

# ERİŞKİNLERDE RASTLANAN DOĞUMSAL DİYAFRAM HERNİLERİ

## CONGENITAL DIAPHRAGMATIC HERNIAS: OCCURENCE IN ADULTS

Cansel Atinkaya Öztürk<sup>1</sup>, Mustafa Küpeli<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye

e-mail: catinkaya@gmail.com

doi:10.5152/tcb.2013.37

### Özet

Doğumsal diyafram hernileri, genellikle nonspesifik solunum ve gastrointestinal semptomlarla karşımıza çıktığından erişkin dönemde geç tanı alırlar. Diyaframın doğumsal bozuklukları, diyaframın birleşme defektlerinin sonucudur veya diyaframın kapanma sorunları ile birlikte olan barsak gelişim bozukluklarına bağlıdır. Doğumsal diyafragma hernileri Bochdalek (arka-yan), Morgagni (ön-retrosternal) ve septum transversum defekti şeklinde sınıflandırılır. Bu makalede klinik uygulamada daha sık rastlanılan, erişkinlerdeki Bochdalek ve Morgagni hernilerine değinilecektir.

**Anahtar kelimeler:** Diyafram, herni, Bochdalek, Morgagni

### Abstract

Congenital diaphragmatic hernias are often diagnosed late since they present with non-specific respiratory and gastrointestinal symptoms in adulthood. Congenital defects of the diaphragm are the result of merging of the diaphragm or closure of the diaphragm with developmental disorders of the bowel. Congenital diaphragmatic hernias are classified as Bochdalek (back-side), Morgagni (pre-retrosternal) and septal transversum defects. This article discusses Bochdalek and Morgagni hernias in adulthood as they are observed more common in clinical practice.

**Key words:** Diaphragm, hernia, Bochdalek, Morgagni

Göğüs ve karın boşluğu arasında anatomik bir duvar oluşturan diyafram gövde duvarı kasları, septum transversum, plöroperitoneal membranlar ve özofagusun mediastinal dorsal mezenteri ile birlikte gebeliğin birinci ile dördüncü ayları arasında gelişir (1).

İlk kez 1697 yılında Lazarus Riverius, otopsi çalışmasında tesadüfen doğumsal diyafram hernisini tanımlamıştır (2).

Diyaframın doğumsal bozuklukları, diyaframın birleşme defektlerinin sonucudur veya diyaframın kapanma sorunları ile birlikte olan barsak gelişim bozukluklarına bağlıdır. Doğumsal Diyafram Herni'leri (DDH) Bochdalek (arka-yan), Morgagni (ön-retrosternal) ve septum transversum defekti şeklinde sınıflandırılır (Şekil 1). Dünyada her 2000-12.500 canlı doğumdan birinde DDH görülür (3). Bu makalede klinik uygulamada daha sık rastlanılan Bochdalek ve Morgagni hernisine değinilecektir.

Bochdalek hernisi, Morgagni hernisine göre 20 kat daha fazla gözlenir. Geç dönem ya da erişkin dönemde karşımıza çıktığındaki semptomlar, solunum ve gastrointestinal nonspesifik semptomlarla karıştığından genellikle geç tanı alırlar (4).

Geç dönemde tespit edilen DDH'li hastalarda klinik semptom herniye olan organın akut ya da kronik olup olmayışına göre de değişmektedir. Bağlaj ve ark. (5) intratorasik olarak midenin yer değiştirmesinin, geç dönemde karşımıza çıkan DDH'li hastalarda, yüksek komplikasyon riski ile orantılı olduğunu göstermişlerdir. Bu yüzden de bu hastalarda teşhis konulunca operasyon önerilmektedir. Yenidoğan döneminde ortaya çıkan ve geç dönemde tanı alan DDH'leri arasındaki farklar Tablo 1'de özetlenmiştir.

Doğumsal Diyafram Herni (DDH)'lerinin cerrahi tedavisi laparotomi, torakotomi, laparoskopi, torakoskopi ve/veya bu prosedürlerin kombinasyonu ile yapılabilir. Diyafram defektleri, protezle ya da protezsiz kapatılabilir. Genellikle bu defektlerde primer sütürle kapatmak, defektin büyüklüğü nedeniyle genellikle olanaksızdır. Bu tip hernilerde çeşitli greftler kullanılabilir. Ancak poliprolen meş desteği, doku büyümesine destek sağlamasına rağmen bu meşin gastrointestinal organları erode etmesi, teorik olarak kabul edilen bir risktir. Politetrafluoroetilen ve diğer dual protezlerde adezyon oluşumunun daha az olması nedeniyle bu greftler daha çok tercih edilir (7). Ancak literatürde

**Tablo 1.** Yenidoğan döneminde ve geç ortaya çıkan DDH'lerde klinik olarak farklar (6)

	Yenidoğan dönemindeki herniler	DDH
İnsidans	0.08-0.45 her 1000 doğumda	Tüm DDH'lerin %10-16'sı
E/K oranı	1:1	2:1
Semptomların başlangıcı	Akut	Akut veya kronik
Diğer malformasyonlar	DDH'li hastaların %40-50'si	Çok düşük
Semptom tipi	Çoğunlukla solunumsal	Solunumsal ve/veya Gastrointestinal
Patolojik Göğüs Filmi	DDH'li hastaların %95'i	DDH'lerin %84'ü
Sağkalım oranı	DDH'lerin %43,5'i	Yüksek

DDH: Doğumsal diyafragmatik herni

genel kanı yetişkinlerdeki hem Bochdalek hem de Morgagni hernisinde hangi yaklaşım uygulanırsa uygulansın sonuçlar genellikle düşük morbidite ve mortalite, uzun dönemde düşük rekürrens ile sonuçlanmaktadır.

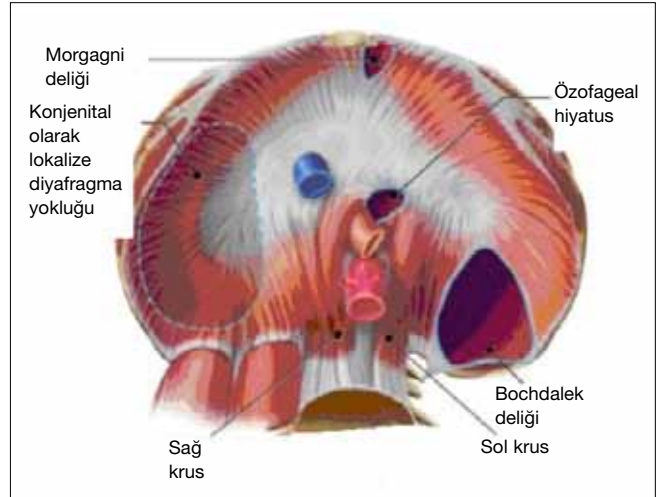
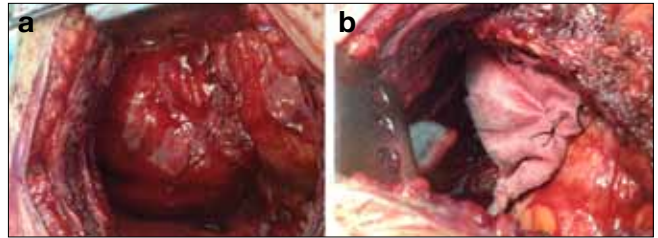
Defekt alanının büyüklüğünü preoperatif ve intraoperatif kesin belirleyebilmek onarımda önemli bir faktördür. Bununla beraber horizontal planda çekilen bilgisayarlı tomografi (BT) ya da magnetik rezonans görüntüleme (MRI) kesin teşhisi belirleyemediği gibi defekt alanını da net belirleyemez. Bu nedenle koronal veya sagittal BT veya MRI kesitleri teşhis ve defekt büyüklüğü saptamada faydalıdır (8).

## BOCHDALEK HERNİSİ

1867 yılında Victor Alexander Bochdalek tarafından tarif edildi. Bochdalek hernisi diyafragma hernilerinin en sık görülen türüdür ve olguların %95'ini oluşturur. Erişkinlerde Bochdalek hernilerinin çoğu asemptomatik ve bu nedenle tesadüfen saptanır. Toplumdaki gerçek prevalansı bilinmemekle birlikte %0,17-%12,7 arasında olduğu tahmin edilmektedir (9,10).

Semptomatik Bochdalek hernisi yetişkinlerde oldukça nadirdir, asemptomatik Bochdalek hernisi yetişkin popülasyonda yaklaşık olarak otopsi çalışmasında 2000-7000'de 1, bilgisayarlı tomografi bulgularında erken dönemde %6 bulunmaktadır. Retrospektif 13.138 vakalık BT taramalarında, Mullins ve ark. (9) 22 hastada asemptomatik Bochdalek hernisi saptamıştır.

Öksürük nöbetleri ve künt travma gibi abdomen ve toraks içinde aşırı basınç değişimi yaratan olaylar diyafragmatik defektten intraabdominal organların toraks içine geçişini arttırabilir. Sol taraflı fitiklar omen-

**Şekil 1.** Doğumsal diyafram hernileri**Resim 1.** (a) Bochdalek hernisi, parsiyel diyafram defekti, herni kesesi içinde omentum mevcut (b) PTFE greft uygulamasından sonra

tum, retroperitoneal yapılar içerir. Solda fitik kesesi içerisinde barsak, dalak, karaciğer, pankreas ve böbrek bulunabilir (Resim 1). Kolon içeren fitiklar nadir ve genellikle sol taraflı fitik aracılığıyla oluşur (11).

Bochdalek hernisi ile ilişkili semptomlar, genellikle solunumsal ya da gastrointestinal sistemle ilişkilidir. Ancak yetişkinlerde solunumsal semptomlar gastrointestinal semptomlara göre daha az sıklıkta gözlenmektedir. Geç ortaya çıkan Bochdalek herni olgularında hikayede genellikle tekrarlayan akciğer enfeksiyonları, dispne, göğüs ağrısı, abdominal ağrı, iştahsızlık, bulantı, kusma, diyare bildirilmiştir (12).

Daha ileriki dönemlerde ortaya çıkan olgularda gastrik volvulus, dalak rüptürü, gastrik veya diğer intestinal tıkanıklıklar ve/veya perforasyon gibi komplikasyonlar bulunabilir (13-15).

Sağ ve sol taraflı Bochdalek hernilerinin prevalansı tartışmalı bir konudur. Çoğu yayında %70-90 arasında sol eğilimli bir prevalans olduğu gözlenmektedir (10,16,17). Sol tarafta geç dönemde Bochdalek görülme sıklığı azalmaktadır (18). Sağ hemidiyafragmanın sola göre daha erken gelişmesinin ve sağda karaciğerin herni oluşumuna engel olmasının bu eğilime

neden olduğu düşünülmektedir. Ancak Mullins ve ark. (9) Bochdalek hernisi oranlarını %68 sağ tarafta, %18 sol tarafta ve %14 bilateral bildirmiştir. Erkeklerde Bochdalek hernileri genelde solda gözlenmekteyken, kadınlarda daha sık sağda gözlenmektedir. İki taraflı Bochdalek hernisi kadınlarda daha düşük sıklıktadır.

Bochdalek hernisinden ön ve yan akciğer grafilerinde diyafragma yüksekliği, hava-sıvı seviyesiyle şüphelenilebilir. Orta lob kollapsı, hava boşluğu konsolidasyonu, perikardiyal yağ yastıkçığı, akciğer sekestasyonu, mediastinal lipoma veya anterior mediastinal kitlelerle karışabilir. Killeen ve ark. (19) çalışmalarında BT, sol diyafragma hernilerinde %78, sağ diyafragma hernilerinde %50 oranında teşhiste sensitif bulunmuştur. Konvansiyonel BT çalışmalarında Bochdalek hernisi prevalansı 1985 yılında Gale (16) tarafından %6, 2001 yılında Mullins ve ark. (9) tarafından %0,17 olarak bildirilmiştir. Ancak bu çalışmalarda geriye dönük dosya incelemesi ve konvansiyonel BT incelemesi yapıldığından oranları genelleyemeyiz.

Tanıda farklı görüntüleme yöntemleri kullanılabilir. Bu amaçla direk göğüs ve batin grafileri, floroskopi, baryumlu tetkikler, ultrason, spiral BT, ince kolimasyon sağlayan çok detektör sıralı bilgisayarlı tomografi (MDCT), manyetik rezonans görüntüleme, laparoskopi veya laparotomi kullanılmıştır. Bunlar arasında tanıda en değerli olan MDCT'dir (17,20). Bilgisayarlı tomografide, Bochdalek hernisi, diyafragma eventrasyonundan veya lobülasyondan diyafragma kasının devamlılığı ile ayırt edilir. Bochdalek hernisinde standart teşhis yöntemi, çok kesitli koronal ve sagittal görüntülerinin rekonstrükte edildiği toraks bilgisayarlı tomografidir (21).

Genellikle Bochdalek hernisi prognozu iyidir. Bir çalışmada altı yıldan fazla takip edilen hastalarda klinik ya da görüntüleme tetkiklerinde herhangi bir değişiklik saptanmamıştır. Ancak bazı otörler strangülasyon riskinden ve sonuçta ölüme kadar gidebilecek risklerden dolayı cerrahi onarım önermektedir. Yetişkin çağda asemptomatik kişilerde Bochdalek herni saptama sıklığı gittikçe artmaktadır. Bu durum obesitenin artması ve aynı zamanda görüntüleme tekniklerinde artışa da bağlanmaktadır (22).

Erişkinlerde rastlanan sağ taraflı hernilerde birçok otör transtorasik yaklaşımı önerirken, diğerleri transperitoneal yaklaşımı önermektedir (23). Halbuki sol tarafta bile olsa, ileri derecede plevral yapışıklıklar olduğundan transtorasik yaklaşım en uygun olanıdır. Transtorasik yaklaşımla herniye organ direk gözlenebilir ve yapışıklıklarından ayırıp abdomene itmek (push-back) -eğer inkarserasyon bulgusu yoksa- daha kolaydır.

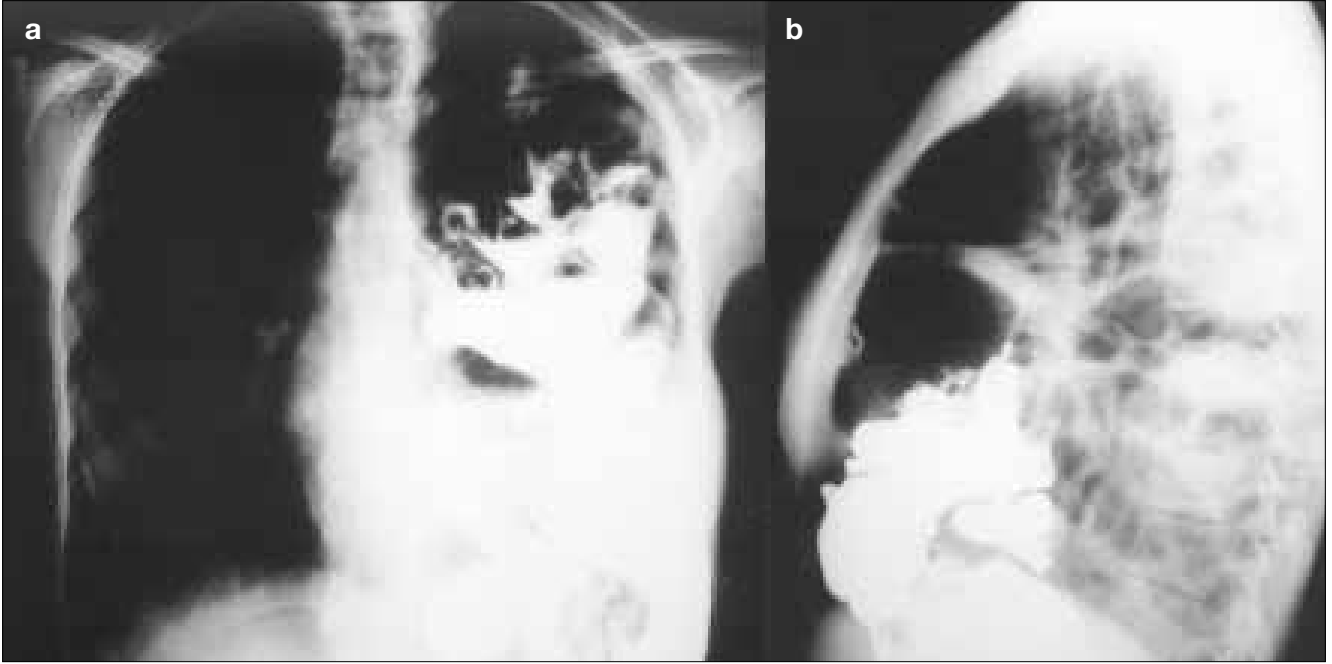
Ancak transperitoneal yaklaşımı öneren otörler ise, abdomene çekmenin (pull-back) herniye organa daha

iyi bir pozisyon verdiğini ve herhangi bir malrotasyon varsa bunun onarımının da gerçekleştirilebileceğini savunmaktadır (24). Bochdalek hernisinde diyafragma onarımı abdominal yoldan ve paramedian kesi ile gerçekleştirilir. Göğüs içerisindeki organlar karın içerisine çekilir. Defekt devamlı sütür, teflon meş ya da politetrafluoroetilenle kapatılır. Membranın orta kısmı diyafragmatik membrana, aort ve özofagus adventisyası üzerine suture edilebilir (25). İntestinal obstrüksiyon veya strangülasyon olan vakalarda transabdominal yaklaşım tercih edilebilir ancak eğer strangülasyon ya da nekroz bulgusu yoksa ileri derecede plevral yapışıklıklardan dolayı transtorasik onarım düşünülmelidir (26). Gereğinde hem torakotomi ve hem de laparotomi kullanılabilir veya torakolaparotomi de tercih edilebilir (27).

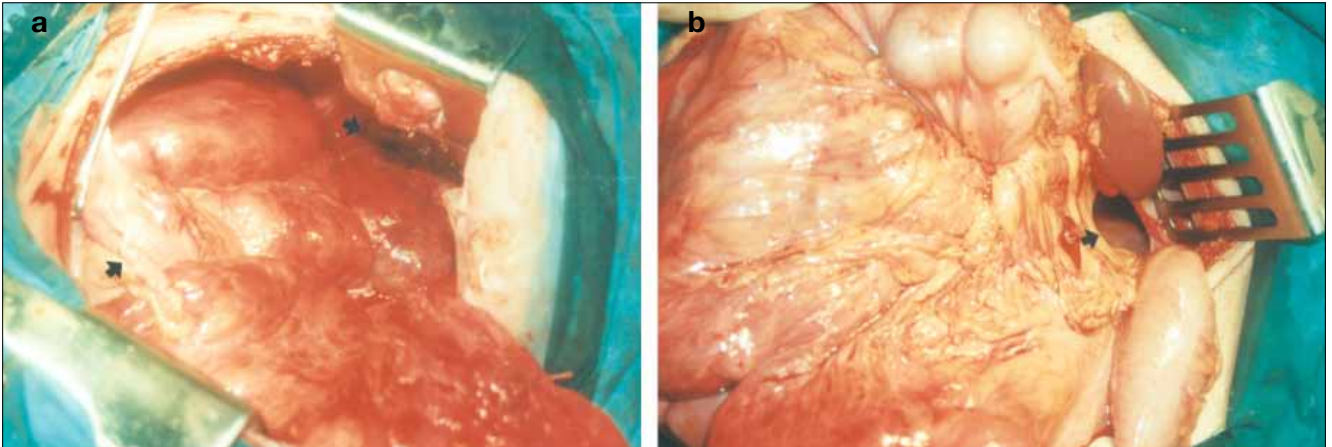
Bochdalek hernisinde laparoskopik yaklaşımın herninin posterior yerleşiminden dolayı daha az kabul edilebilir bir yaklaşım olduğu belirtilmektedir (28). Aşırı yapışıklık, hemodinamik instabilite, akut inkarserasyon ya da perforasyon, laparoskopik yaklaşım için kontrendikasyonlar olarak kabul edilmektedir (29).

#### **Vaka Takdimi (27)**

22 yaşında kız. Bulantı, kusma, nefes darlığı, uzun süreli ishal, zayıflama ve karın ağrısı ile başvurdu. Dahiliye kliniğinde uzun süre prerrenal azotemi nedeniyle araştırılmış. Fizik muayenesi ve baryumlu karın grafileri sonucu Bochdalek hernisi tanısı almış. Preoperatif dönemdeki akciğer grafilerinde sol göğüs boşluğu içerisinde baryum dolu batin yapıları gözleniyor (Resim 2). Hastaya önce sol torakotomi ile yaklaşıldı. İleri derecede plevral yapışıklıklara yol açan batin organları (mide, dalak, ince ve kalın bağırsaklar) diseke edildi. Akciğerin üst lobu hipoplazik, alt lobu ise aplazik idi. Diyaframın posterolateralindeki defekt 7 cm uzunluğunda idi (Resim 3). Diseke edilen abdominal yapılar batin boşluğuna redükte edilemedi. Bunun üzerine laparotomi de ilave edildi. Fakat batin organları karına sığmadı. Daha sonra histopatolojik olarak da doğrulanmış pneumatosis cystoides'li 30 cm uzunluğunda bir ileum segmenti rezeke edildi. Bu işlemden sonra organlar karın boşluğuna yerleşti. Defekt prime kapatıldı. Hastada hem laparotomi hem de torakotomi insizyonunda gelişen enfeksiyon düzeldikten sonra, yara yeri revizyonu yapıldı. Ampiyem nedeniyle uzun süre toraks lavajı uygulandı. Drenaj minimale inince dren açığa alındı. İkibuçuk ay yattıktan sonra torakoplasti planlanmak üzere kontrole gelmek üzere taburcu edildi. Hasta bir daha kontrole gelmedi. 13 yıl 10 ay sonra tekrar başvurdu. Göğüs dreninden pürülan akıntı minimal de olsa hala devam ediyordu (Resim 4).



**Resim 2.** Bochdalek hernisi. Baryumlu gastrointestinal çalışma sonrası (a) PA ve (b) yan akciğer grafisi



**Resim 3.** (a) Torakotomi sonrası göğüs boşluğunda batın organlarının görünümü (ok işaretinden sağda olanı appendiks'i, diğeri ise posterolateral kısımdaki diyafram defektini gösteriyor) (b) Laparotomi sonrası batın boşluğuna redükte edilen organlar ve diyaframdaki defekt (ok işaretli) izleniyor

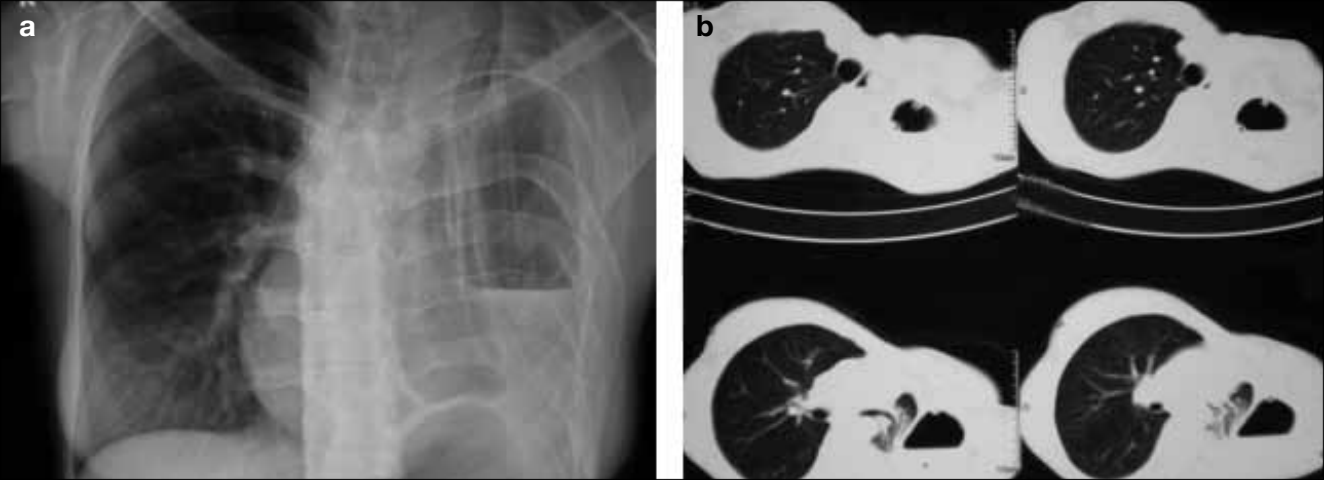
Batında da az da olsa akıntı vardı. Zaman zaman hastaneye müracaat eden hasta, 2002'de insizyonel herni nedeniyle bir operasyon da geçirmişti. Toraks ve batın bilgisayarlı tomografi çekildi. Genel Cerrahi konsültasyonu yapıldı. Uzun süre toraks lavajı ve total parenteral beslenme uygulandı. Sonra 4-8. kotların parsiyel eksizyonundan ve serratus anterior kas flebinden oluşan "tailoring torakomyoplasti" ameliyatı yapıldı. Akıntısı tamamen kesilen hasta taburcu edildi (Resim 5).

### MORGAGNI HERNİSİ

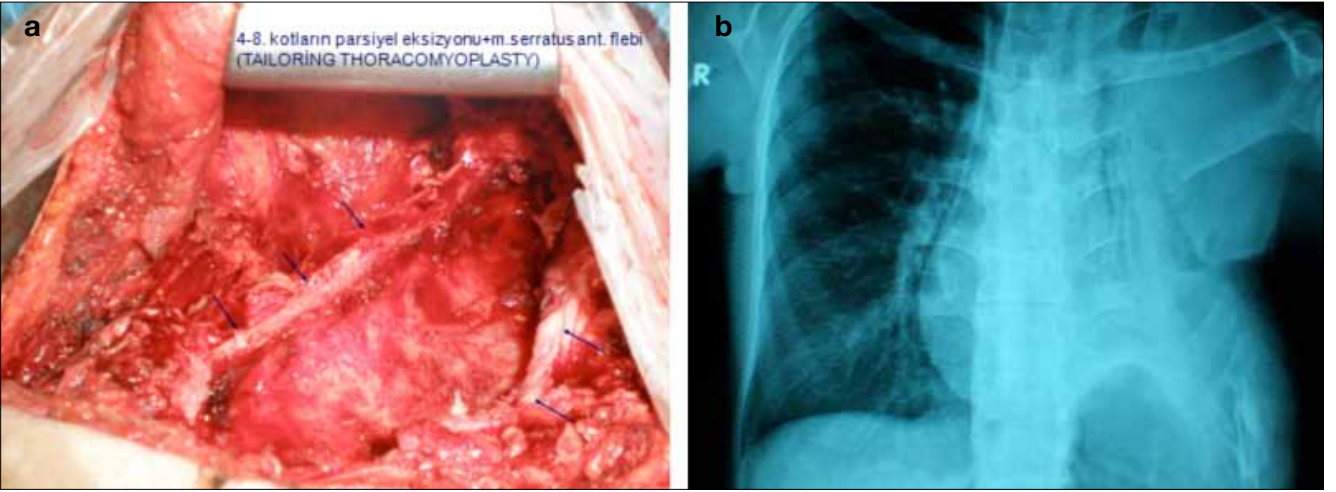
Morgagni hernisi Larrey aralığından diyafragmatik krusların sternal ve kostal elementlerinin gelişmemesi

nedeniyle oluşan bir doğumsal defektir ve geniş serilerde %5 oranında sıklığı belirtilmektedir (30).

İtalyan bir anatomist ve patolog olan Giovanni Battista Morgagni, 1769 yılında bu durumu sternokostal bileşkenin altındaki açıklıktan herniye olan ve gangrene kolon sonucu ölen bir işçinin otopsisinde gözlemlemiştir. 1828'de Larrey, perikardiyal keseye ulaşmak için anterior retrosternal defekt yolunu kullandığı için bu alan aynı zamanda Larrey boşluğu olarak da adlandırılmaktadır. Diyafragmatik hernilerin sadece %3'ü Morgagni hernisidir ve sadece %4'ü bilateral tiptedir (31). Morgagni hernileri çoğunlukla sağda, %8 solda, %2 oranında da bilateral gözlenir (32,33).



**Resim 4.** İkinci başvurunda çekilen (a) akciğer grafisi ve (b) bilgisayarlı toraks tomografi kesitleri



**Resim 5.** (a) Torakomyoplasti ameliyatından görünüm ve (b) taburcu olmadan önceki akciğer grafisi

Morgagni hernili hastalar doğumdan sonra asemptomatiktir ve yetişkin döneme kadar tanı konulmayabilir. Semptomatik hastalarda hafif veya orta derecede substernal ağrı, inkarserasyon veya strangülasyon gelişen hastalarda şiddetli ağrı olabilir. Herni kesesinin içinde en sık omentum görülür ve görülme sıklığına göre kolon, mide ve ince barsak bunu takip eder. Morgagni hernilerinde inkarserasyon seyrek olarak görülmekle beraber tüm hastalara komplikasyon gelişmeden cerrahi uygulanmalıdır (34).

Toraks bilgisayarlı tomografide omental kan damarlarını gösteren lineer dansite ve transvers kolonun yüksek yerleşimiyle birlikte büyük parakardiyak yağ dansitesi olarak tanımlanır. Hemen hemen hepsinde, içeriğinde yağ dansitesi Morgagni hernilerinde tanımlanmaktadır (35). Bilgisayarlı tomografi günümüzde tanı koymakta altın standart haline gelmiştir ve hastalara %83-100 arasında kesin tanı koyulabilmektedir (30).

Anterior yerleşimli diyafragma fıtıklarında yalnızca semptomatik olgularda ameliyat öneren yayınlar

olmasına rağmen birçok yayında da komplikasyon olsun ya da olmasın cerrahi tedavi önerilmektedir. Morgagni hernilerinin cerrahi tedavisinde değişik yaklaşımlar uygulanmıştır. Greftli ya da greftsiz, açık, laparoskopi, torakotomi ve video-yardımlı torakoskopik cerrahi uygulanan yöntemler arasındadır. Nadir gözlenmesi dolayısıyla bu yöntemlerin birbirine göre üstünlüğüne dair randomize olarak karşılaştırmalı çalışma yoktur. Kısa dönem sonuçlarda greftli laparoskopi yaklaşımın iyi sonuçlar verdiğine dair yayınlar mevcuttur (31).

Bilateral diyafragma fıtığı olanlarda daha çok abdominal girişim önerilmektedir. Son yıllarda torakoskopik ve laparoskopik girişimler başarıyla cerrahi tedavide uygulanmaktadır (36-38).

Ameliyat sırasında herni kesesinin çıkarılıp çıkarılmaması tartışmalıdır. Genel görüş herni kesesinin çıkarılmaması gerektiğidir. Rahat serbestleştirilebilen keseler özellikle fasya altı yama uygulamasında yamanın üzerini kapatmak için kullanılan doğal bir malzeme-



**Resim 6.** Morgagni hernili vakada omentuma ait herni içeriğinin geniş bir defekttan bilateral uzandığı görülmektedir



**Resim 7.** Morgagni hernisi. Torakal yaklaşımda herni kesesi ve içindeki omentum görülmüştür

medir. Üzeri kapatılmadan uygulanan greftler karın içi yapışıklıklara neden olabilmektedir (39).

Süreyyapaşa Göğüs Cerrahisi Kliniği'nde, Ocak 2005-Haziran 2011 tarihleri arasında yedi erişkin hasta, Morgagni hernisi nedeniyle opere edildi. Tüm hastalara göbek üstü median kesi uygulandı. Toraks boşluğuna herniye olan organlar, periton boşluğuna redükte edildikten sonra diyaframatik açıklık tek tek sıfır numara absorbe olmayan sütürlerle kapatıldı. Olguların hiçbirine toraks tüpü yerleştirilmedi. Hastaların dördü kadın, üçü erkekti. Ortalama yaş 58,4'tü (min 52-max 74). Altı hastada dispne, bir hastada ise epigastrik ağrı şikayeti, iki hastanın öyküsünde ise geçirilmiş trafik kazası mevcuttu. Hastaların minimum şikayet süreleri üç aydı. Direkt grafiler, bilgisayarlı tomografi ve/veya baryumlu grafi tanısal amaçlı kullanıldı. Bu vakalardan birine ait tomografi görüntüsü Resim 6'da ve intraoperatif

görünüm Resim 7'de gözlenmektedir. görülmektedir. Bir hastada herni kesesi içerisinde kolon ve omentum bulunurken diğer tüm hastalardaki herni kesesi içeriğini omentum oluşturmuyordu. Herniye olan kolonda nekroz mevcut değildi. Hastaların beşinde karın içi organlara değişik derecelerde yapışıklık mevcuttu. Defekt büyüklükleri, en küçüğü 5 cm, en büyüğü ise 10 cm idi. Tüm hastalarda sağda belirgin herni mevcuttu. İki hastada operasyon sırasında herni onarımı için prolen meş kullanıldı. Bir hastada yara yerinde fitik gözlemlendi. Ortalama taburculuk günleri 5 gündü (min 4-max 9). Ortalama izlem süreleri ise yaklaşık iki yıldır. Hiçbir hastada nüks ve mortalite gözlenmedi (40).

Yapışıklığı fazla olan hastalarda barsak gibi batin organlarına zarar vermemek ve bilateral yaklaşıma imkan veren göbek üstü kesi ile (elbette laparoskopik imkanı ve tecrübesi varsa tercih sebebidir) Morgagni hernili hastalarda, herni içeriğini redükte etmek ve herni kesesinin onarımı daha kolaydır. Ayrıca herni kesesinde herhangi bir komplikasyon gözlemlendiğinde göbek üstü kesinin cerraha daha çok avantaj sağlayacağı düşünmekteyiz.

#### Teşekkür

Bochdalek hernisi vaka takdimi ve arşivindeki vakalara ait 1-5 ve 7 no'lu resimlerle katkısından dolayı Doç. Dr. İrfan Yalçınkaya'ya teşekkür ederiz.

#### KAYNAKLAR

1. Losanoff JE, Sauter ER. Congenital posterolateral diaphragmatic hernia in an adult. *Hernia* 2004;8:83-5 [CrossRef]
2. Al-Emadi M, Helmy I, Nada MA, Al-Jaber H. Laparoscopic repair of Bochdalek hernia in an adult. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 1999;9:423-5 [CrossRef]
3. Goh BK, Teo MC, Chng SP, Soo KC. Right-sided Bochdalek's hernia in an adult. *Am J Surg* 2007;194:390-1 [CrossRef]
4. Weber TR, Tracy T Jr, Bailey PV, et al. Congenital diaphragmatic hernia beyond infancy. *Am J Surg* 1991;162:643-6 [CrossRef]
5. Bagaj M. Late-presenting congenital diaphragmatic hernia in children: a clinical spectrum. *Pediatr Surg Int* 2004;20:658-69. Epub 2004 Sep 3 [CrossRef]
6. Spinelli C, Ghionzoli M, Costanzo S, et al. Acute respiratory distress for late presenting congenital diaphragmatic hernia. *Turk J Pediatr* 2008;50:480-4
7. Toydemir T, Akıncı H, Tekinel M, et al. Laparoscopic repair of an incarcerated bochdalek hernia in an elderly man. *Clinics (Sao Paulo)* 2012;67:199-201 [CrossRef]
8. Nakashima S, Watanabe A, Hashimoto M, et al. Advantages of video-assisted thoracoscopic surgery for adult congenital hernia with severe adhesion: report of two cases. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2011;17:185-9 [CrossRef]
9. Mullins ME, Stein J, Saini SS, Mueller PR. Prevalence of incidental Bochdalek's hernia in a large adult population. *AJR Am J Roentgenol* 2001;177:363-6 [CrossRef]
10. Kinoshita F, Ishiyama M, Honda S, et al. Late-presenting posterior transdiaphragmatic (Bochdalek) hernia in adults:

- prevalence and MDCT characteristics. *J Thorac Imaging* 2009;24:17-22 [\[CrossRef\]](#)
11. Yetim TD, Yetim İ, Karcioğlu M, et al. Nadir bir olgu: geç dönem konjenital diyafragma hernisi. *Tip Araştırmaları Dergisi* 2013;11:28-31
  12. Asensio JA, Demetriades D, Rodriguez A. Injury to the diaphragm. In Mattock KL, Feliciano DU, Moore EE, ed. *Trauma*. New York: McGraw Hill; 1999:603-31
  13. Mullins ME, Stein J, Saini SS, Mueller PR. Prevalence of incidental Bochdalek's hernia in a large adult population. *AJR Am J Roentgenol* 2001;177:363-6 [\[CrossRef\]](#)
  14. Robb BW, Reed MF. Congenital diaphragmatic hernia presenting as splenic rupture in an adult. *Ann Thorac Surg* 2006;81:e9-10 [\[CrossRef\]](#)
  15. Sakorafas GH, Delibasis G. Large right congenital diaphragmatic (Bochdalek) hernia: an incidental finding in an aged patient with acute intestinal obstruction. *Dig Surg* 2001;18:431 [\[CrossRef\]](#)
  16. Gale ME. Bochdalek hernia: prevalence and CT characteristics. *Radiology* 1985;156:449-52
  17. Eren S, Ciriş F. Diaphragmatic hernia: diagnostic approaches with review of the literature. *Eur J Radiol* 2005;54:448-59 [\[CrossRef\]](#)
  18. Campbell DN, Lilly JR. The clinical spectrum of right Bochdalek's hernia. *Arch Surg* 1982;117:341-44 [\[CrossRef\]](#)
  19. Killeen KL, Mirvis SE, Shanmuganathan K. Helical CT of diaphragmatic rupture caused by blunt trauma. *Am J Radiol* 1999;173:1611-6
  20. Habib E, Bellaïche G, Elhadad A. Complications of misdiagnosed Bochdalek hernia in adults. Literature review. *Ann Chir* 2002;127:208-14 [\[CrossRef\]](#)
  21. Panicek DM, Benson CB, Gottlieb RH, Heitzman ER. The diaphragm: anatomic, pathologic, and radiologic considerations. *Radiographics* 1988;8:385-425 [\[CrossRef\]](#)
  22. Garófano-Jerez JM, López-González Jde D, Valero-González MA, Valenzuela-Barranco M. Posterolateral Bochdalek diaphragmatic hernia in adults. *Rev Esp Enferm Dig* 2011;103:484-6 [\[CrossRef\]](#)
  23. Thomas S, Kapur B. Bochdalek hernia: clinical features, management and results of treatment. *Jpn J Surg* 1991;21:114-9 [\[CrossRef\]](#)
  24. Yamaguchi M, Kuwano H, Hashizume M, et al. Thoracoscopic treatment of Bochdalek hernia in the adult: report of a case. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2002;8:106-8
  25. Yıldızhan A, Görür R. Konjenital diyafragma lezyonlarında cerrahi tedavi yöntemleri. In Yücel O, Genç O, ed. *Torasik Konjenital Anomaliler ve Cerrahisi*. Ankara: Derman Tıbbi Yayıncılık; 2011:84-6
  26. de Oliveira F, Oliveira FJ. Congenital posterolateral diaphragmatic hernia in the adult. *Can J Surg* 1984;27:610-1
  27. Yalçınkaya İ, Dilek FH, Dilek ON. An adult case of posterolateral diaphragmatic hernia (with lung hypoplasia and pneumatosis cystoides intestinalis). *Nagoya Medical Journal* 1999;43:15-20
  28. Silen ML, Canvasser DA, Kurkchubasche AG, et al. Video-assisted thoracic surgical repair of a foramen of Bochdalek hernia. *Ann of Thorac Surg* 1995;60:448-50 [\[CrossRef\]](#)
  29. Mouroux J, Padovani B, Poirier NC, et al. Technique for the repair of diaphragmatic eventration. *Ann Thorac Surg* 1996;62:905-7 [\[CrossRef\]](#)
  30. Cullen ML, Klein MD, Phillippart AI. Congenital diaphragmatic hernia. *Surg Clin North Am* 1985;65:1115-38
  31. Khandelwal S, Oelschläger BK. Video. Laparoscopic repair of congenital bilateral Morgagni hernia. *Surg Endosc* 2011;25:2010 [\[CrossRef\]](#)
  32. Harrington SW. Various types of diaphragmatic hernia treated surgically. *Surg Gynecol Obstet* 1848;86:735
  33. Hoyos DA. Foramen of Morgagni hernia. In Shields T, ed. *General Thoracic Surgery*, 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2009:720-5
  34. Comer TP, Clagett OT. Surgical treatment of hernia of the foramen of Morgagni. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1966;52:461-8
  35. Fagelman D, Caridi JG. CT diagnosis of hernia of Morgagni. *Gastrointestinal Radiol* 1984;9:153-5 [\[CrossRef\]](#)
  36. Angrisani L, Lorenzo M, Santoro T, et al. Hernia of foramen of Morgagni in adult: case report of laparoscopic repair. *JLS* 2000;4:177-81
  37. Menten O, Balkan M, Kesim , et al. Larrey hernia complicated with colonic obstruction in a 77-year-old woman: a case report. *Acta Chir Belg* 2007;107:432-5
  38. Rogers FB, Rebuck JA. Case report: Morgagni hernia. *Hernia* 2006;10:90-2. Epub 2006 Jan 21 [\[CrossRef\]](#)
  39. Horton JD, Hofmann LJ, Hetz SP. Presentation and management of Morgagni hernias in adults: a review of 298 cases. *Surg Endosc* 2008;22:1413-20. Epub 2008 Mar 18 [\[CrossRef\]](#)
  40. Öztürk CA, Baysungur V, Okur E, et al. Göbek üstü median kesi ile Morgagni hernisi tedavisi. 33. TÜSAD Ulusal Kongresi-Solunum 2011 Kitapçığı, sh.366, İzmir, 15-19 Ekim 2011