

# Çocuklarda ön mediasten tümörlerinde torakoskopik girişimler\*

Coşkun ÖZCAN, Ahmet ÇELİK, Surhan ARDA, Erol BALIK

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, İzmir

## Özet

**Amaç:** Torakoskopinin çocuklarda sık kullanıldığı alanlardan biri de mediastinal kitlelerin tanı ve tedavisidir. Bu çalışmada ön mediastinal kitle nedeniyle torakoskopik girişim uyguladığımız hastalar sunulmuştur.

**Yöntem:** Kliniğimizde ön mediastinal kitle tanılı 6 hastaya toplam 7 torakoskopik girişim uygulandı. Hastaların yaş ortalamaları 11,3 (7-16) yıldı. İşlem uygulanan tarafta akciğeri söndürmek için kullanılan teknikler, kontralateral ana bronşun selektif entübasyonu, ipsilateral ana bronşun Fogarty balonu ile kapatılması veya plevral boşluğa 5-8 mmHg basınçlı CO<sub>2</sub> gazı verilmesiydi. Olguların hepsinde 3 adet trokar ve işlem sırasında 5 mm teleskop (0-derece) kullanıldı. Altı işlem sonrası trokar giriş yerlerinden birinden geçirilen toraks tüpü plevral boşluğa yerleştirildi, bir girişim sonrası ise toraks tüpü kullanılmadı.

**Bulgular:** Biyopsi işlemi 4 hastada primer tanı amaçlı, 2 hastada ise tedavi sonrası kalıntı kitlenin değerlendirilmesi amacıyla uygulandı. Torakoskopik yaklaşım ile 4 olguda insizyonel, 2 olguda eksizyonel biyopsi yapıldı. İnsizyonel biyopsi uygulanan bir hastada kemoterapi sonrası kitle küçülmekle birlikte kalıntı doku saptanması nedeniyle ikinci kez torakoskopi uygulandı ve kitle tam olarak çıkarıldı. Hastaların hiçbirinde torakotomiye geçiş gerekmedi. Ameliyat sonrası hiçbir hastada komplikasyon gelişmedi ve operasyondan ortalama 1,6 (1-3) gün sonra toraks tüpleri çekildi. Primer tanı amaçlı alınan örneklerin patolojik incelemeleri; indifferansiye küçük yuvarlak hücreli malign habis tümör (n=1) ve Hodgkin Lenfoma (n=3) olarak yorumlandı. Torakoskopik girişim öncesi tedavi görmüş ve kalıntı kitle nedeniyle sekonder biyopsi/rezeksiyon uygulanmış olan olgularda ise patoloji sonucu benign selim histoloji (n=3) olarak rapor edildi.

**Sonuç:** Torakoskopik cerrahi, çocuklarda ön mediasten kitlelerinde uygulanabilen etkili ve güvenli bir yöntemdir. Torakoskopik yaklaşım ile tanı için yeterli doku örnekleri alınabilir veya kitle tam olarak çıkartılabilir.

**Anahtar kelimeler:** Torakoskopi, mediasten, kitle, çocuk

## Summary

**Thoracoscopic procedures in children with anterior mediastinal tumors**

**Aim:** Thoracoscopy is frequently performed in pediatric patients for the diagnosis or treatment of mediastinal masses. In this study, we present our experience with thoracoscopic surgery in patients with anterior mediastinal tumors.

**Method:** A total of 7 thoracoscopic procedures were performed in 6 children. Mean age of patients was 11.3 (7-14) years. Selective intubation of contralateral main bronchus, obliteration of ipsilateral main bronchus by a Fogarty catheter or CO<sub>2</sub> insufflation into the pleural space with 5-8 mmHg pressure were the methods used to collapse the ipsilateral lung. Three trocars and 5 mm 0-degree telescope were used in all procedures. After 6 procedures, a chest tube was inserted through one of the trocar tracts while no drain was used after 1 procedure.

**Results:** The biopsies (4 insisional, 2 excisional) were performed for a primary histologic diagnosis in 4 children and for the assesment of residual masses persisted after therapy in the remaining 2 patients. A second thoracoscopy and total resection of the mass was performed in a patient biopsied previously, and whose tumour shried but not completely disappeared after chemotherapy. Conversion to thoracotomy was not required in any of the procedures and no postoperative complication was observed. The mean number of chest tube days was 1.6 (1-3). The histologic diagnosis of the tumors biopsied for a primary diagnosis were undifferentiated small round cell malign tumor (n=1) and Hodgkin Lymphoma (n=3). The pathologic examination revealed benign histology in residual tumors persisted after cessation of therapy (n=3).

**Conclusion:** Thoracoscopic surgery in the treatment of children with anterior mediastinal tumors can be efficacious and safe. Mediastinal masses can be biopsied and resected by thoracoscopy alone.

**Key words:** Thoracoscopy, mediastinum, mass, child

\* XXII. Ulusal Çocuk Cerrahisi Kongresi'nde sunulmuştur, (8-11 Eylül 2004, Bursa).

**Adres:** Dr. Coşkun Özcan, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, 35100, Bornova-İzmir

**Yayına kabul tarihi:** 25.7.2005

## Giriş

Mediastinal kitlelerin tanı ve tedavisinde kullanılan mediastinoskopi, anterior torakotomi, sternotomi ve-

ya posterolateral torakotomi gibi yöntemlerin belirlenme morbiditesi vardır ve ameliyat sonrası derlenme süreleri oldukça uzundur (9). Perkütan iğne biyopsileri de mediastinal kitle tanısında kullanılabilen bir yöntem olmasına rağmen klinik uygulamada çoğunlukla doğru histolojik ayırım yapılamamaktadır (6,8). Aynı zamanda iğne biyopsisi ile alınan doku örneği malign habis kitlelerin tanısında kullanılan immün boya için yeterli olmamaktadır (4).

Son 20 yıl içerisinde “minimal invaziv cerrahi” tekniklerin giderek gelişmesi çocuklarda da göğüs boşluğunu ilgilendiren cerrahi hastalıkların tedavisinde torakoskopik işlemlerin yaygın bir şekilde uygulama alanı bulmasına yol açmıştır. Çocukluk çağında torakoskopik cerrahinin uygulanması ilk kez 1976 yılında Rodgers ve Talbert tarafından tanımlanmıştır (12). Literatürde mediastinal kitle tanı ve tedavisinde torakoskopik cerrahinin kullanımı ile ilgili sınırlı sayıda yayın olsa da son on yılda gerek teknoloji gerekse endoskopik cerrahi el aletlerinde kaydedilen gelişmelere paralel olarak daha kompleks işlemler rahatlıkla uygulanabilir hale gelmiştir.

Bu çalışmada kliniğimizde, son iki yıl içinde torakoskopik girişim uyguladığımız ön-üst mediastinal kitlesi olan olgulara ilişkin veriler, işlemin etkinliği ve komplikasyonları yönünden değerlendirilmiştir.

## Gereç ve Yöntem

*Kliniğimizde iki yıl içinde ön mediastinal kitlesi olan 6 hastaya 7 torakoskopik girişim uygulandı. Hastaların tümü erkek olup yaş ortalamaları 11,6 (7-16) yıldı. Girişimlerin 4'ü sağ, 3'ü ise sol göğüs boşluğunda gerçekleştirildi. Tüm işlemler genel anestezi altında uygulandı. Deneyimin başlarında hastaya uygun pozisyon verilmeden önce bronkoskopi yapılarak torakoskopik girişim uygulanacak olan taraf akciğerinin ana bronş lümeni Fogarty balonu ile kapatıldı ve/veya karşı akciğer selektif olarak entübe edildi. Ancak deneyim ilerledikçe selektif entübasyonun rahatlıkla yapılabilmesi nedeniyle işlem öncesi rutin bronkoskopi terk edildi. Hastalar entübe edildikten sonra torakoskopik girişimin uygulanacağı göğüs tarafı yukarı gelecek şekilde hastaya lateral torakotomi pozisyonu verildi.*

*Olguların hepsinde 3 adet trokar ve 5 mm teleskop*

*(0-derece) kullanıldı. İlk trokarın giriş yeri operasyon öncesi yapılan radyolojik görüntüleme yöntemleri (Direkt Akciğer Grafileri, Bilgisayarlı Tomografi, Manyetik Rezonans Görüntüleme, Toraks Ultrasonografisi) ile saptanan lezyonun lokalizasyonuna göre belirlendi. Bu şekilde ilk trokarın kitleden uzak bir noktadan yerleştirilmesi sağlandı. Trokar girmeden önce uygun interkostal aralıktan deriye 5 mm'lik bir insizyon yapıldı ve deri, derialtı dokular geçildi. İnterkostal kaslar künt diseksiyon ile ayrılarak parietal plevra geçildi ve trokar göğüs boşluğuna yerleştirildi. Bu trokardan geçirilen teleskop ile göğüs boşluğu gözlemlendi. Gerekli olduğu durumlarda işlem yapılan tarafta akciğerin söndürülmesi amacıyla göğüs boşluğuna 5-8 mmHg basınçlı CO2 verildi. Diğer iki trokar ise teleskopik görüş altında kas diseksiyonu yapılmadan ve bir üçgenin köşelerini oluşturacak şekilde yerleştirildi. İşlem sonrası elde edilen doku örnekleri (trokar traktına teması önlemek amacı ile) trokar içerisinden geçirilerek ya da steril bir torba içerisinde göğüs boşluğundan dışarı alındı. Altı işlem sonrası trokar giriş yerlerinden birinden geçirilen toraks tüpü pleval boşluğa yerleştirildi, bir girişim sonrası ise toraks tüpü kullanılmadı.*

## Bulgular

Biyopsi işlemi 4 hastada primer tanı amaçlı, 2 hastada ise tedavi sonrası kalıntı kitlenin değerlendirilmesi amacıyla uygulandı. Torakoskopik yaklaşım ile 4 olguda insizyonel, 2 olguda eksizyonel biyopsi yapıldı (Resim 1). İnsizyonel biyopsi uygulanan bir hastada kemoterapi sonrası kitle küçülmekle birlikte kalıntı doku saptanması nedeniyle ikinci kez torakoskopi uygulandı ve kitle tam olarak çıkarıldı. Hastaların hiçbirinde torakotomiye geçiş gerekmedi. Ameliyat sonrası hiçbir hastada komplikasyon gelişmedi ve operasyondan ortalama 1,6 (1-3) gün sonra toraks tüpleri çekildi.

Primer tanı amaçlı alınan örneklerin patolojik incelemeleri; indiferansiye küçük yuvarlak hücreli malign tümör (n=1) ve Hodgkin Lenfoma (n=3) olarak yorumlandı. Torakoskopik girişim öncesi tedavi görmüş ve kalıntı kitle nedeniyle sekonder biyopsi/rezeksiyon uygulanmış olan olgularda ise patoloji sonucu benign histoloji (n=3) olarak rapor edildi.

**Resim 1. Torakoskopik eksizyonel biyopsi işlemi; a-Sol mediastinal kitle, b-Kitle üzerindeki mediastinal plevranın açılması ve lenf bezinin künt diseksiyonu, c-Çevre dokulardan serbestleştirilmiş lenf bezi, d-Lenf bezinin kitleden ayrılması.**

## Tartışma

Torakoskopinin çocuklarda en sık kullanıldığı alanlardan biri de mediastinal kitlelerin tanı ve tedavisindedir. Tüm torakoskopik işlemlerde olduğu gibi ön mediasten tümörlerine uygulanacak girişimlerin başarılı olabilmesi için öncelikle göğüs boşluğunda iyi bir görüş ve cerrahi aletler için yeterli hareket sahası oluşturulması gereklidir. Bunu sağlamak için işlem yapılacak tarafta akciğerin inspiyum sırasındaki ekspansiyonu önlenmelidir. Bu amaçla karşı taraf ana bronşu selektif entübe edilerek veya işlem uygulanacak tarafta ana bronş Fogarty balonu ile kapatılarak o taraf akciğerin sönməsi sağlanabilir. Bu amaçla kullanılan diğer bir yöntem de plevral boşluğa basınçlı CO<sub>2</sub> gazı verilmesidir. Akciğerin söndürülmesi için verilecek CO<sub>2</sub>'nin 10 mmHg'nin altında olması önerilmektedir<sup>(10)</sup>. Serimizde de plevral boşluğa verilen CO<sub>2</sub> basıncı 5-8 mmHg arasında tutulmuş ve

bu basınç ile akciğerin sönməsi sağlanırken herhangi bir komplikasyon da gelişmemiştir.

Mediastinal kitlelere yapılacak cerrahi girişimlerde torakoskopinin başarılı olabilmesi için önemli bir diğer nokta da operasyon öncesi radyolojik görüntüleme yöntemleri ile lezyonun çok iyi değerlendirilmesidir. Bu şekilde patolojinin lokalizasyonu ve diğer yapılarla ilişkisi tam olarak ortaya konmalı ve lezyona ulaşılabilecek en uygun yaklaşım planlanmalıdır. Bu şekilde, operasyon öncesi yapılan radyolojik incelemelerin yardımıyla ilk trokarın giriş yerine karar verilir. Daha sonra bu trokardan geçirilen bir teleskop ile toraks boşluğu gözlenir ve diğer trokarların sayısı ve lokalizasyonlarına karar verilir. Olgularımızda da bu prensiplere dikkat edilmiş ve hiçbir olguda torakotomiye geçiş gerekmeden tüm işlem torakoskopik olarak gerçekleştirilmiştir.

Bugün için torakoskopi ile mediastinal kitlelerin tanısında % 85-100 oranında doğruluk bildirilmektedir (5,13). Anterior mediastinal kitlelerinin tanısında diğer bir seçenek olan perkütan iğne biyopsilerinin ise % 90'dan fazla spesifik olmasına rağmen lenfomalarda duyarlılığının % 50 dolayında olduğu (4), ayrıca bu yöntem ile mediastinal kitlelerin hepsine ulaşamayacağı belirtilmiştir (16). Perkütan iğne biyopsilerinin başarısını arttırmak amacıyla bilgisayarlı tomografi kılavuzluğunda yapılması önerilmektedir. Ancak Gossot ve ark.'larının erişkinlerde yaptıkları karşılaştırmalı bir çalışmada tedavi sonrası kalıntı kitlenin değerlendirilmesinde tomografi destekli iğne biyopsilerinin torakoskopik biyopsilere göre daha düşük başarısı olduğunu göstermişlerdir (3). Rodgers, 1981 yılında yayınladığı çalışmasında torakoskopik biyopsi ile % 92 oranında doğru tanı konabildiğini, işlem ile ilgili morbidite ve mortalite ile karşılaşmadıklarını bildirmiştir (11). 1989 yılında Mai ve ark. yayınladıkları çalışmalarında torakoskopi ile mediastinal kitlelere etkin ve güvenli bir şekilde tanı konabildiğini göstermişlerdir (7). Sınırlı sayıda olmakla birlikte bizim serimizde de torakoskopik yaklaşımla mediastinal kitlelerden alınan örnekler ile olguların tümüne % 100 doğrulukla tanı konabilmiş ve işlem sırasında ve sonrasında herhangi bir komplikasyona rastlanmamıştır.

Mediastinoskopi, anterior mediastinotomi, median sternotomi ve torakotomi gibi daha invaziv yöntemler mediastinal kitlelerin tanısında kullanılsa da belirgin morbidite ve mortalite riskleri ve çok büyük insizyon skarına neden olmaları kullanımlarını sınırlamaktadır. Davis, 1990 yılında yayınladığı çalışmasında mediastinoskopinin sık uygulanmadığı bazı merkezlerde morbidite ve ağır kanama oranının % 16'lara kadar çıkabildiğini, mortalite oranının da % 2'lere kadar yükselebildiğini bildirmiştir (1). Diğer taraftan torakoskopik yaklaşım ile postoperatif dönemde ağrı daha az olur, bunun sonucunda da analjezik gereksinimi azalır ve atelektazi gibi ikincil akciğer komplikasyonları daha az gelişir. Ayrıca, insizyonların son derece küçük olmasına bağlı olarak kozmetik sonuçların iyi olduğu ve normal günlük aktiviteye hızlı dönülmesi sonucu hastanede yatış süresinin de kısaldığı bildirilmektedir (15). Tüm bu avantajlarının yanı sıra tümör hücrelerinin trokar yerine ekim olasılığı gibi bazı dezavantajları da mevcuttur (2,14). Uygulamalarımız sırasında bu noktaya dikkat edil-

miş ve doku örnekleri trokar içerisinden geçirilerek ya da steril bir torba içerisinde göğüs boşluğundan dışarı alınarak trokar traktına temas etmemelerine özen gösterilmiştir. Bu amaçla 5 mm'den daha büyük parçalar için parçanın alınma işlemi bittikten sonra 5 mm'lik trokar, 12 mm'lik trokar ile değiştirilmiş ya da torba içerisinde dışarı alınacak daha da büyük parçalar için koltuk altı gibi göğüs duvarının en az görünen bölgesindeki trokar kesisi bir miktar büyütülmüştür. Bu prensiplere uyulması sonucu serimizde trokar traktında tümör nüksüne rastlanmamıştır.

Torakoskopik ön mediasten tümör biyopsileri, tanısı konmuş ve tedavi görmüş olgularda kalıntı kitlelerin değerlendirilmesinde de kullanılmaktadır. Bu olgularda kitlede canlı tümör dokusunun yok olduğundan kesinlikle emin olmak için yeterli büyüklükte ya da birden fazla alandan örnek alınması, hatta mümkünse tam olarak çıkarılması önerilmektedir (3). Bizim serimizde de üç hastada kalıntı kitlelere torakoskopik biyopsi uygulanmış ve bir olguda kitle tümüyle çıkarılabildiği görülmüştür. Bu hastanın ilk biyopsisi de açık cerrahi yerine torakoskopik yaklaşımla yapıldığından yapışıklık oluşmamış ve ikinci torakoskopi de rahat bir şekilde gerçekleştirilmiştir.

Torakoskopik cerrahi çocuklarda ön mediasten kitlelerinde uygulanabilen etkili ve güvenli bir yöntemdir. Torakoskopik yaklaşım ile tanı için yeterli doku örnekleri alınabilir veya kitle tam olarak çıkartılabilir. Hastaların ilk girişimlerinin torakoskopik olarak yapılması açık cerrahinin neden olduğu yapışıklıkların gelişmesini önlemekte ve bu hastalarda gerekebilecek ikinci torakoskopilerin de rahat bir şekilde yapılmasına olanak tanımaktadır.

#### Kaynaklar

1. Davis RD Jr, Oldham HN Jr, Sabiston DC Jr: The mediastinum. In: Sabiston DC Jr, Spencer FC (eds): Surgery of the chest. Philadelphia, Pennsylvania. WB Saunders 1990, p:498
2. Downey RJ: Surgical treatment of pulmonary metastases. Surg Oncol Clin N Am 8:341, 1999
3. Gossot D, Girard P, Kerviler E et al: Thoracoscopy or CT-Guided Biopsy for Residual Intrathoracic Masses After Treatment of Lymphoma. Chest 120:289, 2001
4. Herman SJ, Holub RV, Weisbrod GL et al: Anterior mediastinal masses. Radiology 180:167, 1991
5. Kern JA, Daniel TM, Tribble CG, et al. Thoracoscopic diagnosis and treatment of mediastinal masses. Ann Tho-

rac Surg 1993; 56:92-96.

6. Linder J, Olsen GA, Johnston WW: Fine-needle aspiration biopsy of the mediastinum. Am J Med 81:1005, 1986

7. Mai J, Loddenkemper R, Brandt HJ: Diagnostic thoracoscopy in mediastinal space-occupying lesions. Pneumologie 43:122, 1989

8. Moinuddin SM, Lee LH, Montgomery JH: Mediastinal needle biopsy. AJR 143:531, 1984

9. Patrick DA, Rothenberg SS: Thoracoscopic resection of mediastinal masses in infants and children: an evaluation of technique and results. J Pediatr Surg 36:1165, 2001

10. Rescorla FJ, West KW, Gingalewski CA, et al: Efficacy of primary and secondary video-assisted thoracic surgery in children. J Pediatr Surg 35:134, 2000

11. Rodgers BM, Ryckman FC, Moazam F, Talbert JL: Thoracoscopy for intrathoracic tumors. Ann Thorac Surg 31:414, 1981

12. Rodgers BM, Talbert JL: Thoracoscopy for diagnosis of intrathoracic lesions in children. J Pediatr Surg 11:703, 1976

13. Rodgers BM. Thoracoscopy. Holcomb GW, ed. Pediatric Endoscopic Surgery. İinci baskı. East Norwalk, Connecticut, 1994; 103-117.

14. Sartorelli KH, Partrick D, Meagher DP: Port-site recurrence after thoracoscopic resection of pulmonary metastasis owing to osteogenic sarcoma. J Pediatr Surg 31:1443, 1996

15. Weatherford DA, Stephenson JE, Taylor SM, et al: Thoracoscopy versus thoracotomy: indications and advantages. Am Surg 61:83, 1995

16. Wernecke K, Vassalo P, Peter PE, von Bassewitz DB: Mediastinal tumors: biopsy under US guidance. Radiology 172:473, 1989