

Intratorasik lezyonlarda anterior mediastinotominin tanı değeri

Kazım Gürol AKYOL, Güven Sadi SUNAM, Sami CERAN, Aydın ŞANLI,

Tahir YÜKSEK, Hasan SOLAK

S.Ü.T.F.Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı*

ÖZET

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Kliniğinde 1994 Ocak 1996 Eylül tarihleri arasında 16 vakaya mediastinal eksplorasyon uygulanmıştır. Vakaların 11'i erkek, 5'i kadındır. En küçük hastamız 35, en yaşlı hastamız ise 68 yaşında olup yaş ortalaması 53.8'dir. Bunların 13 (% 81.25)'üne sağ anterior mediastinotomi, 3 (% 18.75)'üne sol anterior mediastinotomi uygulanmıştır. Sağ anterior mediastinotomi uygulanan vakaların 1'inde biopsi alınmamış, biopsi için torakotomi gerekmiştir. 16 vakanın 14 (% 87.50)'ünde mediastinal eksplorasyonla patolojik tanıya ulaşılabilmektedir. Vakaların 3'ünde epidermoid karsinom, 3'ünde sarkoidoz, 2'sinde küçük hücreli Ca, 2'sinde lenfoma, 2'sinde tüberküloz, 1'inde adenokarsinom ve 1'inde kronik nonspesifik iltihap tanısı konmuştur. Torakotomi uygulanan bir hastada sonuç sarkoidoz olarak alınmıştır. Hiçbir vakada operatif komplikasyon ve mortalite gözlenmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Anterior mediastinotomi, mediastinoskopi

SUMMARY

Diagnostic value of anterior mediastinotomy in intrathoracic lesions

Between January 1994 to September 1996, 16 patients with mediastinal mass were surgically explored. Among them 11 of them were males and 5 were female. Their ages ranged 35 to 68 years (mean 53.8). For 13 patients right anterior mediastinotomy were performed (81.25%) and left anterior mediastinotomy were performed for 3 patients, respectively. In one case the right anterior mediastinotomy procedure failed and thoracotomy required. In 14 cases of 16 (87.50 %) pathologic diagnosis was made by mediastinal exploration. Pathologic examinations revealed that epidermoid carcinoma in 3 patients, sarcoidosis in 3 patients, oat cell carcinoma in 2 patients, lenfoma in 2 patients, tuberculosis in 2 patients, adenocarcinoma in 1 patient, and chronic nonspecific inflammation in 1 patient respectively. The patient who required thoracotomy was diagnosed as sarcoidosis. Operative complication and mortality occurred.

Key words: Anterior mediastinotomy, mediastinoscopy

GİRİŞ

Akciğer ve mediasteninin benign yada malign hastalıklarında tanı; radyolojik, bronkoskopik ve skalen lenf bezi biopsisi gibi daha az invaziv yöntemlerle her zaman mümkün olmamaktadır. Öte yandan tanı için en invaziv yöntem olan diagnostik torakotomi

oldukça ağırlı, özellikle yaşlı, kardiorespiratuar kapasitesi düşük olan hastalarda daha fazla komplikasyona yol açabilme potansiyeli nedeni ile en son başvurulması gereken tanı yöntemidir (1). Bu amaçla torakotomiden daha az invaziv yöntemler hep ilgi çekmiş ve araştırma konusu olmuştur (2). Bu yöntemlerden olan mediastinal eksplorasyon

Haberleşme Adresi: Dr. Kazım Gürol AKYOL, S.Ü.T.F. Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, KONYA.

Geliş tarihi :26.02.1997

Kabul tarihi :20.03.1997

girişimleri ilk tanımlandıkları zamandan beri yaygın uygulama alanı bulmuştur. Ancak bilgisayarlı tomografinin intratorasik lezyonları tanımlamada kullanılmaya başlanması ile önceleri önemini kaybetmiş gibi görünse de cerrahi yada medikal tedaviye karar verirken patolojik tanıyı bilme ihtiyacı mediastinal eksplorasyon yöntemlerini tekrar güncelleştirmiştir.

Biz çalışmamızda, BT ile tespit edilmiş mediastinal lezyonu olan, bronkoskopi ve skalen lenf bezi biopsisi ile tanı konulamayan hastalarda sağ veya sol anterior mediastinotomi uygulayarak patolojik tanıya ulaşmayı amaçladık.

MATERYAL VE METOD

1994 Ocak - 1996 Eylül ayları arasında BT ile tespit edilmiş mediastinal kitlesi bulunan 16 hastaya mediastinal eksplorasyon uygulanmıştır. Vakalardan 5'i (% 31.25) kadın, 11'i (% 68.75) erkektir. En genç vakamız 35 yaşında, en yaşlısı ise 68 yaşında olup yaş ortalaması 53.8'dir. Vakaların yaş ve cins dağılımı tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Hastaların yaş ve cins dağılımı

Yaş	Erkek	Kadın	Toplam
31-40	1	1	2
41-50	3	1	4
51-60	4	2	6
61-70	3	1	4
Toplam	11	5	16

Tablo 2. Biopsi alınan lokalizasyonlar

Lenf bezi lokalizasyonu	Biopsi Yöntemi	Sayı	%
Sağ paratrakeal	Sağ anterior mediastinotomi	3	18.75
Anterior mediastinal	Sol anterior mediastinotomi	1	6.25
	Sağ anterior mediastinotomi	4	25
Sağ hiler	Sağ anterior mediastinotomi (birinden biopsi alınamadı)	2	12.50
Retrosternal kitle	Sol anterior mediastinotomi	1	6.25
Sol hiler	Sol anterior mediastinotomi	1	6.25
Sağ trakeobronşial	Sağ anterior mediastinotomi	4	25

Preoperatif vakaların tamamına toraks BT çekilmiş, bronkoskopi yapılmış ve skalen lenf bezi biopsisi alınmıştır. Bu yöntemlerle patolojik tanı elde edilememesi üzerine mediastinal biopsi alma yoluna gidilmiştir. Mediastinal biopsi için uygulanacak yöntem ise direkt PA akciğer grafisi ve toraks BT'sine göre belirlenmiştir.

1 vakamızda sağ anterior mediastinotomi ile biopsi almak mümkün olmamış, operasyon henüz sonlandırılmadan torakotomiye geçilerek sağ orta ve alt lob arasında yerleşik 5x5x2 cm boyutlarındaki lenf bezi çıkartılmıştır.

Klinik olarak 16 vakanın 1'inde anterior mediastende kitle, 5'inde akciğer lezyonu ile birlikte mediastinal LAP ve 10'unda mediastinal LAP mevcuttu. Akciğer lezyonu olan vakalardan ikisinde ise ilave olarak VCSS mevcuttu. Biopsi alınan kitle ve lenf bezi lokalizasyonları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Cerrahi Teknik:

Hasta supine pozisyonda iken genel anesteziden sonra uygun daha temizlik ve örtümünü takiben vakanın durumuna göre sağ yada sol 2. veya 3. karktilaj kosta üzerinden yapılan 6-7 cm'lik transvers insizyonla cilt ciltaltı geçildikten sonra m. pectoralis majör, liflerine paralel olarak küt diseksiyonla ayrıldı. Kot üzerine ulaşıldığında perikondrium korunacak şekilde kıkırdak kosta rezeke edildi. Mediastene girmeden önce internal mammarian arter ve ven bağlanarak kesildi. Önce işaret parmağı ile mediastinal yapılar palpe edilerek kitle tespit edildi.

Kitle eğer insizyon yerine yakın ve gözle görülebiliyorsa mediastinoskop kullanılmadan direkt biopsi alındı. Eğer kitle derinde ise mediastinoskop aracılığı ile kitleye ulaşarak biopsi alındı. Plevra açılan vakalarda akciğer hiperekspanse halde iken plevra tamir edildi. Kanama kontrolü sağlandıktan sonra perikondrium tekrar dikildi ve kesi sütüre edildi. Anterior mediastinotominin uygulanış aşamaları şekil 1'de şematize edilmiştir.

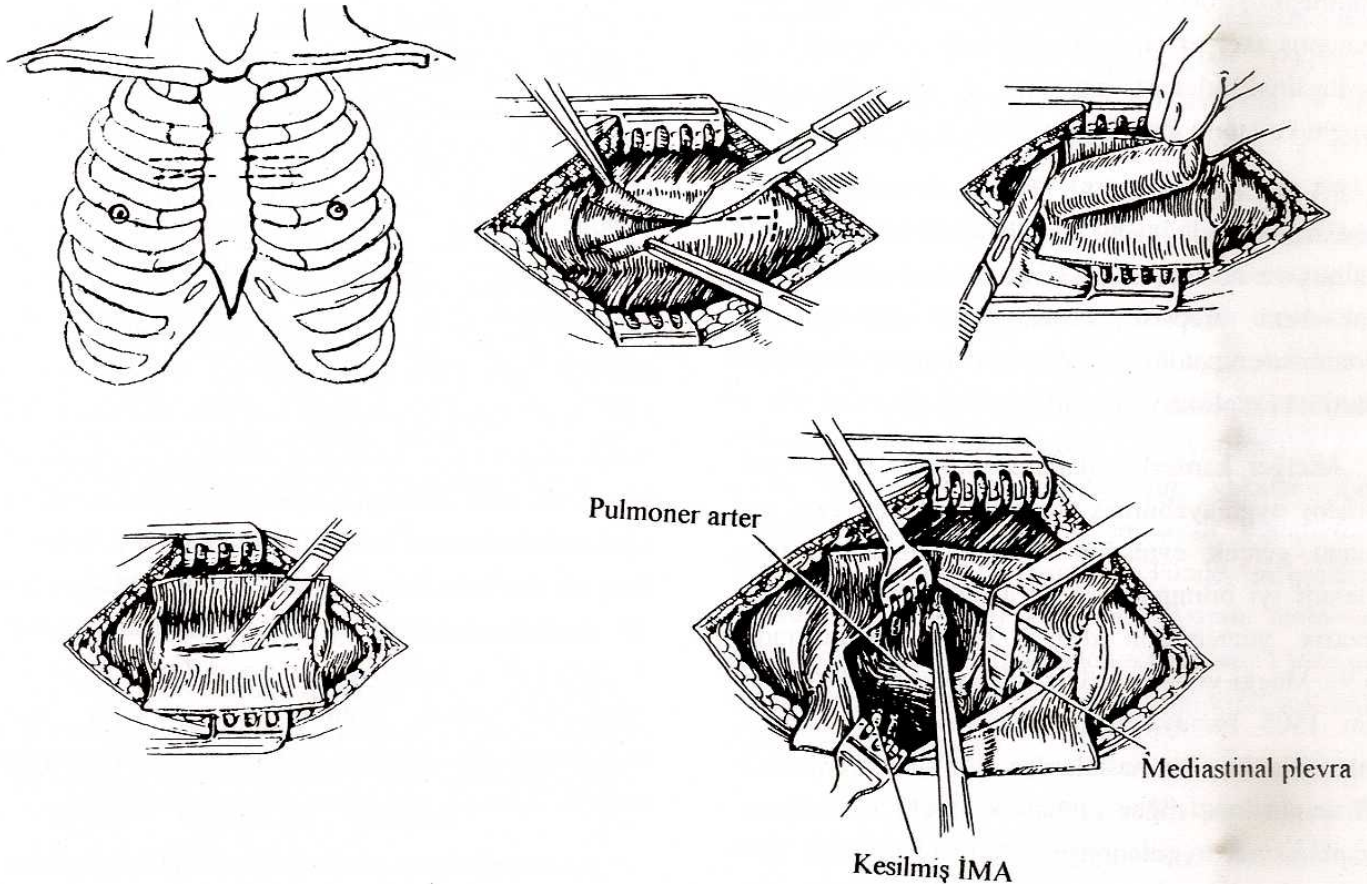
BULGULAR

Mediastinal biopsi uyguladığımız vakaların hiçbirinde postoperatif komplikasyon gözlenmemiştir. Anterior mediastinotomi uygulanan üç vakamızda operasyon esnasında plevra açılmış ve bu vakalarda insizyon kapatılırken anesteziştten akciğeri hiperekspanse tutması istenerken plevra tamir edilmiştir. Postoperatif kontrollerinde akciğerlerin ekspansiyon olduğu gözlenmiş ve kapalı su altı direnaja gerek kalmadan komplikasyon giderilmiştir.

16 vakanın 15'inde BT rehberliğinde seçilen biopsi yöntemi ile rahatlıkla biopsi alınmıştır. 16 vaka'nın 3'ünde epidermoid karsinom, 3'ünde sarkoidoz, 2'sinde küçük hücreli karsinom, 2'sinde lenfoma, 2'sinde tüberküloz, 1'inde az diferansiye malign tümör, 1'inde adenokarsinom, 1'inde kronik nonspesifik iltihap tanısı konmuş olup 1 vakadan biopsi alınamamıştır (Tablo 3).

Tablo 3. Patolojik sonuçların dağılımı

Tanı	Sayı	Oran (%)
Epidermoid karsinom	3	18.75
Sarkoidoz	3	18.75
Küçük hücreli Ca	2	12.50
Lenfoma	2	12.50
Tüberküloz	2	12.50
Adenokarsinom	1	6.25
Az diferansiye malign tm	1	6.25
Kronik nonspesifik iltihap	1	6.25
Biopsi alınamayan	1	6.25



Şekil 1. Anterior mediastinotominin uygulanış aşamaları

Toplam olarak 16 vakanın 15 (% 93.75)'inden biopsi alınabilmiş, bunlarında 14 (% 87.50)'ünde patolojik tanıya ulaşılabilmektedir. Bir vakamızda klinik ve radyolojik olarak malignite düşünülmesine rağmen biopsi sonucu nonspesifik kronik iltihap olarak gelmiştir. Bunun için bu vakada tümöral doku içeren lenf bezlerinden biopsi alınmadığı kabul edilmiştir.

Akciğer lezyonu ile birlikte mediastinal LAP'si olan beş hastadan ikisinde VCSS mevcuttur. VCSS olan vakaların birinde tanı epidermoid Ca diğerinde küçük hücreli Ca'dır. Diğer üç vakanın biri epidermoid Ca, biri küçük hücreli Ca, diğeri de adenokarsinom olarak patolojik tanı almıştır. Bu vakaların hepsi radyolojik ve klinik olarak inoperabl olduklarından rezeksiyon uygulanmamıştır.

TARTIŞMA

Servikal mediastinoskopi, anterior mediastinotomi ve skalen lenf bezi biopsisi aslında akciğer kanserlerinin evrelendirilmesi için tanımlanmış olan yöntemlerdir. Ancak tanı konamamış akciğer ve mediasten lenfadenopatileri ile mediastinal kitlelerde patolojik tanı elde etmek için yaygın kullanım alanı bulmuşlardır (1,2,3,4,5,6).

PA Akciğer grafisi ve bilgisayarlı tomografi ile mediastinal kitle yada lenfadenopati varlığı tespit edilmiş ve hastayı daha az travmatize eden skalen lenf bezi biopsisi, bronkoskopi gibi invaziv girişimlerle patolojik tanı konamamış ise mediastinal eksplorasyon endikedir (1,7,8).

Akciğer kanserli vakalarda başarılı bir cerrahi girişim uygulayabilmek için şüphesiz ön şart, olgunun gerçek evresinin ve operabilitesinin preoperatif iyi bilinmesidir. Bu amaçla noninvaziv ve invaziv yöntemlerin değeri hep tartışılmaktadır (6,9). Maggi ve arkadaşları çalışmalarında (10) toplam 1505 hastaya mediastinal eksplorasyon uygulamışlardır. Bu hastalardan 306'sına preoperatif BT yaptırılmış diğer gruba ise direkt mediastinal eksplorasyon uygulanmıştır. BT rehberliğinde mediastinoskopi uygulanan grupta radikal rezeksiyon

oranı % 82.7, total torakotomi oranı % 11.2 iken BT uygulanmayan grupta radikal rezeksiyon % 70.1 ve torakotomi oranı % 23.6 bulunmuştur. Bu da mediastinoskopinin BT rehberliğinde yapılmasının başarıyı artıracaklarını göstermektedir. Dillemans ve arkadaşlarının 569 hasta üzerinde yaptıkları bir çalışmada (11) küçük hücreli olmayan akciğer kanserli vakalarda BT ve mediastinoskopinin değeri karşılaştırılmıştır. BT'nin doğruluk oranı % 71, mediastinoskopinin doğruluk oranı % 89 bulunmuş ve 1.5 cm den büyük mediastinal lenf bezleri için mediastinoskopi önerilmiştir. Brion ve arkadaşları BT ve mediastinoskopi karşılaştırdıkları çalışmalarında (12) BT'nin doğruluk oranı % 61 ve mediastinoskopinin doğruluk oranını % 88 bulmuşlardır. Breyer (13), Jolly (14) ve Patterson (15) benzer sonuçlar bildirmişlerdir. Hücre tipi tayin edilmiş akciğer kanserli vakalarda herhangi bir inoperabilite kriteri mevcut değilse ve BT'de mediastinal invazyon gözlenmiyorsa direkt torakotomi uygulanması genel kabul gören yöntemdir. Ancak mediastinal metastaz düşünülen veya mediastende BT ile 1.5 cm den büyük lenf bezi varlığında mediastinal eksplorasyon gerekliliği literatürde vurgulanmaktadır. Bizde vakalarımızın değerlendirilmesinde aynı görüşü ilke olarak kabul etmekteyiz. Bazı araştırmacılar ise mediastinal değerlendirmelerde BT'nin spesifitesini % 90 civarında olduğunu, bu nedenle hastanın yaşam beklentisi eğer bir aydan fazla ise invaziv tekniklerle BT'nin doğrulanması yada patolojik tanı koymak için çaba sarfedilmesini önermektedirler (16). Karşı taraf mediastinal lenf bezi tutulumu (N3) kesin inoperabilite kriteridir. Bunun için radyolojik olarak N3 gibi görünen hastaları inoperabl kabul etmeden önce bu lenf bezlerinin büyüme nedenini bilmek ve ona göre karar vermek gerekir. McCloud ve arkadaşları çalışmalarında (17) 19 hastadan alınan 2-4 cm boyutlarındaki lenf bezlerinin 7'sini (% 37) hiperplastik olarak bulmuş ve metastaz saptayamamışlardır. Hastayı inoperabl kabul etmeden önce bu durumun göz önüne alınması gereklidir.

Bizim çalışmamızda da 16 vakanın tamamı mediastinal eksplorasyon uygulamadan önce BT ile

değerlendirilmiş ve en uygun biopsi yeri tespit edilmiştir. 16 vakanın 13'üne sağ anterior mediastinotomi ve 3'üne sol anteriormediastinotomi uygulanmıştır. BT ile tespit edilen yerlerden biopsi alınarak 16 vakanın 14'ünde (% 87.5) patolojik tanıya ulaşılmıştır.

VCS sendromlu olgularda tanıya ulaşmak için seçilecek yol komplikasyona açık olması nedeni ile toraks cerrahları için daima problem oluşturmuştur. Tanıya ulaşabilmek için planlanacak invaziv girişimler skalen lenf bezi biopsisi, bronkoskopi ve mediastinoskopidir. Eğer hastada bronkoskopi ve skalen lenf bezi biopsisi ile tanıya ulaşılamamışsa mediastinoskopi yada anterior mediastinotomi uygulanmalıdır. Bigsby ve arkadaşları yaptıkları 18 vakalık bir çalışmada (18) 18 vakanın 17'sinde patolojik tanıya ulaşmış ve servikal mediastinoskopi uygulanan vakaların ikisinde ciddi komplikasyon gözlemişlerdir. Vakalardan 5'inde yüksek risk tespit edilmiş ve biopsi lokal anestezi altında anterior mediastinotomi ile alınmıştır. Anterior mediastinotomi sonrası hiçbir vakada komplikasyon gözlenmemiş ve daha emin bir yol olarak VCSS da tanı için önerilmiştir. Jahangiri ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada (19) diğer yöntemlerle tanı konamayan 14 vaka incelenmiş, 14 vakanın 13'ünde patolojik tanı elde edilmiştir. Bir vakada oluşan innominate arter kanaması nedeni ile sternotomi uygulanmış ve kanamayı kontrol altına almışlardır. Bir vakalarında ise patolojik tanı anterior mediastinotomi ile mümkün olmuştur. Kır ve arkadaşlarının çalışmalarında (20) ise VCSS'lu iki vaka değerlendirilmiş ve her ikisinde komplikasyonsuz olarak, servikal mediastinoskopi ile tanıya ulaşılmıştır.

Bizim çalışmamızda da VCSS mevcut olan iki vakamızda anterior mediastinotomi ile patolojik tanıya ulaşılmış ve hiçbir komplikasyon gözlenmemiştir.

VCSS'lu hastalarda yapılmış olan mediastinal eksplorasyon çalışmaları sayı olarak sınırlıdır ve çok büyük seriler içermemektedir. Ancak ampirik tedavi uygulamanın doğuracağı sakıncalar ve (histopatolojik tanı bilindiği zaman) uygulanabilecek tedavi protokolünün doğru seçilmesinin sağlayacağı

yarar göz önüne alındığında bu çalışma serilerinin artırılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Akciğer kanseri metastazı dışında mediastinal lenf bezlerini tutan hastalıkların tanısında da anterior mediastinotomi değerli bir yöntemdir. Elia ve arkadaşları yaptıkları çalışmada (21) lenfoma düşünülen 95 hastayı anterior mediastinotomi ve/veya mediastinoskopi ile değerlendirmişlerdir. 95 vakanın 11'inde kesin tanı için median sternotomi ve 2'sinde torakotomi gerekmiştir. Doğru tanı oranı mediastinoskopi uygulanan vakalarda % 80.43 anterior mediastinotomi uygulanan vakalarda % 95.91 bulunmuştur. Taştepe ve arkadaşları çalışmalarında (1) tanı amaçlı olarak 16 vakaya mediastinoskopi ve 25 vakaya mediastinotomi uygulamışlardır. 14 karsinom, 3 sarkoidoz, 3 tüberküloz, 1 intratorasik guatr, 2 lenfosarkom, 2 malign timoma, 6 reaktif lenf nodu tanısı koymuşlar ve 6 vakadan biopsi alamamışlardır. Mediastinoskopi uygulanan grupta % 50, anterior mediastinotomi grubunda ise %84 hücresel tanı elde etmişlerdir. Rendina ve arkadaşları 23 mediastinoskopi, 8 anterior mediastinotomi ve 20 VATS uyguladıkları 51 vakalık serilerinde 9 akciğer kanseri, 30 lenfoma, 5 sarkoidoz, 2 timoma, 3 özefagus kanseri, 2 ekstramedüller hematopoez tespit etmişlerdir (21). Bizim çalışmamızda 16 anterior mediastinotomi uygulanmıştır. 16 vakanın 1'inde biopsi alınamamış ve biopsi için torakotomi gerekmiştir. Diğer bir vakada ise biopsi sonucu hastanın kliniği ile uyumsuz olarak kronik iltihap olarak gelmiş ve bu vakada patolojik dokudan biopsi alınamadığına karar verilmiştir. Anterior mediastinotomi uygulanan vakalar için hücresel tanı oranı % 86.6 bulunmuştur. Vakalardan 3'ünde epidermoid karsinom, 3'ünde sarkoidoz, 2'sinde küçük hücreli karsinom, 2'sinde lenfoma, 2'sinde tüberküloz, 1'inde adenokarsinom, 1'inde az diferansiye malign tümör, 1'inde kronik nonspesifik iltihap tespit edilmiştir.

Anterior mediastinotomi deneyimli cerrahlar tarafından uygulandığında komplikasyonları oldukça nadir olan bir cerrahi tanı yöntemidir. Yapılan büyük seri çalışmalarda tesbit edilen komp-

likasyonların başında kanama gelmektedir. Bunlar genellikle major kanamalardan öte küçük venöz sızıntılardır. Bazen kitle yada lenfadenopati ven duvarına infiltre olmakta yada mavimsi renkteki venler antrakotik yada nekrotik lenf bezleri ile karışabilmektedir. Bu gibi şüpheli durumlarda önce ince iğne ile kitle aspire edilmeli ve emin olunduktan sonra biopsi alınmalıdır (1,2,3,12). Eğer kanama durmazsa torakotomi yada median sternotomi gerekebilir. Bunun için anterior mediastinotomi daima ameliyata hazır bir ekip eşliğinde ve ameliyathanede yapılmalıdır.

Pnömotoraks anterior mediastinotomide sık rastlanan bir komplikasyondur. Aslında vakaların birçoğunda toraks kavitesini ve hilusu gözlemek için plevranın cerrah tarafından açıldığını düşünürsek bunu bir komplikasyon olarak görmemek gerekir.

Anterior mediastinotomide görülebilen bir komplikasyon olarak da yaralanma yada tümör infiltrasyonu olmaksızın eksplorasyona bağlı ödem sonucu oluşan sol n. phrenicus paralizi bildirilmiştir (22).

Bizim 16 vakalık serimizde hiç komplikasyon olmamıştır. 3 vakada plevra açılmış, ancak kapalı sualtı direnajına gerek kalmadan operasyon esnasında plevra tamiri mümkün olmuştur.

Sonuç olarak akciğer kanserinin preoperatif değerlendirilmesinde ve mediastinal lezyonların hücresel tanısında anterior mediastinotomi BT eşliğinde uygulandığında doğruluğu yüksek, deneyimli ellerde komplikasyonu düşük güvenli bir tanı ve evreleme yöntemidir.

KAYNAKLAR

1. Taştepe İ, Kaya S, Doğan R, Soysal Ö, Ünli M, Çetin G. Mediastinoskopi ve mediastinotominin tanı değeri. Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Araştırma Dergisi 1989; 7: 206-9.
2. Arslan R. İntratorosik lezyonlarda mediastinoskopi ve klinik değeri (uzmanlık tezi). Ankara: A.Ü. Tıp Fakültesi, 1974.
3. Mackenzie JW, Nasher JL. Invasive diagnostik procedures. In: Shields TW. General Thoracic Surger. Philadelphia: Williams and Wilkins, 1994: 263-275.
4. Yunca G. Göğüs Hastalıklarında Cerrahi Tanısal Yöntemler. İn: Balcı K. Göğüs Hastalıkları. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 1993: 111-118.
5. Solak H. Göğüs Cerrahisi. Konya Yayınevi, 1993: 158.
6. Uysal A, Çelik M, Şenol C, Halezeroğlu S, Zonüzi F. Akciğer kanseri evrelemesinde anterior mediastinotominin yeri. Heybeliada Tıp Bülteni, 1996, 2: 39-43.
7. Ginsberg RJ, Rice TW, Goldberg M, Waters PF, Schmocker BJ. Extended cervical mediastinoscopy. Thorac Cardiovasc Surg 1987; 94: 673-8.
8. Best LA, Munichor M, Ben-Shakhar M, Lemer J, Lichtig C, Peleg H. The contribution of anterior mediastinotomy in the diagnosis and evaluation of disease of the mediastinum and lung. Ann Thorac Surg 1987; 43: 78-81.
9. Ratta GB, Merev C, Motta G. The prognostic significance of preoperative assesment of mediastinal lymph nodes in patients with lung cancer. Chest 1988; 93: 807-813.
10. Maggi G, Casadio C, Giobbe R, Cianci R, Ruffini E, Oliaro A. The value of selective mediastinoscopy in predicting resectability of patients with bronchogenic carcinoma. Int Surg 1992; 77: 280-283.
11. Rendina EA, Venuta F, Giacoma TD, Ciriace PP, Pescarmona EO, Francioni F, Pulsoni A, Costance Ricci. Comparative merits of thoracoscopy, mediastinoscopy, and mediastinotomy for mediastinal biopsi. Ann Thorac Surg 1994; 57: 992-5.
12. Brion JP, Depauw L, Kuhn G, Friberg J, Racmens P, Struyven J, Role of computed tomography and mediastinoscopy in preoperative staging of lung carcinoma. Journal of Computer Assisted Tomography 1985; 9: 480-484.
13. Breyer RH, Karstaedt N, Mills SA, Johnston FR, Choplin RH. Computed tomography for evaluation of mediastinal lymph nodes in lung cancer: correlation with surgicalstaging. Ann Thorac Surg 1984; 38: 215-217.
14. Jolly PC, Hutchinson CH, Detterbeck F, Guyton SW, Hofer B, Anderson RP. Routine computed tomographic scans, selective mediastinoscopy and other factors in evaluation of lung cancer. J Thorac Cardiovasc Surg 1991; 102: 266-271.
15. Patterson GA, Ginsberg RJ, Poon PY, Cooper JD, Goldberg M, Jones D, Pearson FG, Tood TR, Waters P, Bull S. A prospective evaluation of magnetic resonance imaging, computed tomography and mediastinoscopy in the preoperative assesment of mediastinal node status in bronchogenic carcinoma. J Thorac Cardiovasc Surg 1987; 94: 679-84.

16. Malenka DJ, Colice GL, Beck JR. Does the mediastinum of patients with nonsmall cell lung cancer require histologic staging. *Am Rev Respir Dis* 1991; 144: 1134-1139.
17. McLoud TC, Bourgouin PM, Greenberg RW, Kosiuk JP, Templeton PA, Shepard JO, Moore EH, Wain JC, Mathisen DJ, Grillo HC. Bronchogenic carcinoma: analysis of staging in the mediastinum with CT by correlative lymph node mapping and sampling. *Radiol* 1992; 182: 319-323.
18. Bigsby R, Greengrass R, Unruh H. Diagnostic algorithm for acute superior vena caval obstruction. *J Cardiovasc Surg* 1993; 34: 347-50.
19. Jahangiri M, Taggart DP, Goldstraw P. Role of mediastinoscopy in superior vena cava obstruction. *Cancer* 1993; 71: 3006-8.
20. Kır A, Yılmaz H, Baysungur SV, Okur E. Vena cava superior obstruksiyonlularda mediastinoskopi. *Heybeliada Tıp Bülteni* 1996; 2: 58-60.
21. Elia S, Cecere C, Giampaglia F, Ferrante G. Mediastinoscopy vs. Anterior mediastinotomy in the diagnosis of mediastinal lymphoma: a randomized trial. *Eur J Cardiothorac Surg* 1992; 6: 361-365.
22. Merrick AF, Odom NJ. Prevention of a phrenic nerve palsy following lenf anterior mediastinotomy. *Eur J Cardio thorac Surg* 1994; 8: 153-154.