

Yenidoğanlarda Nadir Görülen Bir Solunum Sıkıntısı Nedeni; İzole Frenik Sinir Paralizi ve Ekokardiyografi ile Saptanması

A Rare Cause of Breathing Difficulty in Newborns; Isolated Phrenic Nerve Paralysis Detected by Echocardiography: Case Report

Kahraman YAKUT,^a
Ali Ulaş TUĞCU,^b
Aslıhan ABBASOĞLU,^b
İlkay ERDOĞAN,^a
Birgül VARAN^a

^aÇocuk Kardiyoloji BD,
^bYenidoğan BD,
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Ankara

Geliş Tarihi/Received: 13.01.2015
Kabul Tarihi/Accepted: 09.03.2015

Yazışma Adresi/Correspondence:
Kahraman YAKUT
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Çocuk Kardiyoloji BD, Ankara,
TÜRKİYE/TURKEY
kahramanyakut@gmail.com

ÖZET Frenik sinir, C3-4-5 servikal motor nöronlardan köken almakta ve solunumun en önemli kası olan diyaframın inervasyonunu sağlamaktadır. Diyafram paralizi tek taraflı olabildiği gibi, nadir olarak çift taraflı da olabilmektedir. Perinatal diyafram paralizi yaklaşık 1/30.000-1/15.000 canlı doğumda bir görülmektedir. Bebeklerde görülen tek taraflı diyafram paralizisinin en sık nedeni, doğum travması veya kalp ameliyatları sırasında oluşan frenik sinir zedelenmesidir. Diyafram paralizi tedavisinde birçok yöntem olmakla birlikte, en sık cerrahi diyafram plikasyonu işlemi uygulanmaktadır. Bu çalışmada, yoğun bakım ünitesinde izlenen, uzayan solunum sıkıntısı nedeni ile yapılan ekokardiyografik değerlendirmede diyafram paralizi tanısı alan izole frenik sinir zedelenmesi olan yenidoğan bir olgu sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Diyafram; frenik sinir; bebek, yenidoğan; ekokardiyografi

ABSTRACT The phrenic nerve originates from the C3-4-5 cervical motor neurons and allows innervation of the most important respiratory muscle of the diaphragm. The paralysis of the diaphragm may be unilateral or rarely bilateral. Perinatal diaphragm paralysis is seen in approximately 1/30000 to 1/15000 live births. The most common cause of unilateral diaphragm paralysis in infants is phrenic nerve injury during delivery or cardiac surgery. While there are several methods to treat paralysis of the diaphragm, surgical diaphragm plication is the most common procedure. We aim to present the case of a newborn with prolonged respiratory distress who underwent an echocardiographic evaluation leading to the diagnosis of diaphragm paralysis with isolated phrenic nerve injury.

Key Words: Diaphragm; phrenic nerve; infant, newborn; echocardiography

Türkiye Klinikleri J Pediatr 2015;24(2):80-3

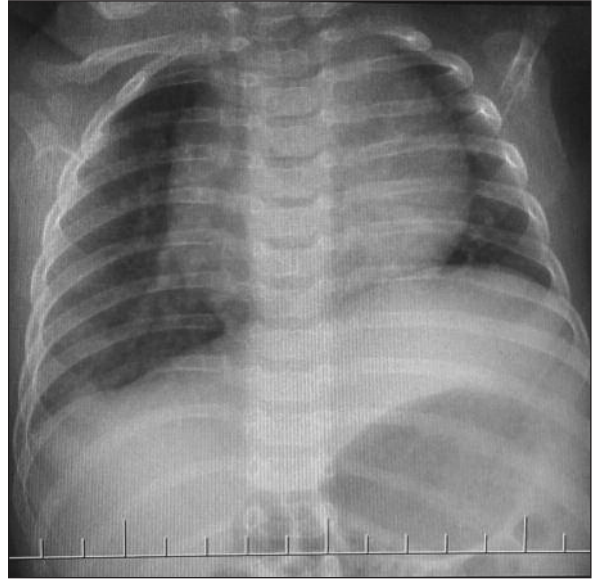
Diyafram paralizi, yenidoğan bebeklerde çoğunlukla doğum travması veya kardiyotorasik cerrahi sonrası görülen frenik sinir zedelenmesi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Uterus miyomları, rahim içi zarlari veya bikornuat uterus gibi uterus anomalilerine bağlı persiste eden fetal malpozisyon nadir görülen nedenler arasında yer almaktadır. Etkilenen bebeklerin önemli bir kısmında solunum sıkıntısı, taşipne, siyanoz, diyafram elevasyonu ve paradoksal solunum hareketleri görülmektedir. Doğum travmasına bağlı frenik sinir zedelenmesi sıklıkla sağ tarafta

görülmür. Olguların büyük çoğunluğuna brakial pleksus zedelenmesi de eşlik etmektedir.¹ Diyafram paralizisi olan tarafta solunum hareketleri azalır, taşipne, paradoksal solunum hareketleri, apne, siyanoz ve zayıf ağlama gibi belirtiler ortaya çıkabilir. Elestasyon olan tarafta diyafram akciğere bası yapabilir ve mediasten karşı tarafa doğru yer değiştirebilir.²

Bu çalışmada, yenidoğan yoğun bakım ünitesinde solunum sıkıntısı uzadığı için doğumsal kalp hastalığını ekarte etmek amacıyla kardiyak değerlendirme istenen ve yapılan ekokardiyografik değerlendirme sonucunda diyafram paralizisi tanısı alan, izole frenik sinir zedelenmesi olan bir olgu güncel literatür eşliğinde tartışılmıştır.

OLGU SUNUMU

Otuz sekiz yaşındaki annenin birinci gebeliğinden; uterusu (12x8 cm, 10x7 cm) miyomları olması ve erken doğum eylemi başlaması nedeni ile sezaryen ile 35 haftalık, 2.900 g ağırlığında doğan kız bebeğin, 1. ve 5. dakika APGAR skorları sırasıyla 8 ve 10 olarak kaydedildi. Doğum odasında yapılan fizik muayenesinde doğum ağırlığı ve boyunun 50-75. persentilde olduğu, bilateral moro ve yakalama refleksinin alındığı saptandı. İnlemesi, interkostal çekilmesi, burun kanadı solunumu ve siyanosu olan olgu, yenidoğan yoğun bakım ünitesinde takibe alındı. Ön-arka akciğer grafisinde sağ fissürde sıvı ve interkostal aralıklarda düzleşme saptanan olgu, kuvöz içi oksijen ile izlenmeye başlandı. Taşipnesinin sürmesi ve ara ara subkostal çekilmeleri olması nedeni ile postnatal altıncı günde, çocuk kardiyo-lojisi bölümü tarafından doğumsal kalp hastalığı açısından değerlendirildi. Ekokardiyografik değerlendirme ile subkostal abdominal kesitlerde sol diyaframın hareketsiz olduğu belirlendi. Tanıyı kesinleştirmek için yapılan floroskopik incelemede, sağ diyaframın aşırı hareketli olduğu, sol diyaframın inspiyumda paradoksal solunum hareketleri gösterdiği belirlendi. Daha önce çekilen akciğer grafileri tekrar incelendiğinde, sol diyaframın sağa göre daha yukarıda olduğu belirlendi (Resim 1). Ara ara solunum sıkıntısı devam eden, kilo alımı iyi olan, enteral beslenmeyi tolere eden ve mekanik



RESİM 1: Olgunun ön-arka akciğer grafisinde sol akciğer alt lobda sol frenik sinir paralizisine bağlı oluşmuş atelektazi ile uyumlu lezyon ve sol diyaframın elevasyonu görülmektedir.

ventilasyon ihtiyacı olmayan olguda diyafram plikasyonu düşünülmedi. Son yapılan kontrolünde olgumuz beş aylık idi, hafif taşipnesi vardı, subkostal ve interkostal çekilmeleri yoktu. Göğüs kafesinde asimetrisi başlamıştı, sağ tarafta göğüs kafesi sola göre daha iyi gelişmişti. Ekokardiyografik incelemede sol diyaframın hareketsiz olduğu belirlendi.

TARTIŞMA

Frenik sinir zedelenmesi ile oluşan diyafram paralizisi, yenidoğanlarda solunum sıkıntısının nadir görülen nedenlerinden biridir. Bu durum çoğunlukla zor doğuma bağlı doğum travması sonucu sıklıkla sağ tarafta ortaya çıkmaktadır.¹ Bu bebeklerde doğum travmasına bağlı klavikula kırıkları, brakial pleksus paralizisi, sefal hematoma, kaput sukksadeneum, ciddi göğüs veya karın içi organ yaralanmaları gibi farklı klinik tablolar görülebilmektedir. Makat geliş, neonatal makrozomi, maternal diyabet, forseps/vakum kullanımı, omuz distosisi ve kalp ameliyatları sırasında oluşan frenik sinir zedelenmesi belli başlı risk faktörleri olarak tanımlanmaktadır.^{3,4} Olgumuz 2.900 g ağırlığında ve sezaryen ile doğmuştu. Olguda doğum travmasını düşündürecek klavikula kırığı, brakial pleksus paralizisi, sefal he-

matom, kaput suksadeneum ve ekimotik lezyonlar gibi herhangi bir belirti yoktu. Olgumuzun annesinde gebeliğin 15. haftasından itibaren saptanmış 12x8 cm ve 10x7 cm boyutlarında iki adet uterus içi miyom vardı. Bu olgudaki izole frenik sinir zedelenmesinin uterus içi miyomlara bağlı persiste eden intrauterin malpozisyona bağlı olduğu belirlendi. Literatürü taradığımızda, uterus içi miyomlara veya uterus içi yer kaplayıcı herhangi bir lezyona bağlı bildirilmiş nadir brakiyal pleksus paralizisi olgusu vardı, fakat bildirim yapılmış izole frenik sinir paralizisi olgusu yoktu.⁵

Diyafram paralizisinin kesin tanısı ultrasonografik (USG) veya floroskopik incelemede, paralizisi olmuş hemidiyaframın inspiryumda yukarı, ekspiryumda aşağı doğru hareket etmesinin (paradoksal solunum hareketi) saptanması ile konur. Radyasyon maruziyeti olmadığı için USG tercih edilen tanısal yöntem olmuştur.^{3,6} Akciğer grafisinde, paralitik tarafta akciğerde atelektazi ile birlikte diyafram elevasyonu, karın içi organların yukarıya doğru hareketi, kalp ve mediasteninin karşı tarafa itilmesi saptanabilir.⁷ Olgumuzda ekokardiyografik değerlendirmede, sağ diyaframın abartılı bir şekilde hareketli olduğu, sol diyafram hareketlerinin olmadığı belirlenerek diyafram paralizisi tanısı kondu. Tanıyı teyit etmek amacıyla yapılan floroskopik incelemede sağ diyaframın hareketli olduğunun ve sol diyaframda paradoksal solunum hareketinin izlenmesi ile diyafram paralizisi tanısı kesinleştirildi. Ayrıca, akciğer grafisinde aynı tarafta diyafram elevasyonu vardı. Bu olgunun, öncelikli olarak ekokardiyografik değerlendirmede tanı almış olması önemli idi.

Diyafram paralizisinde sefal hematom, kaput suksadeneum, humerus ve klavikula kırığı, brakiyal pleksus paralizisi gibi zor doğum bulgularına ilave-

ten siyanoz, takipne, interkostal, subkostal çekilmeler ve paradoksal solunum hareketleri izlenebilir.⁸ Tek taraflı diyafram paralizisi ya da evantrasyonu varlığında, erişkin olgular solunum semptomları açısından minimal semptomatik ya da asemptomatik olabilirken, özellikle yenidoğan ve çocuklar ciddi solunum güçlüğü ile karşımıza çıkabilmektedir. Bu nedenle cerrahi plikasyon, yenidoğan ve çocuklarda sıklıkla gerekli olabilirken, erişkin hastalarda yalnızca semptom olduğunda gereklidir.^{9,10} Taşipne, solunum sıkıntısı, tekrarlayan pnömoni ve büyüme gelişme geriliği gibi bulguların varlığında diyafram paralizisine müdahale gerektiği bildirilmektedir.^{2,9-11} Cerrahi plikasyonun amacı; atrofik, ince, gevşek ve yükselmiş olan diyaframı gergin hâle getirip stabilize ederek inspiryum sırasında paradoksal hareketleri engellemektir. Semptomatik tek taraflı diyafram paralizisi veya evantrasyonu olan hastalarda, cerrahi plikasyon ile abdominal organların inspiryum sırasında ipsilateral toraksa kayması engellenir. Plikasyonla atelektazi ve akciğer içi şantlarda düzelme sağlanır, olgunun mekanik ventilasyona ve oksijen desteğine olan ihtiyacı azalır. Bu olguda mekanik ventilasyon gereksiniminin olmaması, solunum sıkıntısı bulguları ve oksijen ihtiyacının belirgin bir şekilde gerilemesi nedeni ile plikasyon cerrahisi düşünülmüştür.

Sonuç olarak, solunum sıkıntısı, siyanoz, takipne, interkostal, subkostal çekilme ve paradoksal solunum hareketleri olan yenidoğanlarda nadir bir neden olan ve diyafram paralizisiyle seyreden frenik sinir zedelenmesi akılda bulundurulmalıdır. Bu bebeklerde ekokardiyografik değerlendirme yapılırken bu konuda deneyimli uygulayıcıların diyafram hareketlerini de değerlendirmeleri yararlı olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Zifko U, Hartmann M, Girsch W, Zoder G, Rokitsky A, Grisold W, et al. Diaphragmatic paresis in newborns due to phrenic nerve injury. *Neuropediatrics* 1995;26(5):281-4.
2. Tiryaki T, Livanelioğlu Z, Atayurt H. Eventration of the diaphragm. *Asian J Surg* 2006;29(1):8-10.
3. Bowerson M, Nelson VS, Yang L.J. Diaphragmatic paralysis associated with neonatal brachial plexus palsy. *Pediatr Neurol* 2010;42(3):234-6.
4. Mercan AŞ, Bitir N, Sezgin A, Varan B, Aşlamacı S, Saygılı A, et al. [Clinical follow up of diaphragmatic paralysis in congenital heart surgery]. *Turkish J Thorac Cardiovasc Surg* 2001;9(4):221-4.
5. Doumouchtsis SK, Arulkumaran S. Are all brachial plexus injuries caused by shoulder dystocia? *Obstet Gynecol Surv* 2009;64(9):615-23.
6. Stramrood CA, Blok CA, Van der Zee DC, Gerards L.J. Neonatal phrenic nerve injury due to traumatic delivery. *J Perinat Med* 2009;37(3):293-6.
7. Urvoas E, Pariente D, Fausser C, Lipsich J, Taleb R, Devictor D. Diaphragmatic paralysis in children: diagnosis by TM-mode ultrasound. *Pediatr Radiol* 1994;24(8):564-8.
8. Commare MC, Kurstjens SP, Barois A. Diaphragmatic paralysis in children: a review of 11 cases. *Pediatr Pulmonol* 1994;18(3):187-93.
9. Groth SS, Andrade RS. Diaphragm plication for eventration or paralysis: a review of the literature. *Ann Thorac Surg* 2010;89(6):S2146-50.
10. Hines MH. Video-assisted diaphragm plication in children. *Ann Thorac Surg* 2003;76(1):234-6.
11. Ribet M, Linder JL. Plication of the diaphragm for unilateral eventration or paralysis. *Eur J Cardiothorac Surg* 1992;6(7):357-60.