

## Torakoskopi yardımlı minitorakotomi ile diyafram plikasyonu

*Mini-thoracotomy for diaphragmatic plication with thoracoscopic assistance*

Gökçe Şirin,<sup>1</sup> Ezel Erşen,<sup>2</sup> Salih Pekmezci,<sup>3</sup> Hasan Tüzün<sup>1</sup>

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, <sup>1</sup>Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı,

<sup>2</sup>Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, <sup>3</sup>Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul

Diyafram paralizisi ve evantrasyonu erişkinlerde nadir görülen bir klinik tablodur. Çocuklarda ve erişkinlerde ventilasyon fonksiyonunu yaklaşık %25 oranında azaltmaktadır. Önemli pulmoner disfonksiyonu olan hastalar ve infantlar diyafram paralizisi veya evantrasyonunu iyi tolere edemezler. Bu nedenle bu hastalarda diyafram plikasyonu gerekmektedir. Diyafram plikasyonu yapılarak akciğer ekspansiyonu kolaylıkla sağlanmaktadır. Bu makalede, tüberküloza bağlı sol supraklaviküler lenfadenopati biyopsisi sonrası diyafram paralizisi ve diyafram eventrasyonu gelişen, torakoskopi yardımlı minitorakotomi ile diyafram plikasyonu uyguladığımız 46 yaşındaki kadın hastada cerrahi deneyimimizi literatür bilgileri eşliğinde sunduk.

**Anahtar sözcükler:** Diyafram/cerrahi; respiratuvar paralizisi/cerrahi; video aracılıklı torasik cerrahi.

Diyafram evantrasyonu nadir görülen ancak kolay tanı konulabilen bir klinik tablodur. Hastaların çoğu asemptomatiktir. Tedavide amaç, yükselmiş olan diyaframın düzleşmesini sağlayarak mediasteninin karşı tarafa yer değiştirmesinin ve paradoksal hareketin mümkün olduğunca önlenmesi ile akciğer ekspansiyonunun sağlanmasıdır.<sup>[1,2]</sup> Bu amaçla en çok torakotomi yöntemi kullanılmaktadır. Fakat endoskopik teknolojiye ilerlemelere paralel olarak torakoskopik cerrahi girişimlerin kullanımı giderek hız kazanmaktadır.<sup>[3,4]</sup>

Bu çalışmada tüberküloza bağlı sol supraklaviküler lenfadenopati biyopsisinden sonra diyafram paralizisi ve diyafram eventrasyonu gelişen ve torakoskopi yardımlı minitorakotomi ile diyafram plikasyonu uyguladığımız bir kadın hastadaki cerrahi deneyimimiz sunulmaktadır.

Diaphragma paralysis and evantration is a rare clinical picture in adults. It decreases the ventilation function in infants and adults by 25%. Patients and infants who have significant pulmonary dysfunction cannot tolerate diaphragma paralysis or evantration. For this reason, diaphragma plication is required in these patients. Lung expansion is easily achieved by performing diaphragma plication. In this article, we present our experience in the light of recent literature, in a 46-year-old female patient, who developed diaphragma paralysis and diaphragma evantration after left supraclavicular lymphadenopathy biopsy due to tuberculosis whom we performed thoracoscopy-assisted minithoracotomy together with diaphragma plication.

**Key words:** Diaphragm/surgery; respiratory paralysis/surgery; video assisted thoracic surgery.

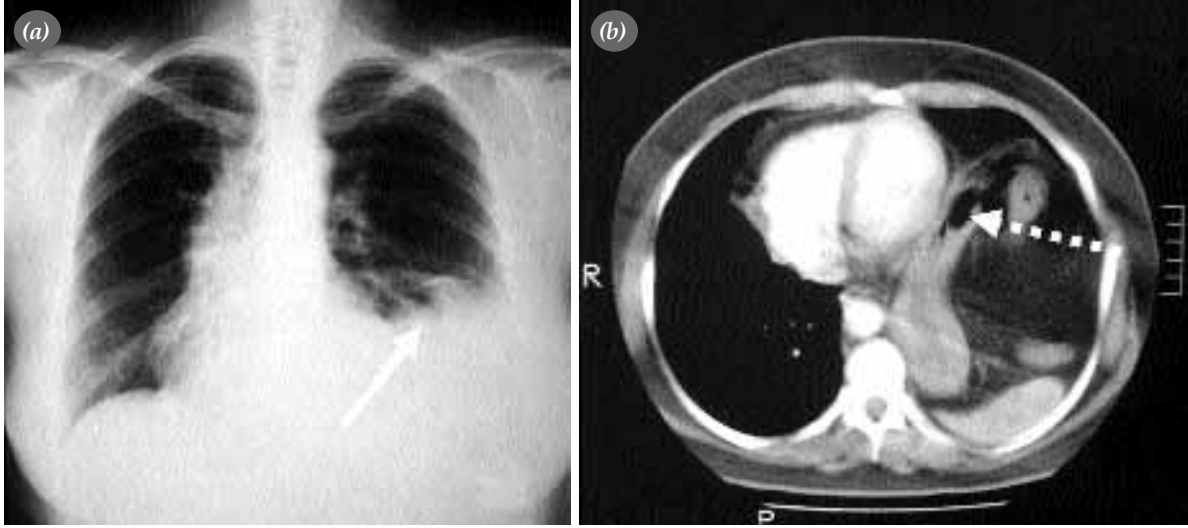
### OLGU SUNUMU

Yaklaşık 12 yıl önce tüberküloza bağlı sol supraklaviküler lenfadenopati gelişen 46 yaşındaki kadın hastaya özel bir klinikte skalen biyopsi yapılmıştı. Hastanın daha sonra yapılan takiplerinde eforla ortaya çıkan nefes darlığı ve göğüs ağrısı gelişmesi üzerine çekilen akciğer grafisinde sol diyaframın yükseldiği saptanarak bilgisayarlı tomografi (BT) önerilmiş (Şekil 1a), BT’de sol diyafram devamlılığının bozulduğu ve intraabdominal organların toraks boşluğu içine doğru girdiği saptanmıştı (Şekil 1b). Yakınmalarına yönelik konservatif tedaviye karşın nefes darlığı ve göğüs ağrısının artması ve hafif-orta dereceli efor sırasında da oluşması üzerine diyafram paralizisi, diyafram evantrasyonu tanısı ile ameliyat için servisimize kabul edildi.

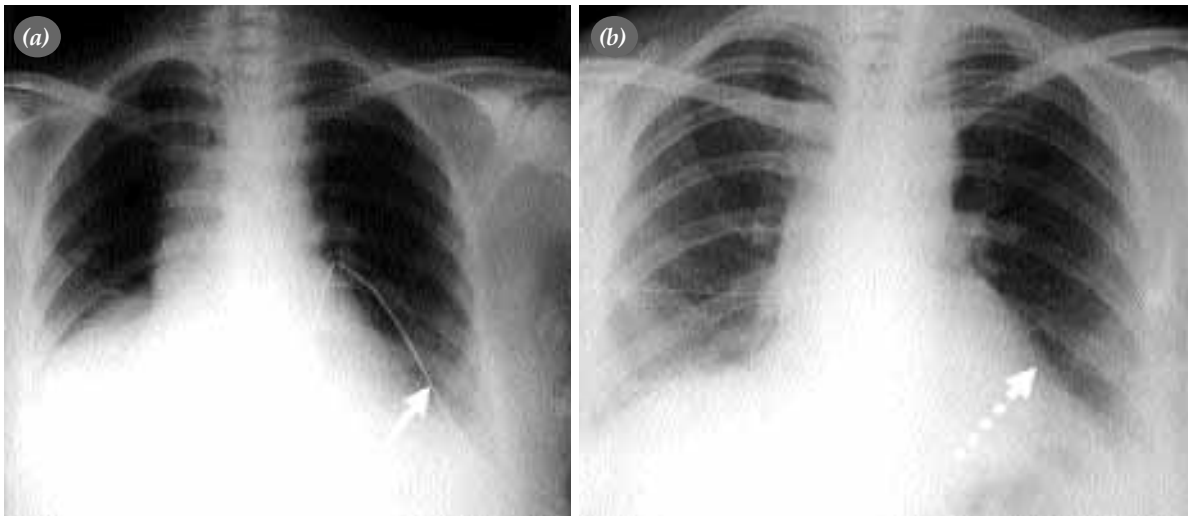
Fizik muayenede, solunum sesleri sol hemitoraks orta ve alt bölgelerinde azalmış olarak saptandı. Sol supraklaviküler bölgede sternokleidomastoid adaleyi çaprazlayan eski skar dokusu vardı. Solunum fonksiyon testinde FVC: 2800 (%67), FEV<sub>1</sub>: 2250 (%71), FEV<sub>1</sub> / FVC %80 olarak ölçüldü. Arter kan gazı incelemesinde PO<sub>2</sub> 67, PCO<sub>2</sub> 37, satürasyon %87 olarak değerlendirildi. Floroskopide ilgili tarafta diyafram hareketi görülmezken, ani derin soluk alma manevrasıyla paradoksal hareket saptandı. Hastanın diğer laboratuvar bulgularında bir özellik saptanmadı.

**Cerrahi teknik.** Genel anestezi altında, çift lümenli endotrakeal tüp kullanılarak, tek akciğer ventilasyonu ile standart sağ lateral dekübit pozisyonunda, orta aksil-

ler hat üzerinde 5. interkostal aralıktan konan port yardımıyla torakoskopi kullanılarak diyafram görüldü. Diyaframın toraks içinde yukarı doğru yükselmiş olduğu izlendi. Aynı zamanda alt lobun atelektazik olduğu saptandı. Daha sonra 9. interkostal aralıktan yapılan minitorakotomi (7 cm) ile diyaframa posteromedialden anterolaterale doğru frenik sinir liflerini çaprazlayan, birbirine paralel altı adet ayrı ayrı nonabsorbable (No: 0 ipek) sütür konuldu. Daha sonra sütür tansiyonu minitorakotomi insizyonu aracılığı ile sağlandı ve sütürler tek tek bağlanarak plikasyon tamamlandı. Düğümler bağlandıktan sonra diyafram pozisyonunun restore edilmiş olduğu görüldü. Kanama kontrolü yapılarak toraksa bir adet dren konulup ameliyata son verildi. Ameli-



**Şekil 1.** Hastanın ameliyat öncesi (a) akciğer grafisi, sol diyaframın sağa göre daha yukarı pozisyonda olduğu görülmektedir (ok); (b) bilgisayarlı tomografi görüntüsü, kolonik anastomozun toraks boşluğu içinde olduğu görülmektedir (kesik ok).



**Şekil 2.** Hastanın (a) ameliyat sonrası erken dönem kontrol akciğer grafisi, plikasyon sonrası sol diyaframın normal anatomik pozisyonda olduğu izlenmektedir (ok); (b) ameliyat sonrası üçüncü aydaki kontrol akciğer grafisi, diyaframın normal anatomik pozisyonunu koruduğu izlenmektedir (kesik ok).

yat sonrası herhangi bir komplikasyon gelişmedi. Hastanın toraks dreni ameliyat sonrası ikinci gün alındı ve beşinci gün (sosyal nedenlerden dolayı) taburcu edildi. Kontrol akciğer grafisinde (erken ameliyat sonrası), akciğerin ekspanse ve sol diyaframın normal anatomik pozisyonunda olduğu görüldü (Şekil 2a). Ameliyat sonrası kan gazı değerlerinin ameliyat öncesi döneme oranla daha iyi olduğu saptandı (PO<sub>2</sub>: 107, PCO<sub>2</sub>: 35, satürasyon %97). Üçüncü aydaki kontrol akciğer grafisi normal olarak değerlendirildi (Şekil 2b).

## TARTIŞMA

Diyafram disfonksiyonu, diyaframın kas yapısının incelenmesi ve kaybolması ya da frenik sinirin sekonder hasarına bağlı olarak gelişen klinik bir tablodur. Yapılan bir çok çalışmada farklı etyolojik faktörlerden bahsedilmiştir.<sup>[5]</sup> En önemli etyolojik neden kardiyak girişimler olarak bildirilmektedir. Olguların çoğu asemptomatik olduğundan hangi sıklıkta görüldüğü net değildir. Fakat kardiyak cerrahi uygulanan infantlarda farklı çalışmalarda bu oran %1.5-10 arasında değişmektedir.<sup>[6]</sup> Bizim olgumuzda da etyolojik neden daha önce geçirilmiş tüberküloz enfeksiyonuna sekonder olarak gelişen lenf adenopati biyopsiydi.

Diyafram evantrasyonu çocuk ve infantlarda, ileri yaştaki hastalarda ciddi solunum yetmezliğine yol açabilir. Çocuklarda ve erişkinlerde ventilasyon fonksiyonunda yaklaşık %25 oranında azalmaya neden olmaktadır. Hatta acil girişim gerektirebilmektedir. Erişkinlerde ise diyafram paralizisi veya evantrasyonunda semptomlar daha hafiftir. Tek taraflı hastalık genellikle iyi tolere edilir ve her zaman belirgin solunumsal belirti vermez. Bu nedenle agresif tedavi gerektirmez. Fakat ileri derecede semptomatik olan olgularda diyaframın plikasyonu solunum sıkıntısını azaltmaktadır. Plikasyon, işlemin uygulandığı taraftaki diyaframın düz bir halde sabitleşmesini sağlayarak inspirasyon sırasında hareketli mediasten karşı tarafa kaymasına yol açan paradoksal harekete engel olmaktadır. Böylece hemitoraks volümü artar ve paradoksal hareketin azalmasıyla mediasten daha stabil hale gelir. Ventilasyon böylece daha etkili hale gelir ve hastanın solunum desteğinden daha çabuk ayrılması sağlanır. Plikasyon uygulanan bu hastalarda pulmoner fonksiyonların yanında egzersiz toleransı da düzeltilmektedir.

Diyafram plikasyonu akciğer kompresyonunu azaltmaktadır. Wright ve ark.<sup>[1]</sup> tek taraflı diyafram paralizisi için plikasyon sonrası arteriyel oksijen konsantrasyonunda önemli artış göstermişlerdir. Graham ve ark.da,<sup>[2]</sup> tüm hastalarında subjektif ve objektif düzelme tanımlanmışlardır ve plikasyondan sonraki bu düzelmenin beş yıldan fazla devam ettiğini göstermişlerdir. Torakotomi yöntemiyle plikasyon uygulanan 10 hastanın sunulduğu başka bir çalışmada ameliyat öncesi ve sonrası vital ka-

pasite, PO<sub>2</sub>, PCO<sub>2</sub> değerleri arasındaki farklar her bir parametre için ayrı ayrı anlamlı bulunmuştur.<sup>[5]</sup> Olgumuzda da nefes darlığı ameliyat sonrası dönemde düzeldi ve arteriyel oksijen satürasyonu daha yüksek değerlere ulaştı. Bu düzelmede ameliyat sonrası dönemde akciğer kompresyonunun ortadan kalkması ve dolayısıyla hemitoraks volümündeki artışın etkili olduğu kanısındayız.

Torakoskopinin diyafram patolojilerinin teşhis ve tedavisinde etkili olduğu gösterilmiştir. Aynı zamanda torakoskopi ile mükemmel görüntü elde edilebilmekte ve bu da cerrahi işlem sırasında büyük kolaylık sağlamaktadır. Standart torakotomi ile karşılaştırıldığında daha az morbiditeye sahiptir ve daha hızlı iyileşme sağlamaktadır, fakat teknik olarak daha zordur. Bunların yanında pulmoner fonksiyonlar üzerine minimal etkili olması, daha az hastanede ve yoğun bakımda kalma süresi ile daha az enfeksiyon riski gibi avantajları da vardır.<sup>[4]</sup>

Torakoskopi ile birlikte minitorakotomi yapılan olgularda direkt görüş sağlanabilmektedir. Bu şekilde diyaframın tamamına yakını kolaylıkla izlenebilmektedir. Ayrıca diyafram fonksiyonunun olmadığı veya yetersiz olduğu hastalarda minitorakotomi interkostal kasların maksimum oranda korunmasına olanak sağlamaktadır. Diyafram sütür tansiyonu minitorakotomi insizyonu aracılığıyla rahat ve güvenilir şekilde sağlanabilmektedir. Sadece torakotomi ile plikasyon yapılan hastalarda işlemin yararlı etkileri torakotomiye bağlı ağrı nedeniyle maskelenebilir ve iyileşme süreci gecikebilir. Torakoskopik girişim sonrası ağrının daha az olması önemli bir avantajdır. Bu sayede hastalar daha kısa sürede ayağa kalkabilmekte ve solunum egzersizlerini daha rahat yapabilmektedir. Bu nedenle plikasyonun yararlı etkileri hemen görülebilmektedir.<sup>[1]</sup> Torakoskopik cerrahi hem cerrah hem de hasta için büyük kolaylık ve avantaj sağlamaktadır.

Özetle, torakoskopi yardımcı minitorakotomi diyafram plikasyonunun tedavisinde güvenle kullanılabilir.

## KAYNAKLAR

1. Wright CD, Williams JG, Ogilvie CM, Donnelly RJ. Results of diaphragmatic plication for unilateral diaphragmatic paralysis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1985;90:195-8.
2. Graham DR, Kaplan D, Evans CC, Hind CR, Donnelly RJ. Diaphragmatic plication for unilateral diaphragmatic paralysis: a 10-year experience. *Ann Thorac Surg* 1990;49:248-51.
3. Güvenç H, Ekingen G, Şenel U, Sözübir S. Çocuklarda video destekli torakoskopik cerrahi deneyimimiz. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 2005;13:136-9.
4. Guvenc BH, Korkmaz M, Avtan L, Sivaci R, Balci C, Ekingen G. Thoracoscopic diaphragm plication in children and indications for conversion to open thoracotomy. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2004;14:302-5.

5. Oğuzkaya F, Bilgin M, Akçalı Y, Kahraman C, Şahin A. Erişkinlerin tek taraflı diyafragma paralizisi ve evantrasyonunda diyafragma plikasyonu. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 1998;6:163-7.
6. Hamilton JR, Tocewicz K, Elliott MJ, de Leval M, Stark J. Paralysed diaphragm after cardiac surgery in children: value of plication. *Eur J Cardiothorac Surg* 1990;4:487-90.