

Duchenne Musküler Distrofisi ve Volütravmaya Bağlı Pnömotoraks: İki Olgunun Sunumu

Duchenne Muscular Dystrophy and Pneumothorax Due to Volutrauma: Report of 2 Cases

Dr. Arif Osman TOKAT,^a
Dr. Sezgin KARASU,^a
Dr. Ayşe ÖZCAN,^b
Dr. Namık ÖZCAN^b

^aGöğüs Cerrahisi Kliniği,
^bAnesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,
Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Ankara

Geliş Tarihi/Received: 04.03.2011
Kabul Tarihi/Accepted: 26.04.2011

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Arif Osman TOKAT
Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Göğüs Cerrahisi Kliniği, Ankara,
TÜRKİYE/TURKEY
aostokat@hotmail.com

ÖZET Ventilator tedavisinin yaygınlaşması ile birlikte volütravmaya bağlı pnömotoraksların görülme sıklığı da artmaktadır. Duchenne musküler distrofi (DMD)'li hastalarda pnömotoraks görülme sıklığı yüksektir. Bu çalışmada, DMD tanısı olan solunum yetmezliği nedeni ile ventilatör tedavisi uygulanırken, pnömotoraks gelişen iki olgu sunulmaktadır. Hastalarda solunum yetmezliği nedeni ile ventilatör tedavisi ve hastanemiz reanimasyon servisinde yatmakta iken pnömotoraks gelişmiştir. Her iki hastada da tüp torakostomi ile gerekli tedavi sağlanmıştır. Ventilatör tedavisi ihtiyacı bulunan DMD'li hastalarda pnömotoraks gelişme ihtimali her zaman akılda tutulmalı ve bu hastalar daha dikkatli izlenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Pnömotoraks; musküler distrofi, Duchenne; musküler distrofiler; yoğun bakım

ABSTRACT The incidence of pneumothorax due to volutrauma increases with the increasing use of ventilatory treatment. The incidence of pneumothorax is high in patients with Duchenne muscular dystrophy (DMD). In recent study, two patients are presented which were followed with the diagnosis of DMD, and developed pneumothorax during ventilatory treatment due to respiratory failure. These patients needed ventilatory treatment due to respiratory failure and developed pneumothorax during intensive care treatment. Both patients are treated with tube thoracostomy. The incidence of pneumothorax must be kept in mind in patients with DMD who need ventilatory treatment and these patients must be followed up closely.

Key Words: Pneumothorax; muscular dystrophy, Duchenne; muscular dystrophies; intensive care

Türkiye Klinikleri J Anest Reanim 2011;9(3):222-5

Plevra yaprakları arasında herhangi bir nedenle hava birikmesine ve akciğerde kollaps oluşturmaya pnömotoraks denir. İyatrojenik pnömotoraks ise tanı veya tedavi amacıyla yapılan girişimler sırasında mekanik travmaya bağlı gelişen pnömotoraks olarak tanımlanır. Hayatı tehdit edici bir komplikasyondur.¹ İyatrojenik pnömotorakslar içinde, ventilatör tedavisinin yaygınlaşması ile birlikte volütravmaya bağlı pnömotoraksların görülme sıklığı da artmaktadır.² Özellikle Duchenne musküler distrofisi (DMD) gibi hastalıkları nedeni ile pnömotoraks gelişimine yatkın olan hastalarda ventilatör tedavisinde pnömotoraks riski akılda tutulmalıdır. Bu çalışmada, DMD tanısı olan ve hastanemiz reanimasyon yoğun bakım servisinde solunum yetmezliği nedeni ile ventilatör tedavisi altında iken pnömotoraks gelişen iki hasta sunulmaktadır.

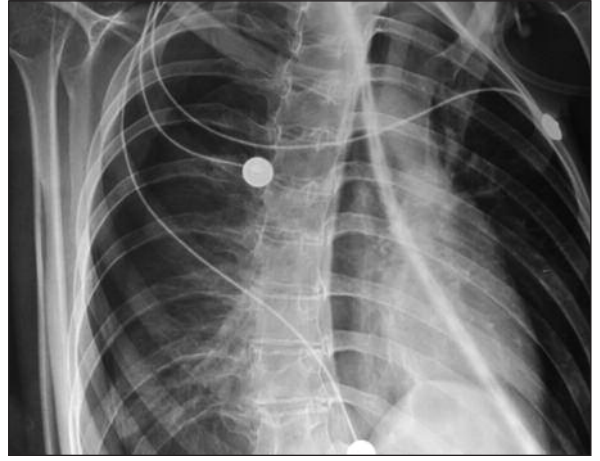
OLGU SUNUMLARI

OLGU 1

DMD tanısı ile izlenmekte olan 17 yaşındaki erkek hasta öksürük ve ateş şikâyetleri ile bir dış merkeze başvurmuş. Burada yapılan incelemede H1N1 tanısı alan hasta, yoğun bakım ihtiyacı olabileceği göz önüne alınarak hastanemize sevk edilmiş. Hasta izolasyon servisimize alındı ve H1N1 kesin tanısı için örnek alındıktan sonra medikal tedavisine başlandı. Yatışından 3 gün sonra kardiyak arrest gelişen hasta resüsitasyon sonucu sinüs ritmine döndü ve yoğun bakımda izlenmeye başlandı. Solunum sıkıntısı gelişen hastanın kan gazı takiplerinde PH: 7,1; PO₂: 47,7 ve PCO₂: 82 olarak belirlenmesi üzerine hasta mekanik ventilatöre bağlandı. Ventilatör tedavisinin başlaması ile arteriyel kan gazı saatler içinde düzeldi. Yatışının 12. gününde, CPAP/PSV modunda PSV: 7 cm H₂O ile yaklaşık 400 ml volüm sağlanarak, PEEP: 4 cm H₂O, Flow Trig: 1,5 L dk⁻¹, FiO₂: %30 ile izlenirken ani gelişen bradikardi, desatürasyon, ventilatörde hedeflenen tidal volümlere ulaşamaması, hava yolu basınçlarının çok yükselmesi nedeni ile acil akciğer grafisi çekildi ve sağ hemitoraksta pnömotoraks saptandı (Resim 1). Hastaya acil tüp torakostomi uygulandı. Respiratör tedavisine aynı mod ve basınçlarda devam edilen hastanın akciğer enfeksiyonu geriledi. pH: 7,45; PO₂: 83,9 mmHg ve PCO₂: 39 mmHg, BE: 3 olarak saptanması üzerine, hasta önce T-tüp düzeneğine alındı. T-tüp ile parametreleri bozulmayan hasta 1 gün sonra yatışının 18. gününde ekstübe edildi. Hava kaçağı kesilen ve akciğer ekspansiyonu sağlanan hastada göğüs tüpü, 9. gün çekildi. Genel durumu düzelen hasta yatışının 27. gününde, kontrole gelmek üzere taburcu edildi.

OLGU 2

DMD tanısı almış 29 yaşındaki kadın hasta, kendi evinde mekanik ventilatöre bağlı iken aşırı sekresyon ve ateş nedeni ile reanimasyon servisimize yatırıldı. Hastanın trakeal aspiratında metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA) üremesi üzerine medikal tedavisi başlandı. Hastanın kabülünde, CPAP/PSV modunda PSV: 12 cm H₂O ile 350-400 mL arası volüm sağlanarak, PEEP: 8 cm

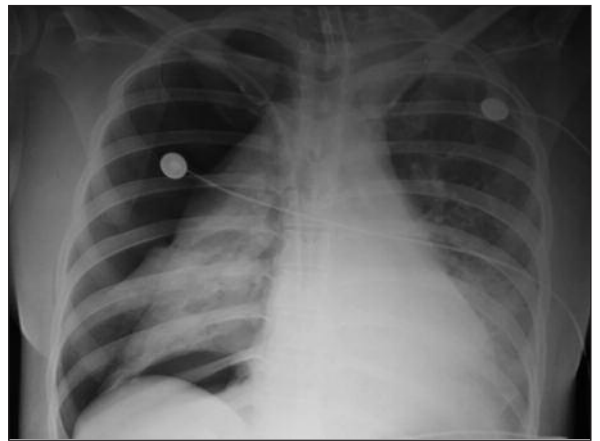


RESİM 1: Birinci olgunun direkt akciğer grafisinde sağda pnömotoraks ve pleval sınırın görünümü.

H₂O, Flow Trig: 1,5 L dk⁻¹, FiO₂: %60 ile izlenirken pH: 7,28, pO₂: 61 mm, PCO₂: 56 mmHg, HCO₃: 27 mEq L⁻¹, BE: 3 idi. Hastada servise kabulünün 3. haftasında ani kardiyak düzensizlik ve boyunda cilt altı amfizemi gelişti. Acil çekilen direkt akciğer grafisinde sağ hemitoraksta pnömotoraks saptandı (Resim 2). Tüp torakostomi uygulandı. İzlemlerinde genel durumu düzelen ve akciğer ekspansiyonu sağlanan hastanın göğüs tüpü 6. gün çekildi. Genel durumu düzelen ve kültürlerinde üreme olmayan hasta, tekrar evde mekanik ventilatör tedavisine devam edilmek üzere taburcu edildi.

TARTIŞMA

İyatrojenik nedenlerle gelişen pnömotoraksların sıklıkla rastlanan nedenlerinden biri ventilatör te-



RESİM 2: İkinci olgunun direkt akciğer grafisinde sağda pnömotoraks ve pleval sınırın görünümü.

davisi ve buna bağlı volütravmadır. Ventilator tedavisine bağlı akciğer hasarı önceleri pulmoner barotravma olarak adlandırılmakta iken, yapılan incelemeler alveoler hasara neden olan etkenin basınç değil volüm olduğunu ortaya koymuştur. Bu nedenle ventilator tedavisine bağlı akciğer hasarı, pulmoner volütravma olarak isimlendirilmiştir.³ Ventilator tedavisi altındaki hastalarda kooperasyon kurulamadığından tanı gecikebilir. Kesin tanı için birçok hastada direkt akciğer grafisi yeterlidir.^{1,4}

Sassoon ve ark. 538 olguluk serilerinde, Despars ve ark. da 98 olguluk serilerinde, ventilator tedavisine bağlı pnömotoraksı, pnömotoraks nedenleri arasında 5. sıklıkta bildirmişlerdir.^{5,6} Hastalarda cilt altı amfizemi ve kardiyopulmoner düzensizlik tanıda yol göstericidir. Pozitif basınçlı ventilasyona bağlı gelişen pnömotorakslarda geniş kollaps ve tansiyon pnömotoraks gözlenebilir. Biz de hastalarımızda gözlediğimiz semptomların şiddetini ve kollaps derecesinin fazla olmasını, literatür desteği ile pozitif basınçlı ventilasyonun alveol veya hava yolu hasarı oluştuktan sonra tüm akciğeri kollabe etmesine ve mediastinal yapıları itmesine bağlıyoruz.

Nöromusküler hastalıklarda kas zayıflığına bağlı olarak öksürme kuvveti zayıflar. DMD olgularında pnömoni ve solunum yetmezliği ataklarının yaklaşık %90'ı öksürme kuvvetinde azalmanın sonucudur. Bu hastaların evde kullanımı için 1993 yılından beri mekanik insuflatör-ekssuflatör (CoughAssist, Respironics Inc., Murrysville, PA) cihazı mevcuttur. Özellikle üst solunum yolu enfeksiyonları sırasında bu cihazın kullanılması ile pnömoni ve hospitalizasyon azaltılmıştır. Bu cihaz akciğerlere pozitif basınçlı insuflasyon uyguladıktan sonra hızla negatif basınç oluşturarak zorlu ekspirasyon oluşturur.⁷

Kas kuvvetsizliğine bağlı olarak, öksürme yetersiz ise atelektazi, pnömoni, küçük hava yolu obstrüksiyonu ve asidoz gibi solunumsal komplikas-

yonlar oluşabilir.⁸ Bu komplikasyonları önlemek için asiste mukus klerensi etkin hava yolu temizliği için önemlidir. Hava yolu klerensi ne kadar erken zamanda başlatılırsa, solunum yetmezliği, pnömoni, atelektazi, hospitalizasyon ve erken mortalite gibi komplikasyonların gelişimi de önlenebilir.⁹

DMD'li hastalarda pnömotoraks gelişimi sık rastlanan bir komplikasyondur.¹⁰ Yamamoto ve Kawai yaptıkları incelemede, DMD'li hastalarda alta yatan predispozan bir akciğer patolojisi olmaksızın pnömotoraks gelişme oranını %18 olarak bildirmektedirler.¹¹

DMD'de pulmoner tedavi skolyoz cerrahisi, hava yolu klerensi sağlanması, noninvaziv noktürnal ventilasyon, noninvaziv gün içi ventilasyon, invaziv devamlı ventilasyon, nütrisyonel destek, ekspiratuar kas eğitimi, kortikosteroidler ile hastanın ve ailenin eğitimini içerir.⁹ Mekanik ventilasyon için noninvaziv ve invaziv (endotrakeal tüp, trakeostomi aracılı) yöntemler kullanılabilir.¹²

Yoğun bakım ünitelerinde tedavi edilen DMD'li hastalarda pnömotoraks gelişme ihtimalinin yüksek olduğu bilinmelidir. Ağustos 2007 tarihinde hizmete girdiğinden bu yana reanimasyon servisimizde DMD tanısı olan 6 hasta izlendi ve bunların 2'sinde ventilator tedavisi sırasında pnömotoraks saptandı. Bu hastalarda görülen pnömotoraksın hastaların primer hastalığına mı bağlı olduğu, yoksa tedavi sırasında artmış sekresyonların yeterli temizlenememesine bağlı bir komplikasyon mu olduğu ayırt edilememiştir. Bu hastalarda aktif sekresyon temizlenmesine katkıda bulunmak amacıyla mekanik insuflatör-ekssuflatör cihazı arayışına gidilmiş, ancak bu cihaz temin edilememiştir. Hastaların 2'sinde de hızlı müdahale sayesinde mortalite gelişmeden gerekli tedavi uygulanabilmiştir. Ventilator tedavisi ihtiyacı bulunan DMD'li hastalarda pnömotoraks gelişme ihtimali her zaman akılda tutulmalı ve bu hastalar daha dikkatli izlenmelidir.

KAYNAKLAR

1. Muz MH, Özer B. [Pneumothorax]. *Türkiye Klinikleri J Int Med Sci* 2005;1(32):123-73.
2. International Consensus Conferences in Intensive Care Medicine: Ventilator-associated lung injury in ARDS. This official conference report was cosponsored by the American Thoracic Society, The European Society of Intensive Care Medicine, and The Société de Réanimation de Langue Française, and was approved by the ATS Board of Directors. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;160(6): 2118-24.
3. Pingleton SK. Complications of acute respiratory failure. *Am Rev Respir Dis* 1988;137(6): 1463-93.
4. Weissberg D, Refaely Y. Pneumothorax experience with 1.199 patients. *Chest* 2000; 117(5): 1279-85.
5. Sassoos CS, Light RW, O'Hara VS, Moritz TE. Iatrogenic pneumothorax: etiology and morbidity. Results of a Department of Veterans Affairs Cooperative Study. *Respiration* 1992; 59(4):215-20.
6. Despars JA, Sassoos CS, Light RW. Significance of iatrogenic pneumothoraces. *Chest* 1994;105(4):1147-50.
7. Suri P, Burns SP, Bach JR. Pneumothorax associated with mechanical insufflation-exsufflation and related factors. *Am J Phys Med Rehabil* 2008;87(11):951-5.
8. Miske LJ, Hickey EM, Kolb SM, Weiner DJ, Panitch HB. Use of the mechanical in-exsufflator in pediatric patients with neuromuscular disease and impaired cough. *Chest* 2004; 125(4):1406-12.
9. Finder JD, Birnkrant D, Carl J, Farber HJ, Gozal D, Iannaccone ST, et al; American Thoracic Society. American Thoracic Society Respiratory care of the patient with Duchenne muscular dystrophy: ATS consensus statement. *Am J Respir Crit Care Med* 2004; 170(4):456-65.
10. Sırmalı M, Özçakar L, Türüt H, Kaya S. [Spontaneous pneumothorax in a patient with Duchenne muscular dystrophy: an unforeseen mortality]. *Turkish J Thorac Cardiovasc Surg* 2006;14(4):328-30.
11. Yamamoto T, Kawai M. Spontaneous pneumothorax in Duchenne muscular dystrophy. *Rinsho Shinkeigaku* 1994;34(6):552-6.
12. Shneerson JM, Simonds AK. Noninvasive ventilation for chest wall and neuromuscular disorders. *Eur Respir J* 2002;20(2):480-7.