

# Diafragma hastalıklarında endoskopik cerrahi

Halil İbrahim TANRIVERDİ, Raziye ERGÜN, Emre DİVARCI, Coşkun ÖZCAN

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, İzmir

## Özet

**Amaç:** Birçok hastalıkta olduğu gibi diafragma patolojilerinde de endoskopik girişimler kullanılabilir. Kliniğimizde laparoskopik ve torakoskopik yollarla onarılan diafragma evantrasyonu ve konjenital diafragma hernisi deneyimlerimiz sunulmuştur.

**Gereç ve Yöntem:** Kliniğimizde 2002-2006 yılları arasında endoskopik yolla diafragma patolojileri onarılan, yaş ortalamaları 1,29 yıl (6 gün-3 yıl) olan 7 (K/E=2/5) olgu sunulmuştur.

**Bulgular:** Olguların üçünde diafragma evantrasyonu, dördünde ise konjenital diafragma hernisi mevcuttur. Konjenital diafragma hernilerinin üçü Morgagni hernisi, birisi ise Bochdalec hernisi şeklindedir. Bochdalec hernisi saptanan olgu 6 günlükken solunum sıkıntısı ile başvurmuştur. Morgagni hernisi saptanan olguların ikisinde rastlantısal olarak tanı konmuş, diğeri ise akciğer enfeksiyonu ile başvurmuştur. Tanı anındaki yaş ortalamaları 2,2 yıldır. Diafragma evantrasyonu olan olguların ikisi akciğer enfeksiyonu, biri kusma yakınması ile başvurmuştur. Başvurudaki yaş ortalamaları 9,6 aydır. Diafragma evantrasyonu ve Bochdalec hernisi saptanan dört olguda torakoskopik yolla, Morgagni hernisi saptanan üç olguda ise laparoskopik yolla onarım uygulanmıştır. Diafragma evantrasyonu saptanarak torakoskopik yolla onarım uygulanan bir olgunun postoperatif izleminde bir kolon ansından da dikiş geçildiği saptanarak laparoskopik yolla onarım uygulanmıştır. Diğer hastaların izlemlerinde sorun olmamış, yakınmaları gerilemiştir.

**Sonuç:** Çocuklarda endoskopik girişimler günümüzde giderek artmaktadır. Birçok hastalıkta olduğu gibi diafragma patolojilerinde de başarıyla kullanılabilirler; ancak dikişin diafragma altındaki yapılardan geçmesi riski akılda tutulmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** Konjenital diafragma hernisi, diafragma evantrasyonu, laparoskopi, torakoskopi

## Summary

### Endoscopic treatment of diaphragmatic pathologies

**Aim:** In this study, we report our experience with endoscopic surgery of the diaphragm in children.

**Material and Method:** Between years 2002-2006, 7 children underwent endoscopic procedures for diaphragmatic pathologies in our institution. The mean age of the patients was 1.3 years (6 days-3 years). The pathologies were; diaphragmatic eventration in 3, Bochdalec hernia in 1 and Morgagni hernia in 3 patients.

**Results:** A thoracoscopic approach via 3 ports was used for patients with Bochdalec hernia and diaphragmatic eventration while a laparoscopic repair was performed in patients with Morgagni hernias. The only complication was suturing a colonic segment under the diaphragm during a plication procedure which was treated by laparoscopy. No other intra or postoperative complications was encountered.

**Conclusion:** Endoscopic procedures can be used in children with diaphragmatic pathologies. However, the risk of suturing the structures under the diaphragm should always be kept in mind.

**Key words:** Congenital diaphragmatic hernia, diaphragmatic eventration, laparoscopy, thoracoscopy

## Giriş

Çocuklardaki başlıca diafragma patolojileri konjenital diafragma hernisi ve diafragma evantrasyonudur. Konjenital diafragma hernileri de daha sık görülen

Bochdalec ve daha az görülen Morgagni hernileri olmak üzere ikiye ayrılır. Gestasyonun 4. ve 8. haftaları arasında, sölomik kaviteyi ikiye ayıran diafragmanın gelişimi sırasındaki sorunlar sonucu ortaya çıkarlar.

Günümüzde pek çok cerrahi hastalıkta olduğu gibi diafragma patolojilerinde de torakoskopik ya da laparoskopik girişimler yapılabilir. Özellikle konjeni-

**Adres:** Dr. Halil İbrahim Tanrıverdi, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, 35100, Bornova-İzmir  
**Yayına kabul tarihi:** 15.7.2009

tal diafragma hernisinde gelişen teknolojiye rağmen mortalite hala yüksektir. Uygun olan olgularda torakoskopik onarım ile mortalite ve morbidite azaltılabilir. Uygulanan endoskopik girişimler postoperatif dönemde diğer endoskopik cerrahi girişimlerde olduğu gibi avantajlar sağlarlar. Uygun olan olguların seçiminde intraabdominal midenin pozisyonu, pulmoner fonksiyonlar, pulmoner hipertansiyonun derecesi önemlidir <sup>(5)</sup>. Daha az cerrahi travma, daha az ağrı, daha erken beslenme, daha kısa hastanede kalış süresi bunlardan başlıcalarıdır. Ayrıca bir diğer önemli nokta da kozmetik sonuçlardır. Bu çalışmada kliniğimizde endoskopik onarım uygulanan konjenital diafragma hernisi ve diafragma evantrasyonlu 7 olgu sunulmuştur.

### Gereç ve Yöntem

*Solumun sıkıntısıyla başvuran 6 günlük erkek bebekte Bochdalec hernisi saptanarak torakoskopik onarım uygulanmıştır. Morgagni hernisi saptanan biri 1, diğer ikisi 3 yaşındaki olguların biri tekrarlayan akciğer enfeksiyonu ile başvururken diğer ikisi ise rastlantısal olarak saptanmıştır. Üç olguya da laparoskopik onarım uygulanmıştır. Diafragma evantrasyonu saptanan 9, 10 aylık ve 1 yaşındaki 3 olgunun biri kusma, diğer ikisi tekrarlayan akciğer enfeksiyonu yakınmaları ile başvurmuşlardır. Üç olguya da torakoskopik plikasyon uygulanmıştır.*

*Solumun sıkıntıyla başvuran 36 haftalık, 2930 gr doğan ve Bochdalec hernisi saptanan 6 günlük erkek bebeğin yapılan preoperatif tetkiklerinde pulmoner hipertansiyon bulguları saptanmamıştır. Ventilatör desteğine ihtiyacı olmayan olguya torakoskopik onarım uygulanmıştır. Sol lateral dekübit pozisyonunda iki adet 3, bir adet 5 mm'lik trokarlar kullanılmıştır (6. İKA-ön aksiller hat, 4.İKA-orta aksiller hat, 5.İKA- orta skapuler hat). 5 mm'lik trokardan 5 mm 30° kamera girilerek görüş sağlanmıştır. Toraks boşluğuna verilen karbondioksit basıncı 8 mmHg, akım hızı ise 1,5 L/dk'dır. Karbondioksit insuflasyonu ile herniye olmuş olan organlar karın içine kolayca reddihte edilmiştir. Daha sonra 2/0 ipek dikiler yardımıyla defekt tek tek onarılmıştır. Dikişler iğne tutucu yardımıyla geçildikten sonra ekstrakorporeal düğümler oluşturulmuş ve düğüm itici ile oturtulmuşlardır. Morgagni hernisi saptanan biri 1, diğer ikisi 3 yaşındaki 3 olgunun biri tekrarlayan akciğer enfeksiyonu ile başvururken diğer ikisi rastlantısal olarak saptanmıştır. İlk iki olguda sırtüstü yatar pozisyonda göbekten, sağ ve sol üst kadrandan girilen 3 ve 5'er mm'lik trokarlar yardımıyla defektler onarılmıştır.*

*Operasyonda göbekten girilen 5 mm, 30°lik kamera kullanılmıştır. Defekt 2/0 ipek dikişler ile tek tek onarılmıştır. Dikişler iğne tutucu kullanılarak karın içinde düğümlenmişlerdir. Üçüncü olguda ise umblikustan 5 mm, karın sol üst kadrandan 3 mm'lik trokarlar girilerek onarım yapılmıştır. Epigastrik bölgeden yapılan 1.5 cm'lik insizyonla fasyaya kadar insizyon yapılmış, buradan karın içine alınan dikişler defekten geçirilmiş, sonra tekrar dışarı alınmış ve fasya üzerinde ekstrakorporeal olarak düğümlenmişlerdir. Ortalama karın içi basınç 10 mmHg, akım hızı ise 2.5 L/dk'dır.*

*Diafragma evantrasyonu saptanan 9, 10 aylık ve 1 yaşındaki 3 olgunun biri kusma, diğer ikisi tekrarlayan akciğer enfeksiyonu yakınmaları ile başvurmuşlardır. Üç olguya da torakoskopik plikasyon uygulanmıştır. İkisinde sağ, birinde sol tarafta olan diafragma evantrasyonları 5. (orta klaviküler hat), 4. (orta aksiller hat), ve 6 (arka aksiller hat) İKA' lardan girilen 3, 3 ve 5 mm'lik trokarlar yardımıyla onarılmışlardır. Operasyonda 5 mm'lik 30° kamera kullanılmıştır. Plikasyon 2/0 ipek dikişler ile yapılmıştır.*

### Bulgular

Bochdalec hernisi nedeniyle onarım yapılan olgu postoperatif dönemde 3 gün ventilatörde izlenmiş, 7. günde ise taburcu edilmiştir. İzleminde herhangi bir sorun yaşanmamıştır. Kontrol grafilerinde ve postoperatif 3. ayda çekilen tomografisinde de patoloji saptanmamıştır. Morgagni hernisi nedeniyle opere edilen olguların postoperatif izlemlerinde sorun olmamış, ortalama 3. günde taburcu edilmişlerdir. Diafragma evantrasyonu nedeniyle opere edilen olgulardan ikisi ortalama 5. günde taburcu edilirken bir olguda postoperatif izleminde karında distansiyon ve beslenememe şikayetleri gelişmiş, bunun üzerine postoperatif 13. günde yapılan torakoskopik ve laparoskopik eksplorasyonda plikasyon için konan dikişlerden birinin karın içinde kolondan geçtiği saptanarak dikiş açılmış ve kolon onarılmıştır. Tüm olguların geç dönem izleminde sorunları olmamış, kontrol grafilerinde nüks saptanmamıştır.

### Tartışma

Kompleks bir embriyolojik patofizyoloji sonucu ortaya çıkan basit bir anatomik defekt şeklindeki diafragma patolojileri cerrahi olarak kolayca onarılabilirler. Son yıllarda giderek gelişen teknikler sonucu diafragma hastalıklarında da endoskopik onarımlar kullanılmaktadır.

Ciddi semptomları olan olgularda cerrahi sonrası prognoz, cerrahi öncesindeki hemodinamiye bağlı olmakla birlikte, ciddi semptomları olmayan olgular minimal cerrahi tekniklerden büyük yarar görebilirler. Bu olgularda daha az analjezi gereksinimi olur ve daha erken beslenebilirler.

Bochdalec hernisi sıklıkla solda posterolateral diafragmadaki defekte bağlı ortaya çıkar. Prognoz eşlik eden pulmoner hipoplazinin derecesine bağlıdır. Pulmoner hipertansiyona bağlı fetal dolaşım doğumdan sonra da devam edebilir. Prenatal saptanabilen olguların çoğunda doğumdan hemen sonra solumun sıkıntısı vardır. Sağ Bochdalec hernisinde sola göre daha hafif semptomlar vardır <sup>(4)</sup>. İlk olarak Ladd ve Gross tarafından cerrahi tedavi tarif edilmiştir <sup>(6)</sup>. Cerrahi tedavisi acil olmayıp öncelikle olgulardaki pulmoner hipertansiyon düzeltilmeye çalışılmalıdır. Konvansiyonel olarak subkostal insizyonla onarılan konjenital diafragma hernisinde ilk kez 1995 yılında van der Zee tarafından 6 aylık bir olguya laparoskopik onarım uygulanmıştır <sup>(3,7)</sup>. İlk torakoskopik onarım ise Becmeur tarafından 2001 yılında yapılmıştır. Endoskopik cerrahi hemodinamik açıdan stabil, pulmoner hipertansiyon bulguları olmayan olgularda uygulanmalıdır <sup>(2)</sup>. Endoskopik cerrahi onarım toraks veya karından yapılabilir. Seçim tecrübe ve cerrahın tercihine bağlıdır. Torakoskopik girişim sırasında karbondioksit insuflasyonu ile organların karın içine redüksiyonunun kolaylaşır <sup>(1)</sup>. Laparoskopik onarım sırasında ise redukte olan organların daha rahat görüldüğü savunulmaktadır. Ancak dalağın redüksiyonu laparoskopi ile zordur <sup>(1)</sup>. Torakoskopi ile torakotomiye göre toraks içi daha rahat gözlenebilir <sup>(2)</sup>. Hemodinamik açıdan stabil ve pulmoner hipertansiyon bulguları olmayan bizim olgumuzda da onarım için torakoskopi kullanılmıştır. Bu sayede toraks içindeki dalak ve barsaklar gaz insuflasyonunun da yardımıyla kolayca karın içine gönderilmişlerdir.

Anterior diafragma kasındaki defekte bağlı ortaya çıkan Morgagni hernileri sıklıkla geç dönemde semptom verirler. Nadir görülürler. Rastlantısal olarak da saptanabilen bu olgular laparotomi ile onarılabildikleri gibi laparoskopik olarak da onarılabılırler. Onarım primer yapılabileceği gibi geniş defektlerde greft kullanılmasını da gerekebilir. Morgagni hernisinde birçok yazar laparoskopik onarımı torakoskopiye tercih etmektedir. Bizim olgularımızda da laparoskopik onarım uygulanmış ve greft konulmasına gerek kalmamıştır.

Diafragma kasının gelişim sorunlarına ya da sinir

yaralanmalarına bağlı olarak ortaya çıkan diafragma evantrasyonları akciğer enfeksiyonları ile karşımıza çıkabilirler. Diafragma evantrasyonunda onarım patolojinin sağ ya da solda olmasına göre laparotomi ya da torakotomi ile yapılabileceği gibi torakoskopik yolla da yapılabilir. Olgularımızın ikisinde sağ, birinde sol evantrasyon vardır. Olgularımızın hepsinde torakoskopik yaklaşım kullanılmıştır. Bu sayede diafragma kolayca plike edilmiştir. Ancak sağ diafragma evantrasyonu olan bir olgumuzun postoperatif dönemde karın distansiyonu ve beslenememe şikayetleri olması üzerine torakoskopik ve laparoskopik eksplorasyon yapılmıştır. Laparoskopik eksplorasyon sırasında kolonun karaciğer ile mide arasına girdiği ve dikişlerden birinin kolondan geçildiği görülmüştür. Laparoskopik olarak dikiş açılmış ve kolondaki hasar onarılmıştır.

Çocuklarda diafragma hastalıklarında torakoskopik ya da laparoskopik onarım rahatlıkla uygulanabilir. Ancak olguların hemodinamik ve pulmoner fonksiyonlar açısından uygun olmaları gerekir. Endoskopik girişimler sayesinde hastanede kalış süresi, postoperatif analjezi ve kozmetik açıdan büyük avantajlar sağlanır. Ancak onarım sırasında karın içi organlara zarar verilebileceği akıldan çıkarılmamalıdır.

#### Kaynaklar

1. Arca MJ, Barnhart DC, Lelli JL Jr, Greenfeld J, Harmon CM, Hirschl RB, Teitelbaum DH: Early experience with minimally invasive repair of congenital diaphragmatic hernias: results and lessons learned. *J Pediatr Surg* 38:1563-1568, 2003
2. Becmeur F, Jamali RR, Moog R, et al: Thoracoscopic threatment for delayed presentation of congenital diaphragmatic hernia in the infant . *Surgery Endosc* 15:1163-6, 2001
3. Boloker J, Bateman DA, Wung JT, et al: Conjenital diaphragmatic hernia in 120 infants treated consecutively with permissive hypercapnea/spontaneous respiration/elective repair. *J Pediatric Surgery* 37:357-66, 2002
4. Daher P, Zeiddan S, Azar E, Khoury M, Melki I: Right congenital diaphragmatic hernia a well-known pathology? *Pediatric Surgery Int* 19:293-295, 2003
5. Edmund Y Yang, Nikki Allmendinger, Sidney M Johnson, Catherine Chen, Jay M Wilson, Steven J Fishman: Neonatal thorascopic repair of conjenital diaphragmatic hernia: selection criteria for successful outcome. *J Pediatric Surgery* 40:1369-1375, 2005
6. Ladd WE, Gross RE: Congenital diaphragmatic hernia. *N Engl J Med* 223:917, 1940
7. Van der Zee DC, Bax NM: Laparoscopic repair of congenital diaphragmatic hernia in a 6-month-old child. *Surgery Endosc* 9:1001-3, 1995