

NON İNVAZİV MEKANİK VENTİLASYON



Dr. Ayça Açıklan Akpınar

Non invaziv mekanik ventilasyon uygulaması (NIMV), hastanın entübe edilmesine gerek kalmadan, nazal yada yüz maskesi ile uygulanabilen bir destek tedavisidir. Acil serviste klinik pratikte sıklıkla kullanılan bir uygulama olup, oksijenlendirme araçlarıyla verilen oksijen desteğine yanıt vermeyen, hipoksik, hiperkapnik hastalarda öncelikli olarak düşünülmelidir. Bu desteğin temel amacı az havalanan çökmüş alveolleri açarak solunum işlevini düzelterek gaz değişimini ve oksijenizasyonu düzeltmektir.

Klinik pratikte Acil Serviste NIMV iki şekilde sıklıkla uygulanmaktadır.

1) Sürekli Pozitif Havayolu Basıncı (CPAP = Continuous Positive Airway Pressure),

Acil Serviste uygulanan NIMV modlarından biri olup özellikle, standart tedaviyle hipoksisi düzelmeyen, solunum yetmezliği gelişen hastalarda, oksijenasyonu düzeltilebilmekte, entübasyon oranını, IMV gidişi ve bağlantılı olarak ölüm oranını azaltabilmektedir. Kontrendikasyonu olmayan akut kalp yetmezliği vakalarında, standart tedaviyle solunum yetmezliği düzeltilemiyorsa, CPAP uygulamasının tedaviye eklenmesi düşünülmelidir.

2) İki Seviyeli Pozitif Havayolu Basıncı (BIPAP = Bi-level Positive Airway Pressure)

NIMV uygulamasının KOAH'lı, özellikle hiperkapnik akut alevlenmeli hastalarda, entübasyon oranını, yoğun bakım ihtiyacını azalttığı, hastanede yatış süresini kısalttığı, bunun sonucunda mortaliteyi düşürdüğü bilinmektedir. KOAH'lı hastalarda BIPAP soluk alma işini kolaylaştırır. İnspirasyonda pozitif basınç 8 cm H₂O ile başlatılarak tercihen 20 cm H₂O'ya kadar artırılabilir. Ekspirasyon için 4 cm H₂O-15 cm H₂O kadar çıkılabilir. Tidal volüm 6-10 ml/kg olarak ayarlanmalı, fizyolojik tidal volüm verilmelidir. Amaç minimum oksijen düzeyi ile maksimum oksijenizasyonu sağlamaktır. İnspirasyonda basınç artışı sağlandığından soluk alma işlemini kolaylaştırır.

En sık kullanıldığı iki alan yukarıda belirtildi, obezite hipoventilasyon, kifoskolyoz, solunum kas güçsüzlüğü yaratan nöromusküler hastalıklarda NIMV desteği IMV'ye gidişi azaltabilir. Fakat parankim hasarının ön planda olduğu pnömoni, interstisyel fibrozis gibi hastalıklarda başarı oranı daha düşüktür. ARDS ile sonuçlanabilen toksik gaz inhalasyonları, boğulayazma gibi durumlarda hastanın kliniği uygunsa, NIMV denenebilir.

NIMV Endikasyonları

1. Yardımcı solunum kaslarının kullanıldığı, abdominal solunumun eşlik edebildiği orta-ağır dispne vakaları
2. Kan PH $\geq 7.25-7.35$
3. Hiperkapni $\text{PaCO}_2 > 45$ mmHg
4. Solunum hızı 25/dk

NIMV Kullanımının Sakıncalı Olduğu Durumlar

Solunum arresti olma riski yüksek, apne dönemleri olan, bilinci bozuk, ko-opere olamayan hastalar

Kusması olan aspirasyon riski yüksek hastalar

Çok sık ve bol miktarda koyu balgam çıkaran hastalar

Kardiyovasküler ve hemodinamik olarak bozuk, şok durumu olan hastalar (hipotansiyon, aritmi, miyokard enfarktüsü)

Yeni geçirilmiş yüz cerrahisi, maksillofasial travmalar, yüz ve nazofarengeal anomaliler, yüz yanıkları olan hastalar

NIMV başlamadan önce hastanın acil serviste, monitörizasyonun sağlanabileceği, kritik bakım ünitesinde yakın gözlem altında izlenmelidir. Hasta 30-45 derece oturur pozisyonda olmalıdır. Hastanın yüzüne uygun maske seçilmeli, hastaya yapılacak işlem hakkında bilgi verilerek kooperasyon kurması sağlanmalıdır. Maske yerleştirildikten sonra hava kaçağı olup olmadığı kontrol edilmeli, belli aralıklarla arter kan gazı bakılarak tedaviye yanıt değerlendirilmelidir. Klinik takipte NIMV başlandıktan sonra, kalp hızı ve solunum sayısının azalması, hastanın oksijen saturasyonunun ve parsiyel O_2 değerinin artması, yüksek CO_2 seviyelerinin düşmesi tedaviye iyi yanıtı gösterir.

Kaynaklar

1. www.toraks.org.tr/userfiles/file/NIMV-SAITKARAKURT.pdf
2. Craig G. Bates, Rita K. Cydulka. Çeviri: Şebnem Bozkurt. Edi. Judith Tintinalli. Tintinalli Acil Tıp. 2013, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul. Bölüm 73: 511-517.
3. Joshi N, Estes MK, Shipley K, Lee HD. Emerg Med Pract. Noninvasive Ventilation For Patients In Acute Respiratory Distress: An Update. 2017 Feb;19(2):1-20. Epub 2017 Feb 1.