



Çocuklarda geç başvuru Bochdalek hernileri

Bochdalek hernias in children with late presentation

Tugay Tartar, Mehmet Saraç, Ünal Bakal, Ahmet Kazez

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye

Cite this article as: Tartar T, Saraç M, Bakal Ü, Kazez A. Bochdalek hernias in children with late presentation. Turk Pediatri Ars 2018; 53(4): 245-49.

Öz

Amaç: Yenidoğan döneminden sonra getirilen Bochdalek hernileri, aynı zamanda geç tanımlanan olgulardır. Bu çalışmada referans bir hastanede ameliyat edilen, geç başvuru Bochdalek hernisi olgularının klinik özellikleri ve tanımlamadaki deneyimlerimizi sunmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: İki bin bir–2016 yılları arasında kliniğimizde ameliyat edilen geç başvuru Bochdalek hernili olguların geriye dönük olarak tanımlanmasındaki gecikme nedenleri, belirtileri, radyolojik ve ameliyat bulguları incelendi.

Bulgular: Geç başvuru Bochdalek hernili dört erkek, üç kız toplam yedi olgu ameliyat edilmişti. Yaş ortanca değeri 48 ay idi. Aynı dönemde Bochdalek hernisi nedeniyle ameliyat edilen 43 olgunun yedisi (%16,27) geç başvuru Bochdalek hernili idi. Tüm olgularda defekt soldaydı. Olguların ikisinde herni kesesi vardı. İki olguda ektopik intratorasik yerleşimli sol böbrek vardı. Olguların altısı sindirim sistemi, biri solunum sistemi belirtileri ile başvurdu. Belirtilerin başlama zamanı ile tanı arasındaki süre ortanca değeri 60 gündü. Dört olgunun anne yaşı ≥ 30 yıl idi. Olguların gebelik yaşı ve doğum ağırlıkları normaldi. Fizik bakıda bir olguda çökük karın ve artmış göğüs ön-arka çapı vardı. Akciğer grafilerinde tüm olgularda sol hemitoraksta bağırsak gazı ile uyumlu görünüm saptandı. Geç başvuru Bochdalek hernilerinde diyaframadaki defektin enine uzunluğu (ortanca değeri 5 cm) erken getirilen Bochdalek hernilerine (ortanca değeri 3 cm) göre daha uzundu, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,02$). Tüm olgular yaşadı, ortalama 3 yıl izlendiler ve yineleme görülmedi.

Çıkarımlar: Bochdalek hernisi yenidoğan döneminden sonra tanımlanabilir. Yenidoğan döneminde tanımlanan olguların aksine bu olgularda sindirim sistemi bulguları ön plandadır ve iyi seyre sahiptirler. Tekrarlayan bulantı ve kusma gibi sindirim sistemi yakınmaları olan olgularda doğuştan diyafragma hernisi ayrıncı tanıda düşünülmelidir.

Anahtar sözcükler: Bochdalek hernisi, çocuk, doğuştan diyafragma hernisi, geç başvuru

Abstract

Aim: Bochdalek hernias, which brought after the neonatal period, are also late-defined cases. In this study, we aimed to present the clinical characteristics of patients with late-presentation Bochdalek hernias who underwent surgery in a reference hospital and our experience regarding their diagnosis.

Material and Methods: Patients with late-presentation Bochdalek hernia who underwent surgery in our clinic between 2001 and 2016 were analyzed retrospectively in terms of the causes of the delay in diagnosis, symptoms, and radiologic and surgical results.

Results: A total of seven patients with late-presentation Bochdalek hernia underwent surgery, four males and three females. The median age was 48 months. Of the 43 patients who underwent surgery for Bochdalek hernia during the same period, 7 (16.27%) presented to hospital late. In all late-presentation Bochdalek hernia cases, the defect was on the left side. Two patients had hernia sacs, and two patients had ectopic intrathoracic left kidneys. Six of the patients presented with gastrointestinal system symptoms, and one with respiratory system symptoms. The median time between the onset of symptoms and diagnosis was 60 days. The maternal age of four patients was ≥ 30 years. The gestational age and birth weights of the patients were normal. In physical examination, there was a scaphoid abdomen and an increased chest anterior-posterior diameter. In chest radiographs of all patients, the appearance was consistent with intestinal gas in the left hemithorax. The transverse length of the defect in the diaphragm (median value: 5 cm) in the patients with late-presentation Bochdalek hernia was longer than that (median value: 3 cm) of patients who were diagnosed early ($p=0.02$). The difference was statistically significant. All patients survived, were followed up for an average of 3 years, and no relapse was observed during the follow-up period.

Conclusion: Bochdalek hernia can be diagnosed after the neonatal period. Contrary to cases diagnosed in the neonatal period, gastrointestinal system symptoms are at the forefront in these cases, and these patients have good prognosis. Congenital diaphragmatic hernia should be considered in the differential diagnosis in patients with gastrointestinal system symptoms such as recurrent nausea and vomiting.

Keywords: Bochdalek hernia, Congenital diaphragmatic hernia, child late presentation

Sorumlu Yazar / Corresponding Author : Tugay Tartar E-posta / E-mail: tugaytartar@gmail.com

Geliş Tarihi / Received: 24.04.2018 **Kabul Tarihi / Accepted:** 27.09.2018

©Telif Hakkı 2018 Türk Pediatri Kurumu Derneği - Makale metnine www.turkpediatriarsivi.com web adresinden ulaşılabilir.

©Copyright 2018 by Turkish Pediatric Association - Available online at www.turkpediatriarsivi.com

DOI: 10.5152/TurkPediatriArs.2018.0039

Giriş

Doğuştan diafragma hernisi (DDH) pleuroperitoneal kanalın kapanma defektidir. Bu defektten karın içi organların toraks boşluğuna herniasyonu ile belirlenir. En sık görülen tipi sol posterolateral yerleşimli olan Bochdalek hernisidir (BH) (1). Bochdalek hernisi erken bulgu verirken, Morgagni ve hiatal herni daha geç dönemde bulgu vermektedir (2). Genellikle yenidoğan döneminde ciddi solunum yetersizliği, takipne ve siyanoz varsa BH ilk akla gelen sorunlardandır. Doğuştan diafragma hernisinin tüm tıbbi gelişmelere rağmen ölüm oranı hala yüksektir (3). Bochdalek hernisi erken ve geç başvuran olgular olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır (4). Geç başvuru BH (GBBH), anomalinin yenidoğan döneminden sonra tanımlanmış şeklidir. Tüm DDH'lerinin %5-45,5'ini oluşturur (5). Klinik bulguları ve belirtileri erken tanımlanan BH'den farklılıklar göstermektedir (4). Geç başvuru BH'lerde sindirim sistemi belirtileri ön plandadır (2).

Bu çalışmada referans bir hastanede ameliyat edilen GBBH'li olguların klinik özellikleri ve tanımlamadaki klinik deneyimlerimizin sunulması amaçlandı.

Gereç ve Yöntemler

Bu çalışma için Fırat Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı (Karar no: 10, Tarih: 16/11/2017). Kliniğimizde 2001-2016 yılları arasında BH nedeniyle ameliyat edilen olgular değerlendirildi. Yenidoğan döneminde tanımlanan BH, travmatik diyafragma hernileri, hiatal herni ve diyafragma evantasyonu olan olgular çalışma dışı tutuldu. Geç başvuru BH'li olguların dosyaları geriye dönük olarak incelendi. Olguların yaşı, cinsiyeti, gebelik yaşı, doğum ağırlığı, yakınması, anne yaşı, belirtilerin başlama zamanı ile tanı arasında geçen süre, fizik bakı, eşlik eden anomaliler, laboratuvar değerleri, tanı ve tedavi yöntemleri, defekt boyutları, herni kesesi varlığı, hastanede kalma süresi ve gelişen komplikasyonlar kayıt altına alındı.

İstatistiksel Çözümleme

Verilerin kaydı ve istatistiksel çözümleme için "Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) for Windows-21" (IBM Corp.; Armonk, NY, USA) programı kullanıldı. Nitel veriler yüzde olarak, normal dağılım göstermeyen sayısal veriler ise ortanca (en düşük-en yüksek) olarak ifade edildi. Veri analizinde Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk normallik testleri ile sürekli değişkenlerin dağılımı saptandı. Normal dağılıma

uymayan bağımsız ikili grupların karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanıldı ve $p < 0,05$ değeri anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Bochdalek hernisi nedeniyle ameliyat edilen 43 olgunun yedisi (%16,27) GBBH olgularıydı. Olguların dördü erkek, üçü kızdı (E/K=1,3). Yaş ortanca değeri 48 ay (en düşük:2, en yüksek:180) idi. Tüm olgularda defekt sol diyafragmada idi.

Olguların altısında (%85,71) bulantı ve kusmanın ön planda olduğu sindirim sistemi, birinde (%14,29) ise akciğer enfeksiyonu ile seyreden solunum sistemi belirtileri vardı. Belirtilerin başlama zamanı ile tanı arasındaki süre ortanca değeri 60 (en düşük:10, en yüksek:365) gün idi. İki olguda anne yaşı <30 yıl, 5 olguda ≥ 30 yıl idi. Tüm olgular zamanında doğmuştu ve normal doğum ağırlığındaydı. Olguların dördünde (%57,15) fizik bakı normal iken, ikisinde (%28,57) batında hassasiyet, birinde (%14,28) çökük batın ve artmış göğüs ön-arka çapı vardı. Sindirim sistemi belirtileri ön planda olan birer olguda idrar yolu enfeksiyonu, kabızlık ve mezenterik lenfadenit; solunum seslerinde azalma olan solunum sistemi belirtilerinin ön planda olduğu bir olguda ise pnömoni düşünülmüştü.

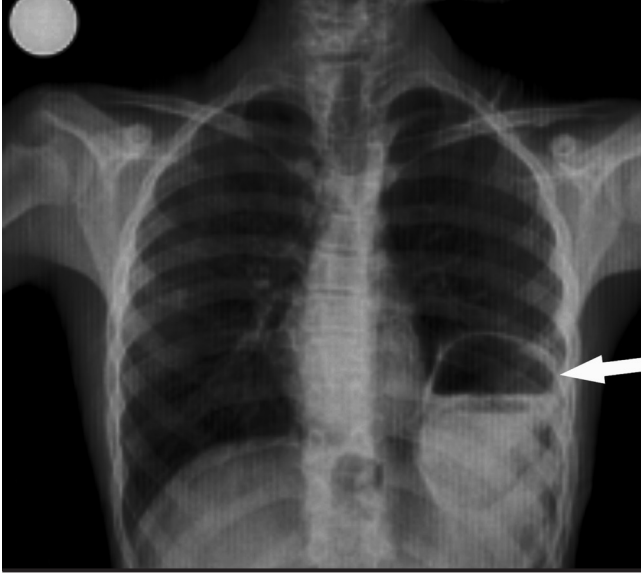
Olguların pulse oksimetri ile ölçülen oksijen saturasyonları normal sınırlardaydı (%95-100). Kan gazı değerleri ise pH: 7,35-7,45, PaCO₂: 35-45 mmHg, PaO₂: 80-100 mmHg, HCO₃: 22-26 mEq/L arasında ve normaldi.

Çekilen akciğer grafilerinde sol hemitoraksta bağırsak gazı ile uyumlu görünüm tüm olgularda vardı (Resim 1). Bir olguda dış merkezde daha önce çekilen akciğer grafisi infiltrasyon lehine değerlendirilmiş, birinde ise DDH'den şüphelenilmemişti. Akciğer grafisinde DDH düşünülen olguların beşine bilgisayarlı toraks tomografisi, ikisine ise toraks manyetik rezonans görüntüleme yapılarak diyafragma defektleri tanımlandı (Resim 2).

Diyafragmadaki defekt çapları 3x1-8x3 cm arasında idi. Geç başvuru BH'de diyafragmadaki defektin enine uzunluğunun ortanca değeri 5 cm (en düşük:3, en yüksek:8), ön-arka uzunluğunun ortanca değeri 2 cm (en düşük:1, en yüksek:4) idi. Aynı dönemde erken başvuru BH'li olgularda ise enine uzunluğun ortanca değeri 3 cm (en düşük:2, en yüksek:8), ön-arka uzunluğun ortanca değeri 2 cm (en düşük:1, en yüksek:5) idi. Geç başvuru BH'de diyafragmadaki defektin enine

uzunluğu erken başvuru BH'lerine göre daha uzun-
du ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu
($p=0,02$). Ön-arka uzunluk arasında ise istatistiksel ola-
rak anlamlı fark saptanmadı ($p=0,887$).

Olguların ikisinde (%28,57) herni kesesi, ikisinde
(%28,57) ektopik intratorasik yerleşimli sol böbrek, bi-
rinde (%14,28) kardiyak anomali (atrial septal defekt)
vardı.



Şekil 1. Geç başvuru Bochdalek hernili olgunun ön-arka akciğer grafisi



Şekil 2. Geç başvuru Bochdalek hernili olgunun bilgisayarlı toraks tomografisi (koronal kesit)

Tablo 1. Olguların demografik ve klinik özellikleri

Olgu	1	2	3	4	5	6	7
Yaş/Cinsiyet	6 yıl E	7 yıl K	15 yıl E	2 ay E	4 yıl K	9 ay E	4 ay K
Belirtiler	SİS	SİS	SİS	SİS	SİS	SİS	SOS
Belirtilerin başlama zamanı (gün)	365	60	365	10	10	60	90
Gebelik yaşı	>36 hafta	>36 hafta	>36 hafta	>36 hafta	>36 hafta	>36 hafta	>36 hafta
Anne yaşı (yıl)	30	35	40	35	30	28	28
Doğum ağırlığı (g)	3000	3300	3000	3100	3000	3000	3200
Fizik bakı	Özellik yok	Özellik yok	Özellik yok	Karın çökük, göğüs ön-arka çapı artmış	Karında hassasiyet	Karında hassasiyet	Özellik yok
Herni bölgesi ve kesesi, defekt çapı (cm)	Sol PL, HK yok, 3X1	Sol PL HK yok, 8X2	Sol AL HK yok, 8X2	Sol PL HK yok, 4X4	Sol PL HK var, 8X3	Sol PL HK var, 5X3	Sol PL HK yok, 4X2
Toraks içindeki organlar	Dalak, Mide	Kolon, sol böbrek	Mide	Dalak, Mide	Kolon	Sol Böbrek	Dalak
Komplikasyon	Yok	Yok	Yok	Brid ileus	Yok	Yok	Yok
Hastanede yatış süresi (gün)	8	10	10	14	8	8	7

AL: anterolateral; E: erkek; SİS: sindirim sistemi; HK: herni kesesi; K: kız; PL: posterolateral; SOS: solunum sistemi

Tüm olgularda sol subkostal laparotomi ile birincil diafragma onarımı yapıldı. Ektopik intratorasik yerleşimli böbreğe sahip iki olguda, böbrekler toraks boşluğunda bırakıldı. Olgularda ameliyat sonrası mekanik ventilasyon geksinimi olmadı. Ameliyat sonrası ileus gelişen bir olgu destek tedavisi ile iyileşti. Ortalama izlem süresi 3 (2-5) yıl idi. Olgularda yinelenme görülmedi. Olguların demografik ve klinik özellikleri Tablo 1'de özetlendi.

Tartışma

Yenidoğan döneminde akut solunum sıkıntısı gelişmesi DDH'nin klasik bulgusudur. İlk bir aydan sonra bulgu vermesi geç başlangıçlı DDH şeklinde tanımlanmaktadır. En sık görülen tipi BH'dir. Erkeklerde iki kat daha fazla görülmektedir (1, 5). Bu çalışmada erkek/kız oranı 1,3/1 idi. Geç başvuru olgular tüm DDH'li olgulara göre daha fazla sağ yerleşimlidir. Sağ yerleşimli DDH'li olgular sol yerleşimli olanlara göre daha küçük yaşlarda bulgu vermektedir (5, 6). Anterolateral yerleşimli DDH, BH'nin anatomisinden farklı olarak anteriora daha yakın yerleşimlidir ve BH'nin bir çeşidi olarak tanımlanmıştır (7). Dizinin aksine sunulan çalışmada olguların altısı sol posterolateral, biri sol anterolateral (atipik yerleşimli BH) yerleşimliydi. Üç olgu bir yaşından küçük ve bir olgu da 15 yaşındaydı.

Geç bulgu veren BH'lerin %43'ü solunum sistemi, %33'ü ise sindirim sistemine ait belirtilerle başvurabilir. Olguların %6,3-11'i de belirtisizdir (4, 8). Solunum sistemine ait bulguların doğumdan hemen sonra, sindirim sistemine ait bulguların ise daha ileri yaşlarda ortaya çıktığı da bildirilmiştir (4). Çalışmamızda bir yaşından küçük üç olgunun birinde solunum sıkıntısı vardı. Olguların altısında özellikle bulantı ve kusmanın eşlik ettiği sindirim sistemine ait belirtiler ön plandaydı. Belirtilerin başlama zamanı ile tanı arasındaki sürenin ortanca değeri 60 (en düşük:10, en yüksek:365) gün idi. Tanımlama için geçen bu sürenin uzamasının nedeni olgularda pnömoni, idrar yolu enfeksiyonu, mezenterik lenfadenit, kabızlık ve gaz distansiyonu gibi özgün olmayan sindirim sistemi belirtilerine neden olan durumların ön tanıda düşünülmesi, çekilen X-ray grafilerin normal değerlendirilmesi ya da yorumlanmasındaki yetersizlik ve GBBH'nin ayırıcı tanıda düşünülmemiş olmasıydı. Sol yerleşimli BH'lerinde sindirim sistemine ait bulgular daha sık görülmektedir (4). Sunduğumuz çalışmada tüm olgular sol yerleşimli ve sindirim sistemi bulguları ön planda idi. İki olgunun fizik bakısında karında hassasiyet gibi özgün olmayan bulgu var iken sadece bir olguda BH'yi düşündürebilecek çökük karın

ve artmış göğüs ön arka çapı vardı. Dört olgunun fizik bakısında ise herhangi bir özellik yoktu.

Tanıda sıklıkla akciğer grafisi kullanılmaktadır. Fakat şüpheli olgularda kontrastlı bilgisayarlı tomografinin ayırıcı tanıya katkı sağlayacağı bildirilmiştir (9, 10). Solunum sıkıntısı olan bir olguya akciğer grafisinde infiltrasyon görünümü nedeniyle pnömoni tedavisi başlanmıştı. Sol böbreği intratorasik yerleşimli bir olguya ise sık idrar yolu enfeksiyonu öyküsü nedeniyle üç defa tedavi verilmişti. Tanı ve tedavi sırasında yapılan üriner sistem ultrasonografisinde sol böbrek görülemedi. Olguya böbrek korteks sintigrafisi çekildi ve sol böbreğin sol hemitoraksta yerleşim gösterdiği saptandı. Olgunun manyetik rezonans görüntülemesinde DDH tanımlanmıştı. Çalışmada tüm olgularda akciğer grafisine ek olarak, beşine bilgisayarlı tomografi ve ikisine manyetik rezonans görüntüleme yapılarak KDH'si tanımlandı.

Geç başvuru DDH'de klinik bulguların geç ortaya çıkmasına neden olarak karın içi basınç artışı ile karın içi organların toraksa herniasyonu ve basıncın azalmasıyla herniye olan organların tekrar batın içine redükte olması gösterilmiştir (11). Sunduğumuz çalışmada olguların ikisinde sol böbrek, üçünde dalak intratorasik yerleşimli idi. Bu solid organların karın içi basınç artışından bağımsız olarak kalıcı toraks yerleşimli olduğu düşünüldü. Karın içi basınç artışı ile ilgili dizin bilgisi hareketli organlar olan bağırsaklar için geçerli olabilir.

Geç başvuru BH'de diyafragmadaki defektin enine uzunluğunun ortanca değeri 5 cm (en düşük:3, en yüksek:8), ön-arka uzunluğun ortanca değeri 2 cm (en düşük:1, en yüksek:4) idi. Aynı dönemdeki erken başvuru BH'li olgularda ise enine uzunluğun ortanca değeri 3 cm (en düşük:2, en yüksek:8), ön-arka uzunluğun ortanca değeri 2 cm (en düşük:1, en yüksek:5) idi. Geç başvuru BH'de diyafragmadaki defektin enine uzunluğu erken başvuru BH'lere göre daha uzundu, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,021$). Ön-arka uzunluk arasında ise istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p=0,887$). Geç başvuru BH'de enine eksende defekt uzunluğunun daha fazla olmasının olgunun büyümesi ile birlikte defektin de büyümüş olabileceğine bağlamaktayız.

Herni kesesi olguların %7,6-32,7'sinde görülmektedir (4, 12). Herni kesesinin varlığının belirtilerin geç ortaya çıkmasına neden olabileceği bildirilmiştir (5). Sunduğumuz çalışmada bir yaşından küçük ve dört yaşında olan iki (%28,6) olguda herni kesesi vardı.

Kim ve ark. (11) yaptığı çalışmada olgularında intestinal malrotasyon ve pulmoner hipoplazinin olmadığı, ek anomali oranının ise %23 olduğu bildirmiştir. Sunduğumuz seride intestinal malrotasyon ve pulmoner hipoplazi saptanmadı. İki olguda ektopik yerleşimli intratorasik sol böbrek, bir olguda atrial septal defekt (n: 3, %42,85) vardı. Olgularda pulmoner hipoplazinin olmaması nedeniyle kan gazı değerlerinin normal sınırlarda ve sindirim sistemi belirtilerinin ön planda olduğu düşünüldü. Dizinde sol DDH'de sıklıkla kalın ve ince bağırsaklar, mide ve dalak herniasyonu olduğu bildirilmiştir (6). Çalışmamızda üçer olguda dalak ve mide, iki olguda da kolonun herniye organlar olduğu görüldü.

Geç bulgu veren DDH olgularında ameliyat sonrası komplikasyon %3,6, yineleme %1,9 ve ölüm oranı %3,9 olarak bildirilmiştir (5). Sunulan çalışmada sadece bir (%14,28) olguda destek tedavisi düzelen ileus gelişti, yineleme ve ölüm görülmedi.

Sonuç olarak, Bochdalek hernisi geç dönemde bulgu verebilir. Geç başvuru olgular çoğunlukla dikkatli değerlendirme ile tanımlanabilir. Sindirim sistemi bulgularının solunum sistemi bulgularına göre daha sık görülmesi ve iyi seyre göstermesi bakımından erken başvuru BH'lerden farklıdır. Tekrarlayan bulantı ve kusma gibi sindirim sistemi yakınmaları olan olgularda GBBH ayırıcı tanıda düşünülmelidir.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik kurul onayı Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan alınmıştır (16/11/2017-10).

Hasta Onamı: Çalışmanın geriye dönük olarak yapılması nedeni ile hasta onamı alınmadı.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - T.T.; Tasarım - T.T., M.S.; Denetleme - Ü.B., A.K.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - T.T., M.S., Ü.B.; Analiz ve/veya Yorum - T.T., A.K.; Literatür Taraması - T.T., M.S.; Yazıyı Yazan - T.T.; Eleştirel İnceleme - Ü.B., A.K.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Mali Destek: Yazarlar bu çalışma için mali destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from the Ethics Committee of Fırat University School of Medicine (16/11/2017-10).

Informed Consent: Informed consent was not obtained from patients due to the retrospective nature of the study.

Author Contributions: Concept - T.T.; Design - T.T., M.S.; Supervision - Ü.B., A.K.; Data Collection and/or Processing - T.T., M.S., Ü.B.; Analysis and/ or Interpretation - T.T., A.K.; Literature Review - T.T., M.S.; Writing - T.T.; Critical Review - Ü.B., A.K.

Conflict of Interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

- Demirkaya A, Kaynak K. Bochdalek hernisinde tanı ve cerrahi tedavi. Turk Klin J Thorasic Surg Spec Top 2010; 3: 18-22.
- Çelmeli F, Palancı AN, Şahin M, Saz EU, Türkkahraman D. Late-onset congenital diaphragmatic hernia; report of three cases. J Pediatr Res 2015; 2: 105-8. [\[CrossRef\]](#)
- Soyer T, Hançerlioğulları Ö, Demirçeken F, Yağmurlu A, Çakmak M. Thoracoscopic diaphragmatic hernia repair in late onset congenital diaphragmatic hernia: report of a case. J Turkish Assoc Pediatr Surg 2008; 22: 79-83.
- Kitano Y, Lally KP, Lally PA, Congenital diaphragmatic hernia study group. Late-presenting congenital diaphragmatic hernia. J Pediatr Surg 2005; 40: 1839-43. [\[CrossRef\]](#)
- Baglaj M. Late-presenting congenital diaphragmatic hernia in children: a clinical spectrum. Pediatr Surg Int 2004; 20: 658-69. [\[CrossRef\]](#)
- Elhalaby EA, Magda H, Sikeena A. Delayed presentation of congenital diaphragmatic hernia. Pediatr Surg Int 2002; 18: 480-5. [\[CrossRef\]](#)
- Saraç M, Bakal Ü, Tartar T, Sarı MY, Çiğşar Kuzu EB, Kazaz A. A rare case: atypical localized diaphragmatic hernia. F Ü Sağ Bil Tıp Derg 2016; 30: 143-5.
- Batts S, Thompson MW, Person DA. Late presentation of diaphragmatic hernia in a Pacific Island pediatric population. Hawaii Med J 2009; 68: 59-61.
- Muzzafar S, Swischuk LE, Jadhav SP. Radiographic findings in late-presenting congenital diaphragmatic hernia: helpful imaging finding. Pediatr Radiol 2012; 42: 337-42. [\[CrossRef\]](#)
- Baglej M, Dorobisz U. Late-presenting congenital diaphragmatic hernia in children: a literature review. Pediatr Radiol 2005; 34: 478-88. [\[CrossRef\]](#)
- Kim DJ, Chung JH. Late-presenting congenital diaphragmatic hernia in children: the experience of single institution in Korea. Yonsei Med J 2013; 54: 1143-8. [\[CrossRef\]](#)
- Hosgor M, Karaca I, Karkiner A, et al. Associated malformations in delayed presentation of congenital diaphragmatic hernia. J Pediatr Surg 2004; 39: 1073-6. [\[CrossRef\]](#)