

Bölüm 14

ERKEN EVRE AKCİĞER KANSERİNDE MİNİMAL İNVAZİV CERRAHİ SEÇENEKLER

Hasan Oğuz KAPICIBAŞI¹

GİRİŞ

Akciğer kanseri dünyada kansere bağlı ölümlerin en sık nedenidir(1). Hayatta kalma büyük ölçüde yapılan operasyonlara bağlıdır(2,3). Erken evre akciğer kanserinde standart tedavi cerrahi olmaya devam etmektedir fakat erken evre akciğer kanseri tanısı konan hastaların büyük kısmı cerrahi de dahil hiçbir tedavi almaktadır (4–6).

Son zamanlarda minimal cerrahi yaklaşımlar akciğer cerrahisinde önemli bir konuma gelmiştir. Torakoskopik veya robotik lobektomi, segmentektomi operasyonları torasik duvarda minimal hasara neden olduğu bilinen en önemli yaklaşımlardır. Günümüzde minimal invaziv cerrahi işlemler tüm cerrahi branşlar gibi göğüs cerrahisinde de yaygın olarak kullanılmaktadır. Torakoskop göğüs cerrahisinde ilk olarak, 1866 yılında bir ürolog olan Franchis Richard Cruse tarafından torakokutonöz fistül traktından plevral kavite eksplorasyonunda kullanılmıştır. Kayıtlarda bilinen diğer bir torakoskopik işlem İsveçli göğüs hastalıkları uzmanı Han Christian Jacobaeus tarafından tüberkülozlu bir hastada plevral yapışıklıkların giderilerek akciğer kollapsını sağlamak amacıyla uygulanmıştır(7,8). Uzun yıllar standart yaklaşım torakotomi olmakla beraber, 1990'lü yıllarda minimal invaziv cerrahi (MIS) işlemler uygulanmaya başlanmıştır. İlk olarak video yardımlı torasik cerrahi (VATS) ile lobektomi 1991 yılında gerçekleştirilmiştir (9). Fakat bu beraberinde onkolojik kaygıları da getirmiştir. VATS ile yeterli düzeyde yapılamadığı savunulan lenf nodu diseksiyonunun; robot yardımlı torasik cerrahi (RATS) ile birlikte bu kaygıların kısmen azalmasına şahit olunmuştur.

¹ 18 Mart University Faculty of Medicine , Department of Thoracic Surgery, Canakkale /Turkey, hokan@comu.edu.tr

lenfadenektomi gerçekleştirmesine izin veren üstün ve kararlı görüşe müsaade etmesi.en önemli faydalarındandır(46). Louie ve ark.(47) ve Lee ve ark.(48) ayrıca RATS ve VATS'in onkolojik değerlendirilmesinde her iki yaklaşımın da lenf nodu diseksiyonu ile benzer olduğu sonucuna açıklamışlardır.

Buna paralel olarak Toker ve ark.'nın yaptığı çalışmada ise VATS ve RATS ile opere edilen hastalar ile torakotomi ile opere edilen hastalar kıyaslandığında diske edilen lenf nodu istasyonu ve lenf nodu sayısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı gösterilmiş, RATS ile diske edilen N1 lenf nodu sayısının VATS ile diske edilenlerden anlamlı olarak daha fazla olduğu savunulmuştur(49). İdeal VATS, RATS, RVATS ve torakotomi operasyonlarının onkolojik geri bildirimlerini, maliyet analizini ve morbidite karşılaştırılmaları zannedildiği kadar kolay olamayacaktır.

SONUÇ

Tüm bu bilgiler ışığında son zamanlarda MIS erken evre akciğer kanserinin cerrahi tedavisinde neredeyse rutin olarak başarılı bir şekilde uygulanmaya başlanmıştır. Cerrahlar hangi minimal invaziv torasik cerrahi operasyonlarının, hangi hastalarda endike olduklarını daha iyi tanımlamaya başlamışlardır. Zamanla yapılan çalışmalar bu işlemlerin onkolojik açıdan da güvenilir olduğunu gözler önüne sermiş buna paralel MIS le yapılan operasyonların onkolojik sonuçlarının bildirimleri de zaman içinde artış göstermiştir(50). Ülkemizde de tüm dünyada olduğu gibi cerrahi branşlarda minimal invaziv cerrahi yöntemlere yönelim artmıştır. Bu yöntemler operasyondan sonra yaşam kalitesi ve hasta konforu açısından oldukça önem arz etmektedir .

Anahtar Kelimeler: Minimal invaziv cerrahi, video yardımcı torasik cerrahi, robot yardımcı torasik cerrahi, akciğer kanseri

KAYNAKLAR

1. Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics. CA Cancer J Clin. 2011 Mar 1;61(2):69–90.
2. 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 1 ;135(2):247–54.
3. Paoletti L, Pastis NJ, Denlinger CE, Silvestri GA. A decade of advances in treatment of early-stage lung cancer. Clin Chest Med. 2011 Dec;32(4):827–38.
4. Wakeam E, Varghese TK, Leighl NB, Giuliani M, Finlayson SRG, Darling GE. Trends, practice patterns and underuse of surgery in the treatment of early stage small cell lung cancer. Lung Cancer. 2017 Jul 1;109:117–23.
5. McMurry TL, Shah PM, Samson P, Robinson CG, Kozower BD. Treatment of stage I non-small cell lung cancer: What's trending? J Thorac Cardiovasc Surg . 2017 Sep 1;154(3):1080–7.
6. Detterbeck FC, Lewis SZ, Diekemper R, Addrizzo-Harris D, Alberts WM. Executive Sum-

- mary: Diagnosis and management of lung cancer, 3rd ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. Chest 2013 May 1;143(5 Suppl):7S-37S.
7. Jacobaeus HC. Ueber die Möglichkeit die Zystoskopie bei Untersuchung seröser Höhlungen anzuwenden. München Med Wchenschr 1910;57:2090-2092.
 8. Obstet. HJ-SG, 1921 undefined. The practical importance of thoracoscopy in surgery of the chest. ci.nii.ac.jp.https://ci.nii.ac.jp/naid/10028180077/
 9. Roviato G, Rebuffat C, Varoli F, Vergani C, Mariani C, Maciocco M. Videoendoscopic pulmonary lobectomy for cancer. Surg Laparosc Endosc. 1992 Sep;2(3):244-7.
 10. Hughes-Hallett A, Mayer EK, Pratt PJ, Vale JA, Darzi AW. Quantitative analysis of technological innovation in minimally invasive surgery. Br J Surg. 2015 Jan 1;102(2):e151-7.
 11. Hatch HB, DeCamp PT. Diagnostic Thoracoscopy. Surg Clin North Am. 1966 Dec 1 ;46(6):1405-10.
 12. Paul S, Sedrakyan A, Chiu Y, Nasar A, Port JL, Lee PC, et al. Outcomes after lobectomy using thoracoscopy vs thoracotomy: a comparative effectiveness analysis utilizing the Nationwide Inpatient Sample database. Eur J Cardio-Thoracic Surg. 2013 Apr 1 ;43(4):813-7.
 13. Kent M, Wang T, Whyte R, Curran T, Flores R, Gangadharan S. Open, video-assisted thoracic surgery, and robotic lobectomy: Review of a national database. Ann Thorac Surg . 2014 Jan 1;97(1):236-44.
 14. Paul S, Altorki NK, Sheng S, Lee PC, Harpole DH, Onaitis MW, et al. Thoracoscopic lobectomy is associated with lower morbidity than open lobectomy: A propensity-matched analysis from the STS database. J Thorac Cardiovasc Surg. 2010 Feb 1;139(2):366-78.
 15. Pagès P-B, Delpy J-P, Orsini B, Gossot D, Baste J-M, Thomas P, et al. Propensity Score Analysis Comparing Videothoracoscopic Lobectomy With Thoracotomy: A French Nationwide Study. Ann Thorac Surg. 2016 Apr 1;101(4):1370-8.
 16. Falcoz P-E, Puyraveau M, Thomas P-A, Decaluwe H, Hürtgen M, Petersen RH, et al. Video-assisted thoracoscopic surgery versus open lobectomy for primary non-small-cell lung cancer: a propensity-matched analysis of outcome from the European Society of Thoracic Surgeon database. Eur J Cardio-Thoracic Surg. 2016 Feb 1;49(2):602-9.
 17. Paul S, Isaacs AJ, Treasure T, Altorki NK, Sedrakyan A. Long term survival with thoracoscopic versus open lobectomy: propensity matched comparative analysis using SEER-Medicare database. BMJ. 2014 Oct 2;349:g5575.
 18. 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 Cardio-Thoracic Surg. 2016 Mar 1;49(3):870-5.
 19. Yang H-X, Woo KM, Sima CS, Bains MS, Adusumilli PS, Huang J, et al. Long-Term Survival Based on the Surgical Approach to Lobectomy for Clinical Stage I Non-Small Cell Lung Cancer: Comparison of Robotic, Video Assisted Thoracic Surgery, and Thoracotomy Lobectomy. Ann Surg. 2017;265(2):431.
 20. Lyscov A, Obukhova T, Ryabova V, Sekhniadze D, Zuiev V, Gonzalez-Rivas D. Double-sleeve and carinal resections using the uniportal VATS technique: a single centre experience. J Thorac Dis. 2016 Mar;8(Suppl 3):S235-41.
 21. Melfi FMA, Menconi GF, Mariani AM, Angeletti CA. Early experience with robotic technology for thoracoscopic surgery. Eur J Cardiothorac Surg. 2002 May;21(5):864-8.
 22. Ye X, Xie L, Chen G, Tang J-M, Ben X-S. Robotic thoracic surgery versus video-assisted thoracic surgery for lung cancer: a meta-analysis. Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2015 Oct;21(4):409-14.
 23. Park BJ. Robotic lobectomy for non-small cell lung cancer (NSCLC): Multi-center registry study of long-term oncologic results. Ann Cardiothorac Surg. 2012 May;1(1):24.
 24. Boffa DJ, Dhamija A, Kosinski AS, Kim AW, Detterbeck FC, Mitchell JD, et al. Fewer complications result from a video-assisted approach to anatomic resection of clinical stage I lung cancer. J Thorac Cardiovasc Surg. 2014 Aug;148(2):637-43.
 25. Law TD, Boffa DJ, Detterbeck FC, Wang Z, Park HS, Kim AW. Lethality of Cardiovascular

- Events Highlights the Variable Impact of Complication Type Between Thoracoscopic and Open Pulmonary Lobectomies. *Ann Thorac Surg*. 2014 Mar;97(3):993-9.
26. Park BJ, Flores RM. Cost Comparison of Robotic, Video-assisted Thoracic Surgery and Thoracotomy Approaches to Pulmonary Lobectomy. *Thorac Surg Clin*. 2008 Aug ;18(3):297-300.
 27. Lewis RJ, Sisler GE, Caccavale RJ. Imaged thoracic lobectomy: Should it be done? *Ann Thorac Surg* . 1992 Jul 1 ;54(1):80-3.
 28. Berry MF, D'Amico TA, Onaitis MW, Kelsey CR. Thoracoscopic approach to lobectomy for lung cancer does not compromise oncologic efficacy. *Ann Thorac*. 2014 Jul ;98(1):197-202.
 29. Park BJ. Robotic lobectomy for non-small cell lung cancer (NSCLC): Multi-center registry study of long-term oncologic results. *Ann Cardiothorac Surg*. 2012 May;1(1):24-6.
 30. McKenna RJ, Houck W V. New approaches to the minimally invasive treatment of lung cancer. *Curr Opin Pulm Med*. 2005 Jul;11(4):282-6.
 31. Shiraiishi T, Shirakusa T, Miyoshi T, Hiratsuka M, Yamamoto S, Iwasaki A. A Completely Thoracoscopic Lobectomy/Segmentectomy for Primary Lung Cancer - Technique, Feasibility, and Advantages. *Thorac Cardiovasc Surg* . 2006 Apr 26;54(03):202-7.
 32. Nagahiro I, Andou A, Aoe M, Sano Y, Date H, Shimizu N. Pulmonary function, postoperative pain, and serum cytokine level after lobectomy: a comparison of VATS and conventional procedure. *Ann Thorac Surg*. 2001 Aug 1;72(2):362-5.
 33. Nomori H, Ohtsuka T, Horio H, Naruke T, Suemasu K. Difference in the Impairment of Vital Capacity and 6-Minute Walking After a Lobectomy Performed by Thoracoscopic Surgery, an Anterior Limited Thoracotomy, an Anteroaxillary Thoracotomy, and a Posterolateral Thoracotomy. *Surg Today*. 2003 Jan 1;33(1):7-12.
 34. Sugarbaker D, Swanson SJ, Herndon JE, D'Amico TA, Demmy TL, McKenna RJ, et al. Video-Assisted Thoracic Surgery Lobectomy: Report of CALGB 39802-A Prospective, Multi-Institution Feasibility Study. *Artic J Clin Oncol*. 2007;25:4993-7.
 35. Zhang L-B, Wang B, Wang X-Y, Zhang L. Influence of video-assisted thoracoscopic lobectomy on immunological functions in non-small cell lung cancer patients. *Med Oncol* . 2015 Jul 17;32(7):204.
 36. Barone M, Cipollone G, Mucilli F. Immune response after video-assisted thoracic surgery in non-small cell lung cancer patients. *J Vis Surg*. 2018;4:25.
 37. Ginsberg RJ, Rubinstein L V. Randomized trial of lobectomy versus limited resection for T1 N0 non-small cell lung cancer. *Ann Thorac Surg* . 1995 Sep 1;60(3):615-23.
 38. Goldstraw P, Crowley J, Chansky K, Giroux DJ, Groome PA, Rami-Porta R, et al. The IASLC Lung Cancer Staging Project: Proposals for the Revision of the TNM Stage Groupings in the Forthcoming (Seventh) Edition of the TNM Classification of Malignant Tumours. *J Thorac Oncol*. 2007 Aug;2(8):706-14.
 39. Sagawa M, Sato M, Sakurada A, Matsumura Y, Endo C, Handa M, et al. A prospective trial of systematic nodal dissection for lung cancer by video-assisted thoracic surgery: can it be perfect? *Ann Thorac Surg*. 2002 Mar 1;73(3):900-4.
 40. Denlinger CE, Fernandez F, Meyers BF, Pratt W, Zoole JB, Patterson GA, et al. Lymph Node Evaluation in Video-Assisted Thoracoscopic Lobectomy Versus Lobectomy by Thoracotomy. *Ann Thorac Surg* . 2010 Jun 1;89(6):1730-6.
 41. Zhang W, Wei Y, Jiang H, Xu J, Yu D. Video-Assisted Thoracoscopic Surgery Versus Thoracotomy Lymph Node Dissection in Clinical Stage I Lung Cancer: A Meta-Analysis and System Review. *Ann Thorac Surg* . 2016 Jun 1;101(6):2417-24.
 42. Tashima T, Yamashita J, Nakano S, Joutsuka T, Hayashi N, Saishoji T, et al. Comparison of video-assisted minithoracotomy and standard open thoracotomy for the treatment of non-small cell lung cancer. *Minim Invasive Ther Allied Technol*. 2005 Jun 10 ;14(3):203-8.
 43. Sugi K, Kaneda Y, Esato K. Video-assisted Thoracoscopic Lobectomy Achieves a Satisfactory Long-term Prognosis in Patients with Clinical Stage IA Lung Cancer. *World J Surg* . 2000 Jan 14;24(1):27-31.
 44. Palade E, Passlick B, Osei-Agyemang T, Günter J, Wiesemann S. Video-assisted vs open medi-

- astinal lymphadenectomy for Stage I non-small-cell lung cancer: results of a prospective randomized trial†. *Eur J Cardio-Thoracic Surg.* 2013;44(2):244–9.
45. Scott WJ, Allen MS, Darling G, Meyers B, Decker PA, Putnam JB, et al. Video-assisted thoracic surgery versus open lobectomy for lung cancer: A secondary analysis of data from the American College of Surgeons Oncology Group Z0030 randomized clinical trial. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2010 Apr;139(4):976–83.
 46. Veronesi G, Galetta D, Maisonneuve P, Melfi F, Schmid RA, Borri A, et al. Four-arm robotic lobectomy for the treatment of early-stage lung cancer. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2010 Jul;140(1):19–25.
 47. Louie BE, Farivar AS, Aye RW, Vallières E. Early Experience With Robotic Lung Resection Results in Similar Operative Outcomes and Morbidity When Compared With Matched Video-Assisted Thoracoscopic Surgery Cases. *Ann Thorac Surg.* 2012 May;93(5):1598–605.
 48. Lee BE, Korst RJ, Kletsman E, Rutledge JR. Transitioning from video-assisted thoracic surgical lobectomy to robotics for lung cancer: Are there outcomes advantages? *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2014 Feb;147(2):724–9.
 49. Toker A, Özyurtkan MO, Demirhan Ö, Ayalp K, Kaba E, Uyumaz E. Lymph node dissection in surgery for lung cancer: Comparison of open vs. Video-assisted vs. Robotic-assisted approaches. *Ann Thorac Cardiovasc Surg.* 2016;22(5):284–90.
 50. Cerfolio RJ, Ghanim AF, Dylewski M, Veronesi G, Spaggiari L, Park BJ. The long-term survival of robotic lobectomy for non–small cell lung cancer: A multi-institutional study. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2018 Feb;155(2):778–86.