

# Acil Serviste Non-İnvazif Pozitif Basıncılı Ventilasyonu Tolere Edemeyen Bir Hastada Yüksek Hızlı Nazal İnsuflasyon (Hi-VNI™) Kullanımı

**Sheldon Spivey, RRT • Terrell Ashe, RRT-NPS • Rose Dennis, RRT • Paige Hick, RRT**  
Athens Regional Medical Center Athens, Georgia

Vapotherm Hi-VNI™ Teknolojisi doktorların solunum gazlarına ve nem eklemek istedikleri hastalarda solunum sıkıntısının belirti ve semptomlarının tedavisine yönelik bir araçtır. Ekteki materyallerde Vapotherm Hi-VNI™ Teknolojisinin kullanımına ilişkin belirli sonuçlar anlatılmaktadır, bununla birlikte bireysel sonuçlar arasında farklılık görülebilir. Doktorlar kullanımlarının talimat vermeden önce burada belirtilen tüm ürünlerin tam kullanım endikasyonlarına ve kullanım talimatlarına bakmalıdır.

## Hastanın Öyküsü ve Klinik Tablosu

Elli dört yaşında kadın hasta ağır hipoksemi ve uykudan uyandıran akut dispneyle başvurdu. Yapılan ilk sistem muayeneleri ve oskültasyon hastanın akciğer alanlarında bibaziler krepitasyon ve ekspirasyonda uzama ortaya koydu. Hasta bu başvurusundan önceki günlerde efor dispnesi ve ortopne yaşadığını tarif etti. Ek olarak, hasta üç gün önce, bu klinik tablonun gelişmesine katkıda bulunması ihtimali olan tamamlanmamış bir hemodiyaliz işlemi geçirdiğini söyledi. Hastanın evde gördüğü tedavi nazal kanülle 3 L/dk oksijen uygulanmasını içermektedir.

Bu hasta şiddetli solunum sıkıntısı nedeniyle birden fazla defa acil servise başvurmuştu ve hastaya daha önce hipertansiyon, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, konjestif kalp yetmezliği ve son evre böbrek hastalığı tanısı konmuştu. Mevcut ayırıcı tanıda kronik hastalıklarından herhangi birinin akut alevlenmeleri ve pnömoni yer almaktaydı.

## Tedavi ve Yanıt

Personel bu hastayı önceden tanıdığından, neredeyse hasta gelmez non-invazif pozitif basınçlı ventilasyon (NİPBV) tedavisi başlandı. Sağlanan pozitif basınç ve yüksek oksijen fraksiyonuna (FiO<sub>2</sub>) rağmen hasta NİPBV maskesini tolere edemedi ve taşınmayla seyreden artmış anksiyete ve dekompanzasyon periyotları sergiledi. Klinik tablonun kötüleşmesi nedeniyle entübasyon düşünüldü ve prosedürün gerçekleştirilmesi için ekipman hazır hale getirildi. Bu sırada, 32 L/dk'da %70 FiO<sub>2</sub> ayarılı Vapotherm Yüksek Hızlı Nasal İnsuflasyon (Hi-VNI) ve bir titreşimli mesh nebulizer yoluyla albuterol sülfat ve ipratropium bromür uygulaması başlandı. Nebulizer Hi-VNI devresiyle hizada olacak şekilde bir 'T' adaptörle yerleştirildi. Hi-VNI uygulaması sırasında alınan bir arteriyel kan gazı (AKG) örneği bir kombine solunum yetmezliği tablosu ortaya koydu: pH = 7,32, PaCO<sub>2</sub> = 47, PaO<sub>2</sub> = 70.

Beş dakika içinde dramatik bir iyileşme tespit edildi; solunum hızında 4 misli bir azalma ve kan basıncında ve miyokardiyal iş endekslerinde buna karşılık gelen düşüşler görüldü. FiO<sub>2</sub> tedavinin başlatılmasının ardından yaklaşık 15 dakika içinde %50'ye ayarlandı. Hasta stabilize edildikten sonra yürütülen radyolojik inceleme sağ taraflı plevral efüzyon ortaya koydu ve hasta aynı sabah YBÜ'ye transfer edildikten sonra efüzyon boşaltıldı.

## Yorum

Bu hasta, ventilasyon – perfüzyon uyumsuzluğu ve alveolar kapiller difüzyon defektine neden olan kronik böbrek yetmezliği eşliğinde efüzyon ve pnömoni gelişimi ile başvurmuştur. Hi-VNI uygulandıktan hemen sonra hastanın miyokardiyal iş yükünde açık bir düşüş ve solunum hızında belirgin bir azalma meydana gelmiştir. Her iki etki de muhtemelen ekspiratuvar gazın glottisin yukarıdaki hava yollarından temizlenmesiyle ilişkili olarak ekstratorasik ölü boşlukta azalma olmasından kaynaklanmıştır. Anatomik ölü boşlukta azalma olması Vd/Vt oranında bir düzelme olmasına olanak vermektedir ve bu da hastanın, azalmış dakika ventilasyonu varlığında dahi CO<sub>2</sub>'yi daha etkili şekilde atabilmesini sağlamaktadır. Ne yazık ki, acil serviste ilk ölçümle karşılaşılabilecek ikinci bir AKG ölçümü yapılmamıştır, bununla birlikte hastanın klinik tablosunun personele takip AKG ölçümü yapılmasının endike olmadığını düşündürecek kadar stabilize olması önem taşımaktadır.

Dikkate değer şekilde bu, hastanın aynı sorunla on dört gün içinde acil servise ikinci başvurusuydu. İki hafta önce geldiğinde aynı tablo görülmüş ve hasta Hi-VNI ile tedavi edilmiştir. O sırada da hasta hızlı şekilde düzelme göstermiş ve acil servisten servise transfer edilmiştir.

## Sonuçlar

Bu hastada, solunum iş yükünün azaltılması için hızlı şekilde Hi-VNI uygulanması sayesinde entübasyon ve mekanik ventilasyon gerekliliği ortadan kalkmıştır. Bu olgu Hi-VNI uygulamasının mekanik ventilasyonla ilişkili sayısız tehlikeyi ve uzun hospitalizasyon gereksinimini nasıl ortadan kaldırdığını ortaya koymaktadır.

**Hastanın yaşamsal bulgularının ve laboratuvar verilerinin kronolojik seyri**

| Zaman                        | 2:17 | Başlangıç       | 2:27 | 2:42 | Başlangıç        | 3:07 | 3:57 |
|------------------------------|------|-----------------|------|------|------------------|------|------|
| Solunum Hızı<br>(Solunum/Dk) | 48   | NİPBV<br>(2:17) | 43   | 38   | Hi-VNI<br>(3:02) | 12   | 19   |
| Kalp Atım Hızı<br>(vuru/dk)  | 146  |                 | 147  | 146  |                  | 124  | 125  |