



Weaning ve Postoperatif Solunum Yetmezliğinde Noninvaziv Mekanik Ventilasyon

Öner DİKENSÖY*

* Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, GAZİANTEP

NONİNVAZİV MEKANİK VENTİLASYONUN WEANINGDE KULLANIMI

Endotrakeal tüp yardımıyla mekanik ventilasyon uygulaması hayat kurtarıcı bir girişimdir ve solunum yetmezliğine yol açan akciğer patolojisi düzelene kadar zaman kazanmak amaçtır. Bu, tedavi edici değil destekleyici bir yöntemdir ve istenmeyen yan etkileri, yaşamı tehdit edici komplikasyonları mevcuttur. Bu nedenle de mümkün olduğunca kısa sürede sonlandırılması gerekir^[1].

Hastanın subjektif klinik değerlendirmenin aksine nispeten duyarlı fonksiyonel parametreler kullanılarak günlük sistematik spontan solunum periyodlarını tolere edebilme yeteneğinin değerlendirilmesi mekanik ventilasyonda harcanan zamanı ve reentübasyon oranını anlamlı olarak azaltır^[2]. Buna rağmen önemli sayıda hasta spontan soluma denemesini geçemez ve zor weaning hastası olur. Uzamış endotrakeal entübasyon weaningi komplike edip bir kısır döngüye yol açabilen nozokomiyal pnömoni riskini artırır^[3].

Noninvaziv mekanik ventilasyon (NIMV) kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) akut alevlenmesine bağlı hiperkapnik solunum yetmezliği olan hastalarda endotrakeal entübasyona olan gereksinimi azaltır ve klinik prognozu iyileştirir^[4,5]. NIMV'nin weaning ve ekstübasyon sırasında da kullanılabileceği öne sürülmüştür. Weaning başarısızlığının önemli bir belirleyicisi ventilatörden ayırdıktan sonra solunum kasları üzerinde oluşan aşırı yüküdür. T parça denemesi başarısız olan hastada invaziv ve noninvaziv mekanik ventilasyon, inspiratuar eforu azaltmada ve gaz alışverişini iyileştirmede eşit düzeyde etkin olmakla birlikte NIMV daha iyi hasta konforu sağlar. NIMV endotrakeal entübasyona ilişkin riskleri azaltırken etkin ventilasyon sağlayarak bu kısır döngüyü kırıp konvansiyonel weaning tekniklerine iyi bir alternatif olabilir. Çekici olmasına rağmen spontan soluma denemesi başarısız olan bir hastanın ekstübe edilmesi fikri tuhaf ve kabul edilmesi zor gelebilir.

Birkaç gözleme dayalı çalışmayı takiben yapılan iki yeni randomize çalışmada T parçası denemesi başarısız olan stabil hastada erken

Yazışma Adresi: Doç. Dr. Öner DİKENSÖY

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, GAZİANTEP

ekstübasyon sonrası uygulanan NIMV'nin konvansiyonel weaning tekniklerine etkin ve güvenli bir alternatif olup olamayacağı test edilmiştir^[8,9]. Her iki çalışmada da bu yeni yaklaşımın yeterli gaz alışverişi sağlamada konvansiyonel weaning tekniklerine kıyasla başarılı olduğu ve invaziv mekanik ventilasyon süresini kısalttığı bulunmuştur. Bu çalışmalardan birisinde NIMV'nin aynı zamanda yoğun bakımda kalma süresini de azalttığı ve nozokomiyal pnömoni oranı azalarak yaşam süresinde uzama sağlandığı rapor edilmiştir^[8]. Weaning sırasında NIMV'nin etkinliğinin araştırıldığı üçüncü randomize çalışmada daha önceki iki çalışmanın tüm pozitif yönleri doğrulandı ve ilave olarak da hastane süresinde ve trakeotomi gereksiniminde bir azalma bildirildi^[10]. Bu çalışmanın hassas bazı noktaları vardı. İlk olarak bu çalışmaya dahil edilen hastalar üç gün üst üste T parçası denemesinde başarısız olunan ve dolayısıyla uzamış weaning için aday olma ihtimali daha yüksek olan hastalardı. Aslında konvansiyonel weaning denenen kontrol grubunda ortalama mekanik ventilasyon süresi daha önceki iki çalışmadaki 16.7 ve 11.1 günün aksine 20.1 gündü^[8,9]. Noninvaziv uygulanan hastaların konvansiyonel weaning uygulanan hastaların aksine (%27) sadece %14'ü entübasyon gerektirmişti. Bu göstermektedir ki, bu uygulama bu konuda uzman ve deneyimli olan ellerde sadece etkin değil aynı zamanda nispeten güvenlidir. Aslında bu oran KOAH akut atağına bağlı NIMV uygulanan ve entübasyon gerektiren hasta oranından çok farklı değildir^[5,6]. Ancak unutmamak gerekir ki NIMV'nin kullanımını kısıtlayan spesifik bazı kontrendikasyonları vardır ve çalışmaya alınan hastaların %30'u bu kriterlere sahipti. İkinci önemli nokta bu çalışmada Ferrer ve arkadaşları daha önceki çalışmalardakinin aksine sadece KOAH'lı değil üç gün T parçası denemesi başarısız olan ve stabil durumdaki diğer kronik solunumsal hastaları da altta yatan hastalığın ne olduğuna bakmaksızın çalışmaya almıştı^[8,9]. Hasta seçiminde selektif olunmamasına rağmen, hastaların neredeyse %80'i kronik akciğer hastasıydı. Bu bulgu weaning zorluğu yaşanan hastaların çoğunun kronik akciğer hastası ve özellikle de KOAH olduğu görüşü ile uyumluydu^[11,12].

En son yapılan çok merkezli ve randomize kontrollü bir çalışmada elektif olarak ekstübe

edilip ilk 48 saatte tekrar solunum yetmezliği gelişen 221 hasta NIMV'nin etkinliği açısından takip edildi^[13]. NIMV ile standart tedavi grubu arasında reentübasyon sıklığı açısından önemli bir fark bulunamazken mortalitenin NIMV grubunda daha fazla olduğu (%14, %25), bunun da noninvaziv grubunda solunum yetmezliğinin başlaması ile reentübasyon arasında geçen sürenin anlamlı olarak daha uzun olması sonucu entübasyonun gecikmesine bağlı olabileceği ileri sürülmüştür.

Sonuç olarak NIMV yardımıyla weaningin diğer hasta gruplarına genişletilip genişletilemeyeceğinin yeni çalışmalar ile saptanması gerekiyor. Weaningde kullanılması, NIMV'nin en zor uygulaması olduğu ve oldukça sıkıntıları olduğu için yetenekli ve eğitilmiş personel gerektirir ve tecrübe ve eğitim eksikliği olan yerlerde kullanılması tavsiye edilmez. Weaning başarısızlığı tek bir sebebe bağlı değildir ve ventilatör yönetimi ile ilişkisiz birçok faktör olabilir^[14]. Bu nedenle NIMV weaning ile ilgili problemlere kesin bir çözüm değildir, ancak kontrendikasyonu olmayan ve özellikle kronik akciğer hastalığı olan hastalarda değerli olabilir.

NONINVAZİV MEKANİK VENTİLASYONUN POSTOPERATİF SOLUNUM YETMEZLİĞİNDE KULLANIMI

NIMV'nin cerrahi sonrası özellikle PaO₂ < 60 mmHg, PaCO₂ > 50 mmHg olan veya ileri derecede kas güçsüzlüğü bulunan hastalarda kullanımını konusunda olgu sunumları vardır^[15-18]. Bu yayınlarda nazal yolla BiPAP kullanımının solunum hızını ve dispne skorunu düşürdüğü, gaz değişimini erken dönemde düzelttiği, reentübasyonu engellediği bildirilmiştir.

NIMV'nin profilaktik amaçla bile cerrahi sonrası hastalarda kullanımının tek başına oksijen kullanımı ile kıyaslandığında gaz değişimi ve pulmoner fonksiyonları belirgin olarak iyileştirip, yoğun bakımda kalma süresini ve mortaliteyi azalttığı bildirilmiştir^[19-21]. Pennock ve arkadaşları cerrahi sonrası ilk 36 saatte solunum yetmezliği gelişen 22 hastadan %73'ünde reentübasyonu NIMV ile önlenemediğini bildirmişlerdir^[15].

NIMV'nin postoperatif her hastada kullanımı uygun değildir. Üst solunum yolu ve özefagus cerrahisi geçiren hastalarda kontrendikedir. Seçilmiş hasta grubunda ve eğitilmiş personel varlığında etkinlik artacaktır (Tablo 1).

Tablo 1. NIMV'nin postoperatif kullanımının uygun olduğu hastalar.

1. Mental durumu iyi olanlar (GCS9)
2. Aktif GIS kanaması olmayanlar
3. Hemodinamik olarak stabil olanlar
4. Hava yolu açıklığını koruyabilen hastalar

NIMV: Noninvasiv mekanik ventilasyon, GIS: Gastrointestinal sistem.

KAYNAKLAR

1. Esteban A, Anzueto A, Frutos F, et al. Characteristics and outcomes in adult patients receiving mechanical ventilation: A 28-day international study. *JAMA* 2002;287:345-55.
2. Ely EW, Baker AM, Dunagan DP, et al. Effect on the duration of mechanical ventilation of identifying patients capable of breathing spontaneously. *N Engl J Med* 1996;335:1864-9.
3. Chastre J, Fagon JY. Ventilator-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;165:867-903.
4. Brochard L, Mancebo J, Wysocki M, et al. Noninvasive ventilation for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 1995;333:817-22.
5. Plant PK, Owen JL, Elliott MW. Early use of noninvasive ventilation for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease on general respiratory wards: A multicentre randomized controlled trial. *Lancet* 2000;355:1931-5.
6. Jubran A, Tobin MJ. Pathophysiologic basis of acute respiratory distress in patients who fail a trial of weaning from mechanical ventilation. *Am J Respir Crit Care Med* 1997;155:906-15.
7. Vitacca M, Ambrosino N, Clini E, et al. Physiologic response to pressure support ventilation delivered before and after extubation in patients not capable of totally spontaneous autonomous breathing. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;163:283-91.
8. Nava S, Ambrosino N, Clini E, et al. Noninvasive mechanical ventilation in the weaning of patients with respiration failure due to chronic obstructive pulmonary disease: A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 1998;128:721-8.
9. Girault C, Daudenthun I, Chevron V, Tamion F, Leroy J, Bonmarchand G. Noninvasive ventilation as a systematic extubation and weaning technique in acute-on-chronic respiratory failure: A prospective, randomized controlled study. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;160:86-92.
10. Ferrer M, Esquinas A, Arancibia F, et al. Noninvasive ventilation during persistent weaning failure: A randomized controlled trial. *Am J Respir Crit Care Med* 2003;168:70-6.
11. Troche G, Moine P. Is the duration of mechanical ventilation predictable? *Chest* 1997;112:745-51.
12. Brochard L, Rauss A, Benito S, et al. Comparison of three methods of gradual withdrawal from ventilatory support during weaning from mechanical ventilation. *Am J Respir Crit Care Med* 1994;150:896-903.
13. Esteban A, Frutos-Vivar F, Ferfuson ND, et al. Noninvasive positive-pressure ventilation for respiratory failure after extubation. *N Engl J Med* 2004;350:2452-60.
14. Manthous CA, Schmidt GA, Hall JB. Liberation from mechanical ventilation: A decade of progress. *Chest* 1998;114:886-901.
15. Pennock BE, Kaplan PD, Carlin BW, et al. Pressure support ventilation with a simplified ventilatory support system administered with a nasal mask in patients with respiratory failure. *Chest* 1991;100:1371-6.
16. Pennock BE, Crawshaw L, Kaplan PD. Noninvasive nasal mask ventilation for acute respiratory failure. Institution of a new therapeutic technology for routine use. *Chest* 1994;105:441-4.
17. Gust R, Gottschalk A, Schmidt H, et al. Effects of continuous (CPAP) and bi-level positive airway pressure (BiPAP) on extra vascular lung water after extubation of the trachea in patients following coronary artery bypass grafting. *Intensive Care Med* 1996;22:1345-50.
18. Matte P, Jacquet L, Van Dyck M, et al. Effects of conventional physiotherapy, continuous positive airway pressure and noninvasive ventilatory support with bilevel positive airway pressure after coronary artery bypass grafting. *Acta Anaesthesiol Scand* 2000;44:75-81.
19. Aguilo R, Togoers B, Pons S, et al. Noninvasive ventilatory support after lung resectional surgery. *Chest* 1997;112:117-21.
20. Joris JL, Sottiaux TM, Chiche JD, et al. Effect of bilevel positive airway pressure (BiPAP) nasal ventilation on the postoperative pulmonary restrictive syndrome in obese patients undergoing gastropasty. *Chest* 1997;111:665-70.
21. Auriant I, Jallot A, Herve P, et al. Noninvasive ventilation reduces mortality in acute respiratory failure following lung resection. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;164:1231-5.