



6. VATS Göğüs Duvarı ve Akciğer Rezeksiyonu

Doç. Dr. Cenk BALTA

Antalya Şehir Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, Antalya

ÖZET

Küçük hücreli dışı akciğer kanserli olgularda göğüs duvarı invazyonu oldukça seyrek izlenmektedir. Aslında T3 olan bu tümörlerin lenf nodu tutulumu varlığında sağ kalım oranları oldukça düşmektedir. Bu yüzden bu tür olguların cerrahisi bu yüzden bu olguların yönetimi zordur. Geleneksel torakotomiye göre VATS yöntemi postoperatif komplikasyon, morbidite ve mortalite açısından oldukça avantajlıdır. Bu yazımızda göğüs duvarı invazyonu olan küçük hücreli dışı akciğer kanseri olgularında uygulanan VATS rezeksiyon yöntemleri, temel onkolojik prensipler ve sonuçlarını ele alacağız.

GİRİŞ

Akciğer kanseri dünya çapında önde gelen ölüm nedenlerinden biridir. Göğüs duvarı invazyonu olan akciğer kanserinin cerrahi tedavisi 1947 yılında yayınlanan Coleman ve arkadaşları tarafından yapılan ilk operasyona kadar kontraendike olarak kabul edilmekteydi (1). Günümüzde parietal plevrayı ve göğüs duvarını invaze eden küçük hücreli dışı akciğer kanseri (KHDAK) olgularının tedavisi öncelikle cerrahidir (2). Göğüs duvarı ve/veya paryetal plevra tutulumu son evreleme sistemine göre T3 tümör olarak kabul edilmektedir (3). Aslında tümör tutulumu nedeniyle göğüs duvarından bir parça ile birlikte en blok olarak çıkarılması gereken olgu sayısı tüm rezeksiyonların %5'ini oluşturur (4) ve lenf nodu metastazı olmadığında, beş yıllık sağ kalım %40-50 civarındadır (3). Göğüs duvarı rezeksiyonu gelenek-

sel olarak kaburga, kıkırdak, yumuşak doku çıkarılmasını içeren ve genellikle torakotomi uygulanan bir yöntemdir. Geleneksel yöntemlerin invazivliğine bağlı olarak postoperatif morbidite ve mortalite ile birlikteliği oldukça fazlaydı. 1992'den beri gelişmekte olan VATS yöntemi göğüs duvarı rezeksiyonu kısmında biraz geride kalmıştır. Fakat artan deneyim ve gelişen teknolojik aletlerle daha minimal invaziv yöntemlerle de bu operasyon yapılır hale gelmiştir.

Göğüs duvarı invazyonu olan olgular ikinci kaburgayı içeren ve/veya üstünde bulunan tümörler (Pancoast) ve ikinci kaburganın altında bulunan tümörler olarak ikiye ayrılırlar. Üst kısmı tutan tümörler bu yazının dışında tutulmuştur. Göğüs duvarını invaze eden küçük hücreli dışı akciğer kanseri olgularının en önemli özelliği, özellikle paravertebral alanı içeren rezeksiyonlardan sonra oluşan ciddi ağrılardır (5). Videotorakosko-

pik olarak göğüs duvarını da invaze eden küçük hücreli dışı akciğer kanserinin (KHDAK) “en blok” rezeksiyon cerrahisi morbidite ve ağrının azaltılması açısından oldukça iyi sonuçlar vermektedir (6).

Göğüs duvarı invazyonu olan akciğer kanseri hastalarında en sık izlenen semptom göğüs ağrısıdır, ancak göğüs ağrısı olan akciğer kanseri hastalarının sadece %50'sinde göğüs duvarı invazyonu izlenir. Ağrı şiddetli, sürekli ve yanma benzeri olarak tanımlanır ve geleneksel analjeziklere yanıt vermez (7).

Göğüs duvarı invazyonu lokal ileri bir tümör olarak sınıflandırıldığından, tüm hastalar mediastinal lenf nodu metastazı açısından irdelenmelidir (6). Lenf nodu metastazı (T3N0) yokluğunda %61 olan beş yıllık sağ kalım oranı T3N2 hastalığı olanlarda ise %18'e düşmektedir (8). Ayrıca, invazyon derecesi ile prognosis arasında doğrudan bir ilişki olduğundan, bu tür olguların detaylı incelenmesi de oldukça önemlidir (8,9). Bu invazyonu değerlendirmek amacıyla BT %50-81'e kadar iyi bir duyarlılığa (10,11), MRI ise %100 duyarlılık ve %82,9 özgüllüğe sahiptir (12). Göğüs duvarı rezeksiyonunda her yönden 1 cm'lik güvenli marj yeterli gibi görülse de bazı otoriteler makroskopik bakı ve mikroskopik incelemelerin farklılığı ve kemikte frozen incelemenin uygun olmayışı gibi sebeplerle alt ve üst sağlam kaburga ve 3-4 cm'lik lateral güvenli marjı savunmaktadır (8). R1 veya R2 rezeksiyonlar ise kötü sağ kalım oranlarını göstermektedir (13).

Göğüs duvarını invazyonu olan akciğer tümörleri için en iyi VATS çeşidi konusunda bazı tartışmalar vardır. Cerrahi rezeksiyonun kapsamı invazyon derinliğine ve tümör yerleşimine bağlıdır. Parietal plevra ile sınırlı tümörler için göğüs duvarını sağlam tutarak ekstraplevral rezeksiyon uzun süreli sağ kalımla tam rezeksiyon elde etmek için yeterlidir. İzole parietal plevra invazyonu vakalarında göğüs duvarı rezeksiyonu herhangi bir sağ kalım avantajı sağlamaz (14). Yumuşak doku ve kaburga invazyonu varlığında ekstraplevral diseksiyondan kaçınılmalı ve göğüs duvarının önceden rezeksiyonu yapılmalıdır.

En blok akciğer ve göğüs duvarı rezeksiyonu %20'nin üzerinde bir morbidite oranı ve %3,8 ila %7 arasında değişen bir mortalite oranı ile yalnızca VATS lobektomi için beklenenden daha riskli operasyonlardır (15,16). En sık mortalite nedenleri ise pulmoner komplikasyonlardır (17).

Adjuvant tedavinin rolü tartışmalıdır (42). Asıl hedef her zaman tam rezeksiyon olmalıdır. Kanser ve Lösemi Grubu B (CALGB) çalışmasında, çapı 4 cm'den

büyük ve lenf nodu tutulumu olmayan olgularda komple rezeksiyon sonrası adjuvan kemoterapinin istatistiksel olarak anlamlı bir sağkalım avantajı bulunduğunu göstermişlerdir (18). R0 rezeksiyon sağlanamayan hastalar reopere edilmelidirler ve opere edilmeyen hastalarda adjuvant radyoterapi önerilmektedir (19).

T3 tümörlerinin tedavisinde neoadjuvan tedavinin rolü, adjuvan tedavinin rolünden bile daha belirsizdir. Göğüs duvarı invazyonu olan akciğer kanserli olgular için neoadjuvan kemoterapi veya kemoradyoterapiyi destekleyen az sayıda veri bulunmaktadır. Bununla birlikte, göğüs duvarını tutan NSCLC'li hastalarda indüksiyon kemoradyoterapisi ve ardından cerrahinin incelendiği yakın tarihli, çok merkezli, faz II çalışmada, tedavi stratejisinin güvenli ve etkili olduğunu ve yüksek oranda patolojik yanıt verdiğini göstermiştir (20).

CERRAHİ TEKNİK

Majör akciğer rezeksiyonunda VATS artık torakotomiye göre daha ön plana gelmiş haldedir. Widmann ve arkadaşları göğüs duvarı invazyonu olan akciğer kanserli olgularda ilk VATS ile en blok rezeksiyonunun uygulandıktan sonra tamamen VATS veya hibrit VATS göğüs duvarı rezeksiyonu yapılır hale geldi (21). Berry ve arkadaşlarının çalışmasında hibrit yöntem; akciğer rezeksiyonu ve mediastinal lenf nodu diseksiyonu VATS ile bitirilip, göğüs duvarı invazyonunun olduğu bölge ise lezyon üstü utility insizyonu açılarak göğüs duvarı rezeksiyonu sağlanarak spesmenin yine bu insizyondan çıkarılması olarak tanımlanmıştır. Yine bu çalışmada opere edilen 12 hastanın sonuçlarına göre hibrit yöntemlerle daha az insizyon kullanılarak yapılan göğüs duvarına invaze akciğer kanseri rezeksiyonlarının torakotomiye oranla daha az postoperatif ağrı ve daha iyi pulmoner fonksiyonlar ve dolayısıyla daha az morbiditeye yol açtığını ortaya koymuşlardır (22). Kara ve arkadaşları bu yöntemi aslında bir geçiş yöntem olarak ele almış ve özellikle daha anterior invazyon gösteren tümörlerde önce göğüs duvarı rezeksiyonu yapmak sonrasındaki hilus direksiyonunu kolaylaştırdığını belirtmişlerdir (23). Tamamen VATS yönteminde ise endoskopik kot kesici ve elektrokoter kullanılarak göğüs duvarı rezeksiyonu yapılabilir.

Cerrahide hastalar genel anestezi altında çift lümenli entübasyon veya bronşiyal bloker yardımıyla lateral dekübit pozisyonunda (Resim 1) opere edilirler. Ana cerrah hastanın önünde, yardımcı cerrah ve masa hemşiresi ise arkasında konumlanır. Görüntüleme sistemi ise hastanın baş tarafındadır (Resim 2). Biz

Resim 1. Lateral Dekübit pozisyonunda masa interkostal mesafeyi genişletmek için orta kısımdan dışa doğru bükülür.

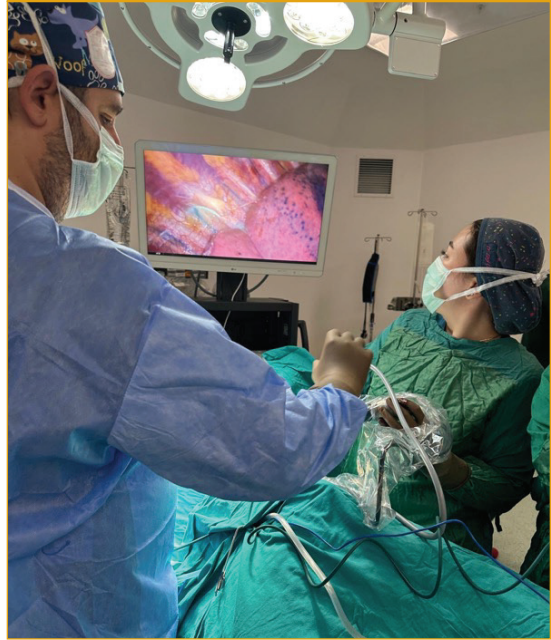


kliniğimizde genellikle uniportal VATS yöntemini tercih ediyoruz. Bu yöntemde 3-5 cm arasında genişliği olan utility insizyonu beşinci interkostal aralıktan anterior ve mid aksiller çizgiler arasından yapılır. Lobektomi ve mediastinal örnekleme yapıldıktan sonra göğüs duvarı invazyonunun bulunduğu bölge elektrokoter ve/veya enerji cihazları kullanılarak interkostal olarak ayrıştırılır. Sonrasında ya endoskopik kaburga kesici yardımıyla ya da lezyon üstü insizyondan kaburga kesici veya Gigli testere kullanılarak göğüs duvarı rezeksiyonu yapılır (Resim 3). Spesmen utility insizyonlar kullanılarak çıkarılır. Göğüs duvarı rekonstrüksiyonu ise genellikle 5 cm'den büyük veya 4 kaburgayı içeren rezeksiyonlarda düşünülmemlidir. Özellikle anterior kısımdaki rezeksiyonlardan sonra otolog veya sentetik materyeller kullanılarak göğüs duvarı stabilizasyonu sağlanması oluşabilecek pulmoner komplikasyonları da engellemiş olacaktır. Scarnecchia ve arkadaşları, göğüs duvarı rezeksiyonu uygulanan hastalarda bu bölgedeki stabilizasyonun akut solunum komplikasyonlarıyla ters orantılı olduğunu göstermiştir (25).

ÖNEMLİ NOKTALAR

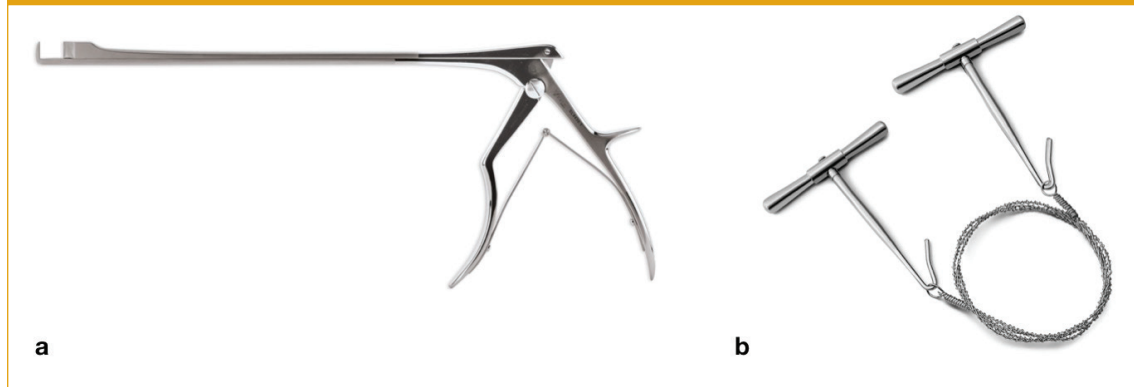
Göğüs duvarı insizyonu olan küçük hücreli dışı akciğer kanseri olgularında VATS ile “en bloc” göğüs duvarı rezeksiyonu Onkolojik cerrahi prensiplere uygundur. Daha az invaziv olan VATS tekniği sonucunda daha az morbidite ve mortalite bildirilmiştir. Bu operasyon değerlendirmesinde en önemli husus etkin lenf nodu örnekleme ve N0 olan olgularda R0 rezeksiyondur. İster hibrit yöntem ister tam VATS yöntemi olsun rezeksiyon sonrası pulmoner komplikasyonları engellemek amacıyla rekonstrüksiyon yapılmalıdır.

Resim 2. Operasyon esnasında ana cerrah hastanın önünde, görüntüleme sistemi hastanın baş tarafında, asistan cerrah hastanın arka tarafında konumlanır.



KAYNAKLAR

1. Coleman FP. Primary carcinoma of the lung, with invasion of the ribs: Pneumonectomy and simultaneous block resection of the chest wall. *Ann Surg* 1947;126:156-68.12.
2. Matsuoka H, Nishio W, Okada M, et al. Resection of chest wall invasion in patients with non-small cell lung cancer. *Eur J Cardiothorac Surg* 2004;26:1200-4.
3. Rami-Porta R, Nishimura KK, Giroux DJ, Detterbeck F, Cardillo G, Edwards JG, Fong KM, Giuliani M, Huang J, Kernstine KH Sr, Marom EM, Nicholson AG, Van Schil PE, Travis WD, Tsao MS, Watanabe SI, Rusch VW, Asamura H; Members of the IASLC Staging and Prognostic Factors Committee

Resim 3. A. Torakoskopik kaburga kesici ve B. Gigli testere.

- and of the Advisory Boards, and Participating Institutions. The International Association for the Study of Lung Cancer Lung Cancer Staging Project: Proposals for Revision of the TNM Stage Groups in the Forthcoming (Ninth) Edition of the TNM Classification for Lung Cancer. *J Thorac Oncol*. 2024 Jul;19(7):1007-1027. doi: 10.1016/j.jtho.2024.02.011. Epub 2024 Mar 4. PMID: 38447919.
4. Grillo HC. Technical consideration in stage III disease: pleural and chest wall involvement. In: Delarue NC, Eschapasse H, editors. *International Trends in General Thoracic Surgery*. New York, NY: Saunders, 1985;134-8.
5. Facciolo F, Cardillo G, Lopercolo M, Pallone G, Sera F, Martelli M. Chest wall invasion in non-small cell lung carcinoma: a rationale for en bloc resection. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2001; 121:649-56.
6. Berry MF, Onaitis MW, Tong BC, et al. Feasibility of hybrid thoracoscopic lobectomy and en-bloc chest wall resection. *Eur J Cardiothorac Surg* 2012;41:888-92.
7. Stoelben E, Ludwig C. Chest wall resection for lung cancer: indications and techniques. *Eur J Cardiothorac Surg* 2009;35:450-6.
8. Facciolo F, Cardillo G, Lopercolo M, et al. Chest wall invasion in non-small cell lung carcinoma: a rationale for en bloc resection. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2001;121:649-56.
9. Magdeleinat P, Alifano M, Benbrahem C, et al. Surgical treatment of lung cancer invading the chest wall: results and prognostic factors. *Ann Thorac Surg* 2001;71:1094-9.
10. Uhrmeister P, Allmann KH, Wertzel H, et al. Chest wall infiltration by lung cancer: value of thin-sectional CT with different reconstruction algorithms. *Eur Radiol* 40. 1999;9:1304-9.
11. Higashino T, Ohno Y, Takenaka D, et al. Thin-section multiplanar reformats from multidetector-row CT data: utility for assessment of regional tumor extent in non-small cell lung cancer. *Eur J Radiol* 2005;56:48-55.
12. Akata S, Kaajiwaru N, Park J, et al. Evaluation of chest wall invasion by lung cancer using respiratory dynamic MRI. *J Med Imaging Radiat Oncol* 2008;52:36-9.
13. Lanuti M. Surgical management of lung cancer involving the chest wall. *Thorac Surg Clin* 2017;27:195-9.
14. Downey RJ, Martini N, Rusch VW, et al. Extent of chest wall invasion and survival in patients with lung cancer. *Ann Thorac Surg* 1999;68:188-93.
15. Whitson BA, Groth SS, Duval SJ, et al. Surgery for early-stage non-small cell lung cancer: a systematic review of the video-assisted thoracoscopic surgery versus thoracotomy approaches to lobectomy. *Ann Thorac Surg* 2008;86:2008-16.
16. Muroako M, Oka T, Tagawa T, et al. Video-assisted thoracic surgery lobectomy reduces the morbidity after surgery for stage I non-small cell lung cancer. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2006;54:49-55.
17. Spicer JD, Shewale JB, Antonoff MB, et al. The influence of reconstructive technique on perioperative pulmonary and infectious outcomes following chest wall resection. *Ann Thorac Surg* 2016;102:1653-9.
18. Strauss GM, Herndon JE II, Maddaus MA, et al. Adjuvant paclitaxel plus carboplatin compared with observation in stage IB non-small-cell lung cancer: CALGB 9633 with the Cancer and Leukemia Group B, Radiation Therapy 51. Oncology Group, and North Central Cancer Treatment Group study groups. *J Clin Oncol* 2008;26:5043-51.
19. Ettinger DS, Wood DE, Akerley W, et al. Non-small cell lung cancer, version 6. 2015. *J Natl Compr Canc Netw* 52. 2015;13:515-24.
20. Kawaguchi K, Yokoi K, Niwa H, et al. A prospective, multi-institutional phase II study of inductionchemoradiotherapy 53. followed by surgery in patients with non-small cell lung cancer involving the chest wall (CJLSG0801). *Lung Cancer* 2017;104:79-84.
21. Widmann MD, Caccavale RJ, Bocage JP, Lewis RJ. Video-assisted thoracic surgery resection of chest wall en bloc for lung carcinoma. *Ann Thorac Surg*. 2000;70(6):2138-40.
22. Berry MF, Onaitis MW, Tong BC, Balderson SS, Harpole DH, D'Amico TA. Feasibility of hybrid thoracoscopic lobectomy and en-bloc chest wall resection. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2012;41(4):888-92.
23. Kara HV, Keenan JE, Balderson SS, D'Amico TA. Video assisted thoracic surgery with chest wall resection. *Video-assist Thorac Surg* 2018;3:15.
24. Seder CW, Rocco G. Chest wall reconstruction after extended resection. *J Thorac Dis* 2016;8:863-71.
25. Scarnecchia E, Liparulo V, Capozzi R, et al. Chest wall resection and reconstruction for tumors: analysis of oncological and functional outcome. *J Thorac Dis* 2018;10:1855-63.