

## Endostapler ile torakoskopik diyafram plikasyonu

### *Thoracoscopic diaphragmatic plication with endostapler*

Serdar Özkan

Karatay Üniversitesi Medicana Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, Konya, Türkiye

#### ÖZ

Diyafram plikasyon cerrahisi, farklı teknik kullanımları açısından neredeyse üzerinde en fazla gelişme kaydedilen yaklaşımdır. Transtorasik ya da torakoskopik olarak birçok plikasyon ve sütürasyon yöntemi geliştirilmiş olup, bu tekniklerin neredeyse tamamı olguya ya da diyaframın durumuna göre kullanılabilirliğini devam ettirmektedir. Torakoskopik yaklaşımlar ile endostapler kullanılarak gerçekleştirdiğimiz plikasyon yönteminin, güvenli bir teknik olarak yaygın olarak tercih edilmesini umuyoruz.

**Anahtar sözcükler:** Diyafram; evantrasyon; plikasyon

Açık transtorasik yaklaşımla diyafram plikasyonu, semptomatik diyafram evantrasyonu/paralizisi olan hastaların tedavisinde uygulanan geleneksel bir yöntemdir. Torakoskopik diyafram plikasyonu standart torakotomiye göre oldukça kabul edilebilir bir seçenektir. Mouroux ve ark.<sup>[1]</sup> torakoskopik diyafram plikasyon tekniğini ilk kez 1996 yılında tanımlamış ve bu tarihten sonra araştırmacılar birçok farklı torakoskopik plikasyon teknikleri geliştirmişlerdir.<sup>[2]</sup> Torakoskopik plikasyonun en önemli dezavantajları olan tek akciğer ventilasyonu ve sütürasyon sırasında batın organlarına hasar verebilme riskinin stapler tekniği ile yok edecek kadar az olduğunu gözlemlemiş bulunmaktayız. Bu çalışmada, olgunun komorbid faktörlerinden dolayı tercih ettiğimiz endostapler ile diyafram plikasyonu deneyimimizi literatür bilgileri ışığında paylaşarak yeni bir bakış açısı oluşturmak istedik.

Öyküsünde, sağ böbrek nakli ve 12 yıl önce koroner baypas ameliyatı da dahil olmak üzere toplam 11 ameliyat bulunan 63 yaşındaki erkek olgu nefes darlığı yakınması ile başvurdu. Öyküsünde

#### ABSTRACT

Diaphragma plication surgery is possibly the most advanced approach in terms of using different techniques. There are a number of plication and suturing methods, which are improved by transthoracic or thoracoscopic methods, and almost all of these techniques are still in use depending on an individual case or the status of diaphragm. We believe that the plication method using thoracoscopic methods and endostapler would be widely adopted as a safe technique.

**Keywords:** Diaphragm; eventration; plication.

baypas ameliyatından sonra kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA) tanısı konduğunu, sürekli oksijen desteğine ihtiyaç duyduğunu, günlük aktivitelerini yerine getirmekte zorlandığını ve 12 yıldır oturma pozisyonunda uyduğunu ifade eden hastanın yapılan incelemelerinde sol diyaframın evantrasyon olduğu ve daha önce geliştirmiş olduğumuz ölçüm yöntemine göre (Yağmur yöntemi) evantrasyon seviyesinin %43 olduğu belirlendi (Şekil 1).<sup>[3]</sup> Solunum sıkıntısı nedeni ile solunum fonksiyon testi (SFT) gerçekleştirilemeyen olgunun performans seviyesi skoru ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group) 3 olarak saptandı. Başvuru sırasında olguya ait kan gazı değerleri pH: 7.36, PaCO<sub>2</sub>: 53 mmHg, PaO<sub>2</sub>: 62 mmHg, SO<sub>2</sub>: %91, HCO<sub>3</sub>: 31 mEq/L olarak saptandı.

Olguya komorbid faktörleri nedeni ile torakoskopik diyafram plikasyonu planlandı ve olgu yapılacak işlemler hakkında ayrıntılı olarak bilgilendirildi ve bilgilendirilmiş hasta onamı alındı. Endostapler ile torakoskopik diyafram plikasyonunun ardından şifa ile taburcu edilen ve taburculuk sonrası komplikasyon



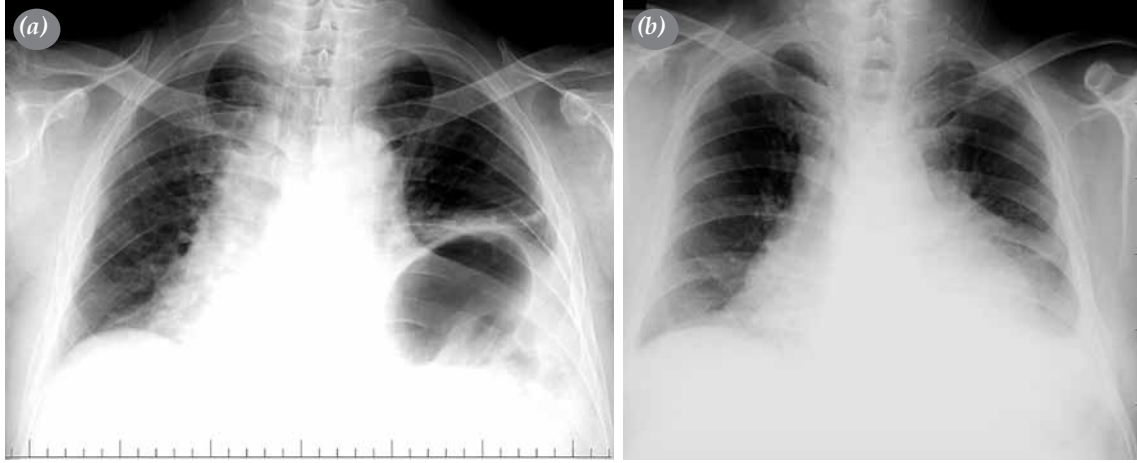
Available online at  
www.tgkdc.dergisi.org  
doi: 10.5606/tgkdc.dergisi.2017.13546  
QR (Quick Response) Code

Geliş tarihi: 03 Haziran 2016 Kabul tarihi: 15 Mayıs 2017

Yazışma adresi: Dr. Serdar Özkan, Karatay Üniversitesi Medicana Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, 42020 Karatay, Konya, Türkiye.

Tel: 0332 - 249 06 06 e-posta: drozkan78@yahoo.com

©2017 Telif hakkı, Türk Kalp Damar Cerrahisi Derneği'ne aittir.



Şekil 1. Ameliyat (a) öncesi ve (b) sonrası akciğer grafisi. Ameliyat öncesi sol diyafram evantrasyon seviyesi %43.

gelişmeyen olgunun solunum sorunu tama yakın oranda ortadan kalkmış oldu ve ameliyat sonrası dördüncü gün performans seviyesi skoru ECOG: 1 olarak tespit edildi. Olgu yedinci ayında sorunsuz olarak takip edilmektedir.

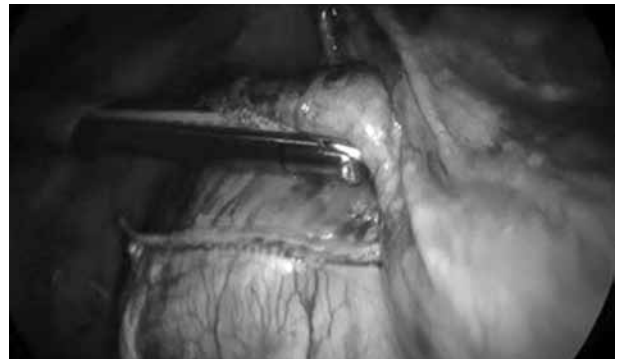
#### Cerrahi teknik

Genel anestezi altında tek lümenli endotrakeal entübasyon ardından sağ yan yatar pozisyonda sol mid-aksiller hat üçüncü kaburgalar arası aralıktan toraksa yerleştirilen 5 mm'lik port aracılığı ile torakal boşluğa karbondioksit (CO<sub>2</sub>) insuflasyonu sağlandı. Karbondioksit basıncı 10 mmHg'ya sabitlendi. Otuz derecelik optik kamera eşliğinde yedinci kaburgalar arası aralıktan önden 5 mm ve arkadan 10 mm'lik portlar yerleştirildi. Optik kameranın apikalde yer alması nedeni ile görüş açısının tam sağlanabilmesi 30° optik ile rahatlıkla sağlanabildi. Ön porttan forseps ve arka porttan açlandırılabilir 60/4.8 mm endostapler ile torakal kaviteye girildi. Diyaframın santral kısmının en gevşek olduğu bölüm forseps ile tutularak stapler aralığına yerleştirildi. Stapler aralığının yarım kapatılması sağlandı, bu şekilde diyaframın sıvazlanmasına olanak

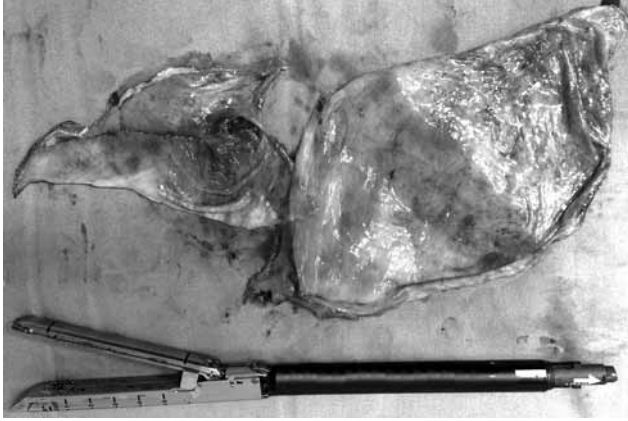
verecek şekilde stapler aralığının açılmaması, dolayısıyla batın organlarının diyafram ile birlikte stapler aralığına girmemesi sağlandı. Diyafram redüksiyonu ve yeterli gerginlik sağlanana dek forseps yardımıyla diyafram apikal yöne çekildi (Şekil 2). Yeterli gerginliğin sağlanmasının ardından stapler aracılığı ile diyaframın kesilip zımbalanması gerçekleştirildi (Şekil 3). Aynı hat üzerinde olmak üzere diyaframın kalan kısımlarına yukarıda tarif edilen işlem üç kez daha gerçekleştirilerek diyaframın redüksiyonu sağlandı. Yaklaşık 200 cm<sup>2</sup> nonfonksiyone diyafram rezeke edildi (Şekil 4). İşlem sonrası diyaframın farklı bölgelerine forseps yardımıyla gerginlik kontrolü yapıldı. Kontrol sonrası sorun tespit edilen bölgeye işlem tekrarı gerçekleştirildi. Arkada yer alan port yerinden bir adet göğüs tüpü yerleştirilmesi ile ameliyat sonlandırıldı. Ameliyat birinci port insizyonundan göğüs tüpü yerleştirilmesi aşamasına kadar 45 dakikalık sürede tamamlandı. Geçirilmiş baypas ameliyatı nedeni ile meydana gelen adezyonların düşürülmesi yaklaşık 10 dakikada tamamlandı. Ameliyat sonrası ikinci gün dreni sonlandırılan olgu dördüncü gün taburcu edildi (Şekil 1).



Şekil 2. Diyaframın santral bölgesinin forseps yardımı ile stapler aralığına yerleştirilmesi.



Şekil 3. Diyaframın zımbalanarak kesilmesi.



Şekil 4. Rezeke edilen diyafraam.

## TARTIŞMA

Torakoskopik yaklaşımla plikasyon, mini torakotomi yardımcı iki port, üç ya da dört port kullanılarak yapılabilir ve açık yaklaşıma benzer şekilde bir dizi plikasyon teknikleri kullanılmaktadır.<sup>[4]</sup> Torakoskopik plikasyon yaklaşımı açık transtorasik yaklaşıma kıyasla iyi bir seçenek oluşturmaktadır.

Çift lümenli selektif entübasyonun gerçekleştirilemediği veya tek akciğer ventilasyonu sağlanamayan durumlarda CO<sub>2</sub> insüflasyonu ile toraks içinde yeterli görüş ve çalışma alanı sağlanabilmektedir.

Stapler ile gerçekleştirilen yaklaşımımızda, sütürasyon ile gerçekleştirilen plikasyon teknikleri ile kıyaslandığında hem ameliyat süresinin kısalması hem de plikasyon sonrası diyafraam üzerinde nonfonksiyone yer kaplayıcı doku tabakasının oluşmaması sağlandı. Buna ek olarak sütürasyon sırasında stapler tekniğinin doğru uygulanması halinde batın içi organlara hasar verme oranı neredeyse sıfıra inmektedir. Batın içi organların diyafraam yapışıklığı konusunda şüphede kalınan durumlarda diyafraam üzerinde kamera girişine yetecek bir insizyon ile batın içi gözlem ve gerekli kontrolün yapılması da güvenlik artırıcı tedbir olarak uygulanabilir.

Olgumuzda stapler uygulanacak diyafraam bölgesinin, santral membranöz kısım olmaması ve stapler uygulamasından sonra 2 mm'den daha ince tabaka oluşturmayacağına saptanması ile birlikte stapler kullanım talimatnamesine uygun olacak şekilde 4.8 mm'lik kartuş kullanımı tercih edildi.<sup>[5]</sup> Stapler uygulanacak diyafraam bölgesinin doku kalınlığına göre 3.5 mm, 2.5 veya 2 mm'lik stapler kartuşları tercih edilebilmektedir.

Stapler ile gerçekleştirilen diyafraam plikasyon olgusunun 14 aylık takibi sonucunda stapler hattında açılma, herniasyon ya da nüks gibi herhangi bir komplikasyon görülmediğini bildiren çalışmalar da yöntemin güvenilirliği açısından çalışmamızı desteklemektedir.<sup>[6-8]</sup>

Ameliyat sonrası dönemde stapler hattında açılmaya bağlı komplikasyon oluşumunu önlemek ya da ek güvenlik tedbiri almak açısından stapler hattının emilmeyen dikişler ile desteklenmesini öneren yayınlar<sup>[9]</sup> olsa da, stapler hattı üzerinden sütürasyonu iki nedenden dolayı gerekli görmemekteyiz. İlk olarak diyafraamda oluşan gerginlik nedeni ile atılacak her sütür diyafraamda yırtılmalara neden olabilecektir. İkinci olarak ise yine gergin diyafraam üzerinde sütürasyon sırasında batın organlarına zarar verebilme ihtimali yüksektir. Ancak diyafraamda yeterli gerginliğin sağlanamadığı bölgelerde ya da stapler birleşme hatlarında devamlılığın sağlanamadığı hallerde ek sütür uygulaması gerçekleştirilebilir.

Genel olarak torakoskopik diyafraam plikasyonu teknikleri morbidite-mortalite oranını belirgin ölçüde azaltmaları nedeni ile torakotomi ile yaklaşıma oranla daha fazla tercih edilir hale gelmiştir. Stapler yardımı ile torakoskopik diyafraam plikasyonunun diğer plikasyon tekniklerine kıyasla daha konforlu olduğunu ve güvenle uygulanabileceğini belirtmek istiyoruz.

### Çıkar çakışması beyanı

Yazar bu yazının hazırlanması ve yayınlanması aşamasında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını beyan etmişlerdir.

### Finansman

Yazar bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

## KAYNAKLAR

1. Mouroux J, Padovani B, Poirier NC, Benchimol D, Bourgeon A, Deslauriers J, et al. Technique for the repair of diaphragmatic eventration. *Ann Thorac Surg* 1996;62:905-7.
2. Freeman RK, Wozniak TC, Fitzgerald EB. Functional and physiologic results of video-assisted thoracoscopic diaphragm plication in adult patients with unilateral diaphragm paralysis. *Ann Thorac Surg* 2006;81:1853-7.
3. Özkan S, Yazıcı Ü, Aydın E, Karaoğlanoğlu N. Is surgical plication necessary in diaphragm eventration? *Asian J Surg* 2016;39:59-65.
4. Özkan S. Diyafraam evantrasyonu ve cerrahi tedavisi. Editörler: Yücel O, Genç O. *Torasik Konjenital Anomaliler ve Cerrahisi*. Ankara: Derman Tıbbi Yayıncılık; 2011 s. 88-98.
5. Available from: <http://products.covidien.com/pages.aspx?page=ProductDetail&id=13183&cat=Devices&cat2=Model>
6. Moon SW, Wang YP, Kim YW, Shim SB, Jin W. Thoracoscopic plication of diaphragmatic eventration using endostaplers. *Ann Thorac Surg* 2000;70:299-300.
7. Lao VV, Lao OB, Abdessalam SF. Laparoscopic transperitoneal repair of pediatric diaphragm eventration using an endostapler device. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2013;23:808-13.
8. Kocher GJ, Zehnder A, Schmid RA. Completely Thoracoscopic Diaphragmatic Plication. *World J Surg* 2017;41:1019-22.
9. Kara HV, Roach MJ, Balderson SS, D'Amico TA. Thoracoscopic diaphragm plication. *Ann Cardiothorac Surg* 2015;4:573-5.