

MEDIASTİNAL KİTLELERE YAKLAŞIMDA VATS

Hasan Fevzi BATIREL

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı ve Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göğüs Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye

e-posta: hfevzi@hotmail.com

doi:10.5152/tcb.2011.12

GİRİŞ

Videotorakoskopik cerrahinin (VATS) 1990'lı yıllardaki hızlı gelişimini takiben, intratorasik tümörlerin cerrahisinde VATS yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (1). Mediastinal kitlelerde VATS teşhis, evreleme ve tedavi amaçlı uygulanmaktadır (2). Mediastinal kitleler değişik yaş gruplarında ve mediasteninin farklı bölgelerinde görülebilirler. Ön mediastende en sık karşılaşılan lezyonlar timoma ve lenfoma iken, orta mediastende kistik lezyonlar (bronkojenik kist, perikardiyal kist) ve teratoma, arka mediastende ise mezenkimal tümörler ve nörojenik tümörler sık görülür. VATS başlangıçta sınırlı boyutlarda (<5 cm) özellikle nörojenik tümörlerin, bronkojenik kistlerin ve bazı plevra kaynaklı kitlelerin çıkarılması için kullanılmıştır (1-3). Mediastinal kitlelerde ilk VATS deneyimi teşhis amaçlı olmuş ve 1993'te yayınlanan 22 vakalık seride, ince iğne aspirasyon biyopsisi ile tanı konulamayan vakaların 19'unda VATS ile sonuç elde edilmiştir (1). Üç vakada bronkojenik kist bulunmuş ve kistler torakoskopik olarak çıkartılmıştır. Nitekim daha sonra yayınlanan vaka takdiminde VATS ile dev mediastinal lezyonların dahi çıkarılması mümkün olmuştur (4).

MEDIASTİNAL KİTLELERDE VATS TEKNİĞİ

VATS'ın genel standartları mediastinal tümörler içinde geçerlidir. Teknik kolaylığı nedeniyle sol çift lümenli entübasyon tüpü veya ameliyat tarafının ventilasyonunun durdurulması gerekmektedir. Tümörün

büyüklüğü ve toraks içerisindeki lokalizasyonuna göre port insizyonları ve hasta pozisyonu değiştirilebilir. Posterior mediastende yer alan nörojenik veya mezenkimal tümörler için lateral dekübit pozisyonu verilmelidir. Mediasteninin değişik bölgelerindeki lezyonlar için hasta pozisyonu ve port insizyonlarının yerleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Tabloda gösterilen port yerleri cerrahların alışkanlıkları ve kullandıkları kamera açısına göre değişiklik gösterebilir (5). Bu tür ameliyatlarda yapıldığı durumlarda 30 derecelik lens kullanılmalıdır. Tümörlerin diseksiyonu için açık cerrahide kullanılan aletlerin (makas, fındık tampon, klemp) yanısıra bipolar veya ultrasonik koagülatörler kullanılabilir. Tümörlerin rezeksiyonu tamamlandığında tümörler muhakkak spesimen torbasına konularak çıkarılmalıdır. Literatürde nörojenik tümör rezeksiyonu sonrası port yeri rekürensi bildirilmiştir (6). Beş cm'den büyük tümörlerin çıkarılması sırasında interkostal aralığa yapılan insizyonun uzatılması ve kosta aralıklarının genişletilmesi gerekir.

MEDIASTİNAL TÜMÖRLERDE VATS SONUÇLARI

Nörojenik Tümörler

Nörojenik tümörler posterior mediastende paravertebral sulkusta yerleşim gösteren, nadiren malign karakterde ve çoğunluğu schwannoma veya gangliomalardan oluşan tümörlerdir. Tedavi yöntemi cerrahi rezeksiyondur ama hastaların %10'unda spinal korda uzanım (kum saati tümörü) görülür.

Nörojenik tümörlerin rezeksiyonunda plevra tümör etrafından kesilerek serbestleştirilir ve sempatik zincir,

Tablo 1. Mediastinal kitlelerde hasta pozisyonu ve port insizyonlarının yerleri

Tümör/Lezyon Lokalizasyonu	Hasta Pozisyonu	Kamera Portu	Çalışma Portları
T5 üzeri paravertebral	Lateral Dekübitus, ters Trandelenburg	6. İKA ön aksiller hat	3 veya 4. İKA ön aksiller hat, 5. İKA skapula ucu posterioru
T5 altı paravertebral ^a	Lateral dekübitus	6-7. İKA ön aksiller hat ^a	4. İKA ön aksiller hat, 5-6. İKA skapula ucu posterioru, 8. İKA posterior aksiller hat
Subkarinal veya orta mediasten ^a	Lateral dekübitus*	6. İKA ön aksiller hat	4. İKA ön aksiller hat, 5-6. İKA skapula ucu posterioru, 8. İKA posterior aksiller hat
Ön mediasten (Timus lokalizasyonu)	Sırt üstü (Sağ taraf altına ince yastık ve sağ kol askıda)	4-5. İKA arka aksiller hat	3. İKA ön aksiller hat, 6. İKA ön aksiller hat

İKA, interkostal aralık.
^aBazı durumlarda 8. İKA arka aksiller hat üzerine yapılacak 5-10 mm'lik kesi ile harmonik kesici veya VATS aletleri ile paravertebral bölge veya orta mediastende diseksiyon çok daha kolay olmaktadır.
^a7. İKA ön aksiller hat üzerine insizyon yapıldığında diyaframın yüksekliği görüntü yetersizliğine neden olabilmektedir. Bu durumda diyaframa 1 no.lu ipek ile askı dikışı konarak port insizyonundan dışarı traksiyonu ile posterior mediasten rahatlıkla görüntülenebilir.
*Özofagus mobilizasyonu için hastalara yüzüstü pozisyon verilmesi durumunda bu bölgenin diseksiyonunun daha kolay olduğu belirtilmiştir

küçük damarlar ultrasonik veya bipolar kesicilerle ayrılır. Özellikle spinal girişte sinir köklerine ve spinal korda zarar vermemek, epidural hematoma yol açmamak için traksiyon uygulanmamalı ve koter kullanılmamalıdır (5).

Hazelrigg ve arkadaşlarının serisinde 23 hastaya nörojenik tümör nedeniyle VATS uygulanmış ve 4 hastada (%17) açığa geçme ihtiyacı olmuştur (7). Açığa geçme nedenleri arasında tümör büyüklüğü, tümörün malign özellikler taşıması ve spinal kanala uzanım bulunmaktadır. Bununla beraber tümörlerin 20'si benign (10 schwannoma, 8 nörofibrom) karakterdedir. Ortanca hastanede kalış süresi 2 gün (1-9) olmuştur. Bu çalışmada çok büyük (>10 cm), intraspinal uzanımı olan ve bariz malignite kriterleri olup, cerrahi sınır şüphesi bulunan tümörlerde VATS'ın uygulanmasının doğru olmadığı belirtilmiştir.

Bir çalışmada ise 2 nörojenik tümör vakasında ultrasonik koagülatör kullanılmış ve bu yöntemle nörojenik tümörlerin diseksiyonunun çok kolay olduğu ve komşu sinir yapılarının rahatlıkla görülebildiği belirtilmiştir (8). Vakaların her ikisinde 4.günde sorunsuz olarak taburcu olmuştur.

Yirmi üç vakalık bir diğer seride ise transservikal, torakotomi ve VATS yaklaşımları karşılaştırılmış ve VATS yöntemi uygulanan 5 hastada (4 nörolemmoma, 1 ganglionörom) hastanede kalış süresi ve kan kaybının diğer gruplara göre anlamlı oranda az olduğu görülmüştür (9).

Cardillo ve arkadaşları benign nörojenik tümörlü 93 hastayı retrospektif olarak değerlendirdikleri makalelerinde 57 hastaya VATS uygulamışlar ve bu hastaların

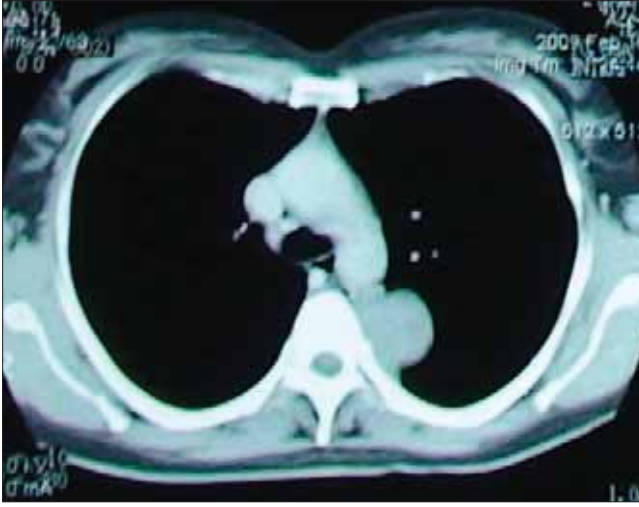
13'ünde (%23) adhezyonlar, dev tümörler ve subklavyen arter ve özofagus çok yakın olması nedeniyle açığa geçmek zorunda kalmışlardır (10). Kum saati tümörü olan dört olgunun ikisinde tümör hemilaminektomi ile tamamen çıkarılabilirken, diğer iki vakada tümör hemilaminektomi ile toraks içerisine doğru serbestleştirilmiş ve intratorasik tümör VATS ile çıkarılmıştır. Torakotomi geçirenlere oranla, VATS olanlarda ameliyat ve hastanede kalış süreleri daha kısa olmuştur (10). VATS grubunda ağrı şiddeti de daha düşük olmuştur. Bununla beraber VATS ile çıkarılan tümörlerin ortalama boyutu 5.22 cm (2-9) iken, torakotomi ile bu 6.1 cm (2-11) olmuştur. VATS uygulanan vakaların tamamında komplet rezeksiyon yapılabilmektedir. Torasik apekse yerleşen nörojenik tümörlerde supraklaviküler insizyon VATS ile birleştirilerek tümör çıkarılabilir (11).

Robotik cerrahinin mediastinal hastalıklarda uygulanmasını içeren 14 olguluk seride, 3 vaka nörojenik tümör nedeniyle ameliyat edilmiştir (12). Tümörlerin birisi 10 cm'nin üzerinde iken, ikisi 2 ve 3 cm boyutlarındadır. Ameliyatlarda herhangi bir sorun görülmemiş ve vakalar salimen taburcu edilmiştir.

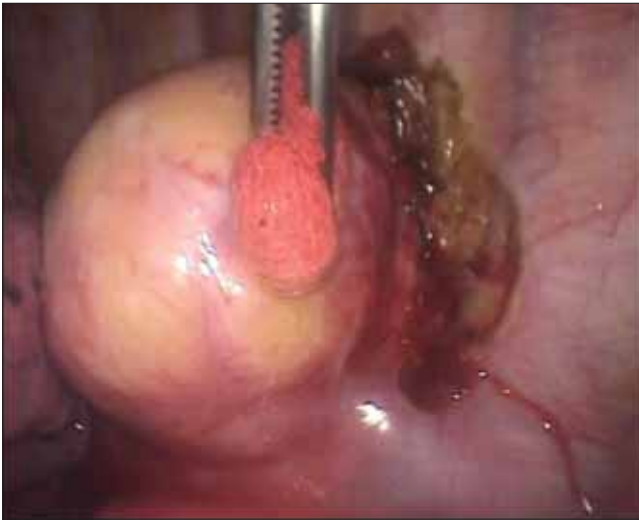
Kliniğimizde nörojenik tümör nedeniyle VATS uyguladığımız iki vakada komplet rezeksiyon yapılabilmektedir (Resim 1 ve 2). Her iki vakada sorunsuz olarak taburcu edilmiştir.

Endokrin Sistem Tümörleri

VATS endokrin sistem kaynaklı tümörlerin cerrahisinde de yer bulmaktadır. Primer veya sekonder hiperparatiroidizmi olan paratiroid bezlerinin %20'si



Resim 1. Sol paravertebral yerleşimli ve medulla spinalise uzanımı olmayan VATS ile rezeksiyon için uygun bir benign nörojenik tümörün bilgisayarlı tomografi görüntüsü



Resim 2. VATS ile görüntülenen paravertebral yerleşimli nörojenik tümör

ektopik yerleşimli olup %1-2'si mediastende lokalizedir. Özellikle mediastende ektopik yerleşimli, paratrakeal, ön mediasten veya paratrakeal alanda lokalize adenomlar VATS ile rezekte edilebilir. Paratiroid adenomlarının lokalizasyonlarını belirlemek için sestamibi SPECT görüntüleme yapılmalıdır.

İngiltere'den bildirilen 70 ve 66 yaşındaki iki vaka da anterior mediasten ve posterior trakeal yerleşimli adenomlar VATS ile çıkarılmış ve hastalar 2 ve 4. günlerde taburcu edilmiştir (13). Yine üç vakalık bir başka makalede mediastende derin yerleşimli kiteller VATS ile başarıyla rezekte edilmiş ve semptomlarda tamamen düzelme olmuştur (14).

Ülkemizden bildirilen iki makalede, 29 yaşındaki bir hastada hiperparatiroidizm ve neonatal hipokalsemiye

neden olan paratiroid adenomu VATS ile çıkarılmıştır (15). Bir diğer makalede ise VATS ile paratiroid adenomu çıkarılan iki vaka bildirilmiştir (16). Daha önceden servikal yaklaşım öyküsü olan bir hastada intratorasik yerleşimli adenom VATS ile rezekte edilmiş ve hasta aynı gün taburcu edilmiştir (17).

Ön Mediastinal Tümörler

Ön mediastende timus kaynaklı tümörler VATS ile yaklaşımda ana grubu oluşturmaktadır. Timomalarda özellikle evre 1 ve 2 timomaların VATS ile rezekte edilebileceği öne sürülmüştür (18). Bir çok çalışmada sternotomi veya torakotomi ile rezekte edilen evre 1 timomalarda 5 ve 10 yıllık sağkalımlar sırasıyla %89-100 ile %87-100 olmaktadır. Evre 2 timomalarda ise bu oranlar sırasıyla %71-95 ve %60-100 bulunmuştur (19). Timomalarda VATS uygulamaları sınırlı sayıda hastada uygulanmıştır (20, 21). Ülkemizde yapılan çalışmada, VATS'ın 3 cm'den küçük timomalarda ve en az 60 timektomiden sonra yapılması gerektiği belirtilmiştir (22). Mediastinal tümörlerde robotik cerrahi serisinde ise 6 timoma rezeksiyonu bulunmaktadır (12).

Bununla beraber timoma rezeksiyonları sırasında, tümör kapsülünün yırtılma ve tümör hücrelerinin plevraya yayılma riski VATS ile yaklaşımın uygunluğunu tartışmalı hale getirmektedir (23). Nitekim 2000 yılında yayınlanan bir seride timoma rezeksiyonu sonrası torakoskopi insizyonunda lokal ve plevra reküresi bildirilmiştir (2).

Nadir vaka takdimleri arasında VATS ile rezekte edilen timolipomda bulunmaktadır. Büyük boyutlu bu tümörlerde her iki hemitorakstan yaklaşım tümörün tamamen rezekte edilmesini mümkün kılmaktadır (24). Bir diğer vakada ise ön mediastende yerleşmiş 8x7x11 cm'lik bir matür teratom dört port insizyonu kullanılarak çıkarılmıştır (25).

Nadir Tümörler

Mediastende görülen nadir tümörler arasında özofajiyal leiomyomlar, teratomlar, lipomlar, sarkom türleri bulunmaktadır. Bu nadir tümörlerde VATS'ın kullanımı vaka takdimleri şeklindedir.

Chan ve arkadaşları orta mediastende yerleşim gösteren 7x4.5x6 cm boyutlarında bir mediastinal hemanjiyomu sol hemitorakstan yaklaşarak VATS ile rezekte etmişlerdir (26) Hasta postoperatif 3. günde sorunsuz taburcu edilmiştir.

Mizuguchi ve arkadaşları şiddetli dispnesi olan 29 yaşındaki hamile bir kadın hastada, trakea posterioruna yerleşimli 8x7.5x6 cm'lik bir özofajiyal schwannomu

VATS ile rezeke etmişlerdir. Kitlenin çıkarılması sırasında oluşan küçük mukozal defekt onarılmış ve özofagus duvarı iki kat olarak dikilmiştir (27). Hasta sorunsuz olarak gebeliğini tamamlamıştır.

Moran ve arkadaşları, paraözofajiyal yerleşimli bir lenfanjiyomu sağ VATS ile rezeke etmişler ve aynı seansa torasik duktusu da bağlamışlardır (28). Hasta postoperatif 12. saatte sorunsuz olarak taburcu edilmiştir.

SONUÇ

VATS mediastinal kitlelerin tanı ve cerrahi tedavisinde önemli bir cerrahi yöntemdir. Kitlenin büyüklüğü, histolojik özellikleri ve yerleşim bölgesi, ameliyat planlamasında çok önemlidir. Çok büyük kitleler (>10 cm) dahi VATS ile rezeke edilebilmektedir. Hastanın ameliyat pozisyonu, 30 derecelik lens ve ultrasonik veya bipolar kesicilerin kullanılması bu ameliyatlara mümkün kılmaktadır. Nörojenik tümörlerin büyük çoğunluğu VATS ile rezeke edilebilir. Hatta kum saati özellikleri olan nörojenik tümörlerde dahi posterior serbestleştirme ile VATS birleştirilerek hibrid ameliyatlara yapılabilir. Mediastene yerleşim gösteren paratiroid adenomlarının rezeksiyonunda da ilk tercih VATS yöntemidir. Lokal rekürenslerin önlenmesi için kitlelerin örnek torbası içerisinde çıkarılması gerekir.

KAYNAKLAR

- Kern JA, Daniel TM, Tribble CG, Silen ML, Rodgers BM. Thoracoscopic diagnosis and treatment of mediastinal masses. *Ann Thorac Surg* 1993; 56: 92-6. [\[CrossRef\]](#)
- Roviaro G, Varoli F, Nucca O, Vergani C, Maciocco M. Videothoracoscopic approach to primary mediastinal pathology. *Chest* 2000; 117: 1179-83. [\[CrossRef\]](#)
- Hazelrigg SR, Boley TM, Krasna MJ, Landreneau RJ, Yim AP. Thoracoscopic resection of posterior neurogenic tumors. *Am Surg* 1999; 65: 1129-33.
- Takeo S, Fukuyama S. Video-assisted thoracoscopic resection of a giant anterior mediastinal tumor (lipoma) using an original lifting technique. *Jpn J Thorac Cardiovasc Surg* 2005; 53: 565-8.
- Lin JC, Hazelrigg SR, Landreneau RJ. Video-assisted thoracic surgery for diseases within the mediastinum. *Surg Clin North Am* 2000; 80: 1511-33. [\[CrossRef\]](#)
- Anraku M, Nakahara R, Matsuguma H, Yokoi K. Port site recurrence after video-assisted thoracoscopic resection of chest wall schwannoma. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2003; 2: 483-5. [\[CrossRef\]](#)
- Hazelrigg SR, Boley TM, Krasna MJ, Landreneau RJ, Yim AP. Thoracoscopic resection of posterior neurogenic tumors. *Am Surg* 1999; 65: 1129-33.
- Pons F, Lang-Lazdunski L, Bonnet PM, Meyrat L, Jancovici R. Videothoracoscopic resection of neurogenic tumors of the superior sulcus using the harmonic scalpel. *Ann Thorac Surg* 2003; 75: 602-4. [\[CrossRef\]](#)
- Endo S, Murayama F, Otani S et al. Alternative surgical approaches for apical neurinomas: A thoracoscopic approach. *Ann Thorac Surg* 2005; 80: 295-8.
- Cardillo G, Carleo F, Khalil MW et al. Surgical treatment of benign neurogenic tumours of the mediastinum: a single institution report. *Eur J Cardiothorac Surg* 2008; 34: 1210-4. [\[CrossRef\]](#)
- Yamaguchi M, Yoshino I, Kameyama T, Osoegawa A, Tagawa T, Maehara Y. Thoracoscopic surgery combined with a supraclavicular approach for removing a cervico-mediastinal neurogenic tumor: a case report. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2006; 12: 194-6.
- Bodner J, Wykypiel H, Greiner A et al. Early experience with robot-assisted surgery for mediastinal masses. *Ann Thorac Surg* 2004; 78: 259-66. [\[CrossRef\]](#)
- Burger AE, Skene AI, Lagattolla NR. Thoracoscopic excision of mediastinal parathyroid adenomas: a report of two cases. *Ann R Coll Surg Engl* 2008; 90: W1-5. [\[CrossRef\]](#)
- Amar L, Guignat L, Tissier F et al. Video-assisted thoracoscopic surgery as a first-line treatment for mediastinal parathyroid adenomas: strategic value of imaging. *Eur J Endocrinol* 2004; 150: 141-7. [\[CrossRef\]](#)
- Diğer SI, Demir A, Kara HV, Günlüoğlu MZ. Thoracoscopic removal of a mediastinal ectopic parathyroid adenoma causing neonatal hypocalcemia: a case report. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2008; 14: 325-8.
- Akin H, Gunluoglu Z, Kara V, Melek H, Dincer I. Mediastinal ectopic parathyroid adenoma: report of two cases successfully treated by VATS approach. *Thorac Cardiovasc Surg* 2008; 56: 60-2. [\[CrossRef\]](#)
- Chae AW, Perricone A, Brumund KT, Bouvet M. Outpatient video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) for ectopic mediastinal parathyroid adenoma: a case report and review of the literature. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2008; 18: 383-90. [\[CrossRef\]](#)
- Cheng YJ, Hsu JS, Kao EL. Characteristics of thymoma successfully resected by videothoracoscopic surgery. *Surg Today* 2007; 37: 192-6. [\[CrossRef\]](#)
- Davenport E, Malthaner RA. The role of surgery in the management of thymoma: a systematic review. *Ann Thorac Surg* 2008; 86: 673-84. [\[CrossRef\]](#)
- Ruckert JC, Gellert K, Muller JM. Operative technique for thoracoscopic thymectomy. *Surg Endosc* 1999; 13: 943-6. [\[CrossRef\]](#)
- Cheng YJ. Videothoracoscopic resection of encapsulated thymic carcinoma: retrospective comparison of the results between thoracoscopy and open methods. *Ann Surg Oncol* 2008; 15: 2235-8. [\[CrossRef\]](#)
- Toker A, Tanju S, Ziyade S, Kaya S, Dilege S. Learning curve in videothoracoscopic thymectomy: how many operations and in which situations? *Eur J Cardiothorac Surg* 2008; 34: 155-8. [\[CrossRef\]](#)
- Yellin A. Video-assisted thoracoscopic surgery. Thymectomy. *Chest* 1996; 110: 578-9. [\[CrossRef\]](#)
- Ferrari G, Paci M, Sgarbi G. Thymolipoma of the anterior mediastinum: videothoracoscopic removal using a bilateral approach. *Thorac Cardiovasc Surg* 2006; 54: 435-7. [\[CrossRef\]](#)
- Cheng YJ, Huang MF, Tsai KB. Video-assisted thoracoscopic management of an anterior mediastinal teratoma: report of a case. *Surg Today* 2000; 30: 1019-21. [\[CrossRef\]](#)
- Chan AP, Wong RH, Wan IY, Hsin MK, Underwood MJ, Yim AP. Video-assisted thoracic surgery excision of mediastinal hemangioma. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2009; 17: 522-4.
- Mizuguchi S, Inoue K, Imagawa A, et al. Benign esophageal schwannoma compressing the trachea in pregnancy. *Ann Thorac Surg* 2008; 85: 660-2.
- Moran JC, Bocage JP, Caccavale RJ. Resection of a thoracic duct lymphangioma using video-assisted thoracoscopic surgery. *Ann Thorac Surg* 2005; 79: 1052-4. [\[CrossRef\]](#)