına bakılmaksızın cerrahi rezeksiyon sadece açık torakotomi şeklinde yapılmaktaydı. Bu durumun neticesi olarak şiddetli postoperatif ağrı, uzun hastane yatış süreleri ve geç derlenme göğüs cerrahisinin alışlagelmiş sorunlarını oluşturmaktaydı

[2]. Özellikle son otuz yılda yüksek çözünürlüklü video ve ışık sistemlerinin, özellikle endoskopik cerrahi enstrümanların ve endoskopik stapler cihazlarının kullanıma girmesi uygun hastalarda minimal invaziv cerrahi seçenekleri uygulanabilir ve güvenli hale getirmiştir.

2000'li yılların başlarında video destekli göğüs cerrahisi (VATS) tekniğinin nispeten geniş hasta grupları üzerindeki uygulamalarına ait ilk seriler yayınlanmış ve konvansiyonel yöntemlere göre özellikle postoperatif ağrı, hastane yatış süreleri ve hasta konforu açısından bariz üstünlükleri gösterilmiştir [3-6]. Bu cesaret verici sonuçlar ile birlikte VATS akciğer kanseri tanı ve tedavisinde önemli bir yer edinmiş ve her geçen günde endikasyon alanı genişlemiştir.

Bu bölümde küçük hücreli dışı akciğer kanserinin tanı ve tedavisinde minimal invaziv cerrahi uygulamalar ve özellikle VATS yöntemi üzerinde durulacaktır.

<sup>1</sup> Uzm. Dr. Güntuğ BATIHAN, SBÜ İzmir Dr. Suat Seren Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi SUAM, gbatihan@hotmail.com

<sup>2</sup> Uzm. Dr. Funda CANSUN, Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahi Bölümü fcansun@yahoo.com

ekiplerin artan tecrübesi kadar optik ve görüntü sistemlerinin gelişmesi ve ihtiyaca uygun minimal invaziv cerrahi enstrümanların kullanıma sunulmasının da önemi büyüktür.

Güncel literatürde yukarıda sayılan durumlar kesin kontrendikasyondan ziyade da “teknik güçlük” ya da “göreceli kontrendikasyon” olarak belirtilmektedir [50-53]. En doğru yaklaşım kliniklerin kendi tecrübeleri doğrultusunda endikasyonlara karar vermeleri, hasta güvenliği ve onkolojik prensiplerden ödün vermemeleri olacaktır.

## 7. VATS'TA ÖĞRENİM EĞRİSİ

Mc Kenna VATS lobektomi öğrenim eğrisinin 50 vakayı içermesi gerektiğini belirtmiştir. Bunun yanında öğrenim eğrisini etkileyen kişisel ve çevresel birçok faktör bulunmaktadır [54]. Enstrüman kullanımı, anatomi bilgisi ve üç boyutlu düşünebilme gibi kişisel faktörleri bir kenara koyduğumuzda öğrenim eğrisini etkileyen en önemli iki faktör hasta volümü ve tecrübeleri bir süpervizörün varlığıdır.

## SONUÇ

Geçtiğimiz 30 yılda minimal invaziv göğüs cerrahisi uygulamaları büyük yol katetmiş ve akciğer kanserinin tanı ve tedavisinde yaygın bir şekilde kullanılır hale gelmiştir. VATS lobektomi halen genç bir tekniktir ve teknolojik gelişmelere paralel olarak gelişim ve değişimini sürdürmektedir. Benzer onkolojik sonuçlara daha az invaziv yöntemler ile ulaşma çabası devam ettiği sürece diğer tüm cerrahi branşlarda olduğu gibi göğüs cerrahisinde de minimal invaziv yöntemler güncelliğini ve popülerliğini korumaya devam edecektir.

## KAYNAKLAR

1. Ferlay, J. et al. GLOBOCAN 2012v1.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide. IARC Cancer Base No. 11. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer (2013).
2. Lazdunski LL. Surgery for nonsmall cell lung cancer. *Eur Respir Rev* 2013; 22: 382-404
3. Roviato G, Rebuffat C, Varoli F, et al. Videoendoscopic pulmonary lobectomy for cancer. *Surg Laparosc Endosc* 1992;2:244-7
4. McKenna RJ, Jr, Houck W, Fuller CB. Video-assisted thoracic surgery lobectomy: experience with 1,100 cases. *Ann Thorac Surg* 2006;81:421-5; discussion 425-6
5. Onaitis MW, Petersen RP, Balderson SS, et al. Thoracoscopic lobectomy is a safe and versatile procedure: experience with 500 consecutive patients. *Ann Surg* 2006;244:420-5
6. Walker WS, Codispoti M, Soon SY, et al. Long-term outcomes following VATS lobectomy for non-small cell bronchogenic carcinoma. *Eur J Cardiothorac Surg* 2003;23:397-402
7. Gonzalez-Rivas D, Bonome C, Fieira E, et al. Non-intubated video-assisted thoracoscopic lung resections: the future of thoracic surgery? *Eur J Cardiothorac Surg* 2016;49:721-31.
8. Cui F, Liu J, Li S, et al. Tubeless video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) under non-intubated, intravenous anesthesia with spontaneous ventilation and no placement of chest tube postoperatively. *J Thorac Dis* 2016;8:2226-32.
9. Yan TD. Surgical atlas of thoracoscopic lobectomy and segmentectomy. *Ann Cardiothorac Surg*. 2014;3(2):183-191. doi:10.3978/j.issn.2225-319X.2014.03.11
10. Temes RT, Willms CD, Endara SA, et al. Fissureless lobectomy. *Ann Thorac Surg* 1998;65:282-4.
11. Cerfolio RJ, Bryant AS, Singh S, Bass CS, Bartolucci AA. The management of chest tubes in patients with a pneumothorax and an air leak after pulmonary resection. *Chest* 2005 ; 128 : 816 – 20.
12. Stamenovic D, Bostanci K, Messerschmidt A, Jahn T, Schneider T. Fissureless fissure-last video-assisted thoracoscopic lobectomy for all lung lobes: a better alternative to decrease the incidence of prolonged air leak? *Eur J Cardiothorac Surg*. 2016 Jul;50(1):118-23.
13. Sihoe AD. The evolution of minimally invasive thoracic surgery: implications for the practice of uniportal thoracoscopic surgery. *J Thorac Dis*. 2014;6(Suppl 6):S604-S617.
14. Rocco G, Khalil M, Jutley R. Uniportal video-assisted thoracoscopic surgery wedge lung biopsy in the diagnosis of interstitial lung diseases. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2005;129:947-8.
15. Gonzalez-Rivas D, Paradela M, Fernandez R, et al. Uniportal video-assisted thoracoscopic lobectomy: two years of experience. *Ann Thorac Surg* 2013;95:426-32.
16. Gonzalez D, Paradela M, Garcia J, et al. Single-port video-assisted thoracoscopic lobectomy. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2011;12:514-5.

17. Gonzalez-Rivas D, Fieira E, Delgado M, de la Torre M, Mendez L, Fernandez R. Uniportal video-assisted thoracoscopic sleeve lobectomy and other complex resections. *J Thorac Dis.* 2014;6(Suppl 6):S674-S681.
18. Chou SH, Li HP, Lee JY, et al. Needlescopic video-assisted thoracic surgery for primary spontaneous pneumothorax. *Minim Invasive Ther Allied Technol* 2009;18:221-4.
19. Melfi FM, Menconi GF, Mariani AM, et al. Early experience with robotic technology for thoracoscopic surgery. *Eur J Cardiothorac Surg* 2002;21:864-8.
20. Veronesi G, Galetta D, Maisonneuve P, et al. Four-arm robotic lobectomy for the treatment of early-stage lung cancer. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2010;140:19-25.
21. Detterbeck FC, Jantz MA, Wallace M, Vansteenkiste J, Silvestri GA; American College of Chest Physicians. Invasive mediastinal staging of lung cancer: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). *Chest.* 2007 Sep;132(3 Suppl):202S-220S.
22. van Tinteren H, Hoekstra OS, Smit EF, et al. Effectiveness of positron emission tomography in preoperative assessment of patients with suspected non-small cell lung cancer: The PLUS multicentre randomized trial. *Lancet.* 2002;359:1388-93.
23. Gelberg J, Grondin S, Tremblay A. Mediastinal staging for lung cancer. *Can Respir J.* 2014;21(3):159-161.
24. Block MI, Tarrazzi FA. Invasive mediastinal staging: Endobronchial ultrasound, endoscopic ultrasound, and mediastinoscopy. *Semin Thorac Surg.* 2013;25:218-27.
25. Lemaire A, Nikolic I, Petersen T, et al. Nine-year single center experience with cervical mediastinoscopy: Complications and false negative rate. *Ann Thorac Surg.* 2006;82:1185-90.
26. Leschber G, Holinka G, Linder A. Video-assisted mediastinoscopic lymphadenectomy (VAMLA)--a method for systematic mediastinal lymphnode dissection. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2003 Aug;24(2):192-5
27. Dong X, Qiu X, Liu Q, et al. Endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration in the mediastinal staging of non-small cell lung cancer: A meta-analysis. *Ann Thorac Surg.*
28. Hiebinger A, and Velano D, Bodner. VATS-lymph node dissection, staging and restaging in advanced malignancy/the Munich experience. *Video-assist Thorac Surg* 2018;3:29.
29. MacMahon H, Naidich DP, Goo JM et al. "Guidelines for management of incidental pulmonary nodules detected on CT images: from the Fleischner Society 2017," *Radiology*, vol. 284, no. 1, pp. 228-243, 2017.
30. Wang YZ, Boudreaux JP, Dowling A, Woltering EA. Percutaneous localisation of pulmonary nodules prior to video-assisted thoracoscopic surgery using methylene blue and TC-99. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2010 Jan;37(1):237-8.
31. Wang T, Ma S, Yan T, Song J, Wang K, He W, Bai J. [Computed Tomography Guided Hook-wire Precise Localization and Minimally Invasive Resection of Pulmonary Nodules]. *Zhongguo Fei Ai Za Zhi.* 2015 Nov;18(11):680-5. Chinese.
32. Alharbi SR. Computed Tomography-guided Pulmonary Nodule Microcoil Localization Technique, Misplacement Errors, and Complications: A Pictorial Essay. *J Clin Imaging Sci.* 2018 Mar 9;8:8.
33. Ozgul G, Cetinkaya E, Ozgul MA, et al. Efficacy and safety of electromagnetic navigation bronchoscopy with or without radial endobronchial ultrasound for peripheral lung lesions. *Endosc Ultrasound.* 2016;5(3):189-195.
34. Sugi K, Kaneda Y, Hirasawa K, Kunitani N. Radioisotope marking under CT guidance and localization using a handheld gamma probe for small or indistinct pulmonary lesions. *Chest.* 2003 Jul;124(1):155-8.
35. Kawada M, Okubo T, Poudel S, et al. A new marking technique for peripheral lung nodules avoiding pleural puncture: the intrathoracic stamping method. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2013;16(3):381-383.
36. Kittle CF. The history of lobectomy and segmentectomy including sleeve resection. *Chest Surg Clin N Am* 2000;10:105-130.
37. Evarts A, Graham MD, Singer JJ. Successful removal of an entire lung for carcinoma of the bronchus. *JAMA* 1984; 251: 257-260.
38. Allison PR. Meeting of the Association of Thoracic Surgeons; quoted by Jones PH. *Ann R Coll Surg Engl*25:20, 1959
39. Lewis RJ, Sisler GE, Caccavale RJ. Imaged thoracic lobectomy: should it be done? *Ann Thorac Surg* 1992; 54:80-83
40. Lewis RJ, Caccavale RJ, Bocage JP, Widmann MD. Video-assisted thoracic surgical non-rib spreading simultaneously stapled lobectomy: a more patient-friendly oncologic resection. *Chest.* 1999 Oct;116(4):1119-24.
41. Walker W. VATS lobectomy: the Edinburgh experience. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 1998; 10:291-299
42. Roviato G. VATS major pulmonary resections: the Italian experience. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 1998; 10:313-320
43. Long H, Lin ZC, Lin YB, Situ DR, Wang YN, Rong TH. [Quality of life after lobectomy for early stage non-small cell lung cancer--video-assisted thoracoscopic surgery versus minimal incision thoracotomy]. *Ai Zheng.* 2007 Jun;26(6):624-8.
44. Andreetti C, Menna C, Ibrahim M, et al. Postoperative pain control: videothoracoscopic versus conservative mini-thoracotomy approach. *Eur J Cardiothorac Surg* 2014;46:907-12. 10.1093/ejcts/ezu092
45. Boffa DJ, Allen MS, Grab JD, Gaissert HA, Harpole DH, Wright CD. Data from The Society of Thoracic Surgeons General Thoracic Surgery database: the surgical management of primary lung tumors. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2008 Feb;135(2):247-54.
46. Laursen LØ, Petersen RH, Hansen HJ, Jensen TK, Ravn J, Konge L. Video-assisted thoracoscopic surgery lobectomy for lung cancer is associated with a lower 30-day morbidity compared with lobectomy by thoracotomy. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2016 Mar;49(3):870-5.

47. Watanabe S, Asamura H, Suzuki K, Tsuchiya R. Recent results of postoperative mortality for surgical resections in lung cancer. *Ann Thorac Surg*. 2004;78(3):999-1002.
48. Watanabe A, Koyanagi T, Ohsawa H, et al. Systematic node dissection by VATS is not inferior to that through an open thoracotomy: A comparative clinicopathologic retrospective study. *Surgery* 2005;138:510-7.
49. Yang CJ, Kumar A, Klapper JA, et al. A National Analysis of Long-term Survival Following Thoracoscopic Versus Open Lobectomy for Stage I Non-small-cell Lung Cancer. *Ann Surg* 2019;269:163-71.
50. Park BJ, Yang HX, Woo KM, et al. Minimally invasive (robotic assisted thoracic surgery and video-assisted thoracic surgery) lobectomy for the treatment of locally advanced non-small cell lung cancer. *J Thorac Dis* 2016;8:S406-13.
51. Huang J, Li S, Hao Z, et al. Complete video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) bronchial sleeve lobectomy. *J Thorac Dis* 2016;8:553-74.
52. Batihan G, Ceylan KC, Usluer O et al. Video-Assisted Thoracoscopic Surgery vs Thoracotomy for Non-Small Cell Lung Cancer Greater Than 5 cm: Is VATS a feasible approach for large tumors?. *J Cardiothorac Surg* 2020;15: 261.
53. Hanna JM, Berry MF, D'Amico TA. Contraindications of video-assisted thoracoscopic surgical lobectomy and determinants of conversion to open. *J Thorac Dis*. 2013 Aug;5 Suppl 3(Suppl 3):S182-9.
54. McKenna RJ, Jr Complications and learning curves for video-assisted thoracic surgery lobectomy. *Thorac Surg Clin* 2008;18:275-80.