

Obezite Hipoventilasyon Sendromlu Kadın Hastaların Değerlendirilmesi

Evaluation of Female Patients with Obesity Hypoventilation Syndrome

¹Kürşat Uzun, ¹Şebnem Yosunkaya, ¹Turgut Teke, ¹Emin Maden, ¹Zuhal Yavuz, ²Levent Kart

¹Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları A.D., Konya

²Bezmi Alem Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları A.D., İstanbul

Özet

Obezite hipoventilasyon sendromu (OHS) hiperkapnik solunum yetmezliğinin (HSY) ve erken ölümün nedenidir. Bu çalışmada obstrüktif akciğer hastalığı olmayan HSY ile Göğüs hastalıkları yoğun bakım ünitesine yatırılan 29 kadın hastanın klinik ve laboratuvar özellikleri tartışılmıştır. Hastaların yaş ort. 63.6±17.3 olup tümüne polisomnografi yapıldı. Hastaların ortalama vücut kitle indeksi (BMI) 41.7±9.4 idi. Tüm gece polisomnografisine göre ortalama apne-hipopne indeksi 38.8±29.1, arousal indeksi 34.6±26.1 ve gece boyu saturasyon ortalaması 66.5±8.8 idi. 29 olgunun 23'üne evde kullanılmak üzere BiPAP cihazı verildi. Bu hastalara uygulanan BiPAP titrasyonunda ortalama IPAP 15.1±1.3 cmH₂O, EPAP basıncı 8.25±1.6 cmH₂O idi. Sonuç olarak noninvaziv mekanik ventilasyon OHS'da mortalite ve morbiditeyi azaltan önemli bir tedavi olduğu gözlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Obezite hipoventilasyon, BiPAP, noninvaziv ventilasyon, OSAS

Abstract

Obesity hypoventilation syndrome (OHS) is a reason of hypercapnic respiratory failure (HRF) and early death. In this study, the laboratory and clinical characteristics of 29 female patients who did not have obstructive pulmonary disease and admitted to pulmonary medicine intensive care unit due to HRF were evaluated. The mean age of the patients was 63.6±17.3 and polysomnography was applied to all of them. The mean body mass index (BMI) of the cases was 41.7±9.4. According to all night polysomnography the mean apnea-hypopnea index was 38.8±29.1, arousal index was 34.6±26.1 and the mean night saturation was 66.5±8.8. BIPAP/CPAP was given to 23 of 29 cases to use at home. The BIPAP titration of the patients demonstrated a mean IPAP of 15.1±1.3 cmH₂O and a mean EPAP pressure of 8.25±1.6 cmH₂O. In conclusion, it was observed that NIV is a therapy that decreases the morbidity and mortality in cases with OHS.

Key words: Obesity hypoventilation, BiPAP, noninvasive ventilation, OSAS

GİRİŞ

Obezite hipoventilasyon sendromu (OHS) 1955 yılında obez, kronik gündüz hiperkapni, hipoksemi, polisitemi, aşırı uyku hali ve sağ ventrikül yetmezliği olan kişilerde tanımlanmıştır (1,2). OHS kronik hiperkapni ve alveolar hipoventilasyon ile ilişkili birçok hastalıktan biridir. OHS tanısı konmadan önce akciğer, nöromusküler, göğüs duvarı ve metabolik hastalıkları dışlamak gerekiyor (3). OHS'li hastalarda gündüz hipoksemisi ve artmış alveolar-arteryel oksijen gradiyenti alveolar hipoventilasyon ile birlikte ventilasyon-perfüzyon yetersizliğini gösterir (4). OHS sıklıkla obstrüktif uyku apne sendromu ile birlikte bulunur (5). OHS'u olan obezlerde konjestif kalp yetmezliği, aterosklerotik kalp hastalıkları ve kor pulmonale sıklığı normal obezlere göre çok fazladır. Eğer OHS'u tedavi edilmezse bu kişiler sağlık kaynaklarını çok ciddi bir şekilde tüketirler. OHS'nin erken tanınması mortalite ve morbiditeyi azaltmak için önemlidir (6). Noninvaziv mekanik ventilasyon (NIMV) başta kifoskolyoz olmak üzere göğüs duvarı hastalıklarında, santral alveolar hipoventilasyon sendromunda ve obez hastalarda gece gelişen hipoventilasyonda başarılı bir şekilde kullanılmaktadır (7,8). Bununla birlikte OHS'de kısa sürede veya uzun süreli NIMV'nun etkisini gösteren

çalışmalar sınırlıdır. Günümüzde NIMV OHS tedavisinde hem akut hem de kronik durumda etkin bir tedavi olarak kullanılmaktadır (9). Bu çalışmanın amacı yoğun bakım ünitesinde akut hiperkapnik solunum yetmezliği ile gelen OHS hastalarında NIMV etkinliğini ve bu hastaların özelliklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışmaya Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakım ünitesine hiperkapnik solunum yetmezliği nedeniyle yatırılarak tedavi edilen 29 obezite hipoventilasyonlu hasta alındı. OHS tanısı 1- BMI >30kgm-2, 2- gündüz arter kan gazında PaCO₂ ≥45 mmHg, 3- kronik hiperkapnik solunum yetmezliği bulgularının olması ve 4- Hiperkapnik solunum yetmezliğine neden olabilecek KOAH, nöromusküler ve göğüs duvarı anomalisi gibi diğer hastalıkların dışlanması ile konuldu (10). Hastaların tümü kadın olup hiçbiri sigara içmiyordu. Hastaların genel durumlarından dolayı hiçbirine solunum fonksiyon testleri yapılmadı. Tüm hastalar yoğun bakım ünitesine yatışlarını takiben ayrıntılı anamnez alındıktan ve fizik muayeneleri yapıldıktan sonra direkt akciğer grafisi, biyokimya, hemogram ve arter

kan gazı (Bayer Health Care, ABL 865, Walpole, MA, USA) tetkikleri yapıldı. Tüm hastaların akut durumları ortadan kalktıktan sonra tüm gece polisomnografi incelemesi Viasys Sleep Screen marka cihaz kullanılarak (VIASYS Healthcare GmbH, Hoechberg, Germany) yapıldı. Akut durumda yoğun bakım ünitesinde uygulanan NIMV tedavisinde hastaların tümünde oronazal maske ve kullanıldı. NIMV tedavisinde uygulanan yöntem tüm hastalarda IPAP 10 cmH₂O ve EPAP 4 cmH₂O basınçlar ile mekanik ventilasyona başlayıp daha sonra hastanın toleransına göre basınçlar IPAP 15 cmH₂O ve EPAP 5 cmH₂O'a artırıldı. NIMV Respronics marka Vision ve Syncrony model (BiPAP, Respronics Inc., Pittsburgh, PA, USA) BiPAP ile uygulandı. Hastaların tümüne evde uzun süreli kullanmak üzere ev tipi BiPAP cihazı yazıldı. İstatistiksel analiz SPSS 11.5 hazır istatistik programı kullanılarak yapıldı. Yöntem olarak Mann Whitney U, korelasyon ve tanımlayıcı istatistik (Mean±SD) kullanıldı.

BULGULAR

Çalışmaya alınan hastaların tümü kadın olup hastaların yaş ortalaması 63.6±17.3 yıl idi. Hastaların ortalama BMI indeksi 41.7±9.4 idi. Tüm hastaların demografik özellikleri Tablo 1 de gösterilmiştir. Çalışmaya alınan 29 hastanın 18'inde eşlik eden hastalık olarak (%62) sistemik hipertansiyon, 8'inde konjestif kalp yetmezliği (%28), 8'inde diabetes mellitus (%28) ve birinde (%0.03) kronik böbrek yetmezliği vardı. Hastaların tümüne yapılan polisomnografi incelemesinde elde edilen parametreler Tablo 2 de gösterilmiştir. Tablo 3'de OHS tanısı ile takip edilen hastaların yoğun bakımda tedavisi sırasında kan gazı değerlerinin tedaviye cevabı ve seyri gösterilmiştir. Polisomnografi sonrası hastaların 23'ünde (%79.3) OSAS vardı. OSAS tanısı konulan hastaların 14'inde ağır, 9'inde orta derecede OSAS vardı. Hastaların tümüne BiPAP tedavisi uygulandı ve başarı oranı %100 idi. Hastaların hiçbirinde ölüm gözlenmedi. Yoğun bakımda BIPAP uygulamasında tüm hastalarda oronazal maske kullanıldı, hastaların genel durumları düzeldiğinde uygun hastalarda nazal maskeye geçildi. Çalışmaya alınan 29 hastanın 23'üne evde kullanılmak üzere BIPAP cihazı yazıldı. Hipoksemisi olan 11 hastaya evde uzun süreli oksijen tedavisi için oksijen konsantratörü

Table 1. Tüm hastaların demografik özellikleri.

Parametreler	Mean±SD n:29
Yaş	63.6±17.3
pH	7.28±0.06
PaCO ₂	71.0±13.93
PaO ₂	57.2±12.2
O ₂ sat, %	83.6±10.4
HCO ₃	29.4±4.3
APACHE II	18±4.5
Solunum sayısı	24.9±4.35
Nabız	97.6±29.0
Arter tansiyonu, sistolik	136±18.2
Arter tansiyonu, diyastolik	80.7±12.8
Birinci gün alınan NIV, saat/gece	5.9±1.7
Birinci gün alınan NIV, saat/gündüz	8.2±3.5
Tek seferde alınan NIV, saat	2.44±0.73
Toplam alınan NIV süresi, saat	63.3±30.0
Yoğun bakımda IPAP, cmH ₂ O	15.55±0.88
Yoğun bakımda EPAP, cmH ₂ O	5.44±0.72
Yoğun bakımda ortalama yatış, gün	9.44±4.2
BMI	41.7±9.4

Table 2. Tüm hastaların polisomnografi incelemesinde elde edilen değerler.

Parametreler	Mean±SD
Apne-hipopne indeksi (AHI)	41.2±32.3
Arousal indeksi	14.1±11.2
Gece boyu O ₂ Sat†	71.5±9.9
Epworth skoru	12.3±3.7
EPAP	8.25±1.6
IPAP	15.1±1.3
BMI	41.7±9.4
CPAP sonrası O ₂ Sat†	79.5±8.1

† p<0.001

reçete edildi. Çalışmaya alınan hastaların yaş, BMI, AHI, ARI, Epworth skoru ve kan gazı değerleri arasında korelasyon uygulandığında BMI ile kan gazı değerleri arasında korelasyon yoktu, sadece BMI ile AHI ve ARI arasında pozitif korelasyon vardı (p<0.05, p<0.05).

TARTIŞMA

Obezite hipventilasyonlu hastalar OSAS'lı ve diğer obez hastalar ile karşılaştırıldığında gündüz hipoksemisi ve yüksek PaCO₂ düzeyleri ile karşımıza çıkarlar. Bundan dolayı gece boyunca hipoksemi eşlik eder. Tüm bunların sonucunda sağ kalp yetmezliği ve diğer solunum problemleri kaçınılmaz olarak meydana gelmekte ve hastaneye ve yoğun bakıma yatışları normal PaCO₂ düzeylerine sahip obez hastalardan çok daha fazladır (11). Hiperkapnik solunum yetmezliği ile birlikte seyreden OHS'li hastalarda tedavi seçenekleri olarak medikal tedaviler ve pozitif havayolu basıncı yer almaktadır. Bizim çalışmada yoğun bakım ünitesinde takip edilen 29 OHS'li hasta pozitif basınçlı non invaziv mekanik ventilasyonun akut dönemde çok etkili olduğunu gösterdi. Fakat akut dönemde etkili olarak gösterilmesine rağmen uzun süreli etkisi hastaların takip edilememesinden dolayı gösterilemedi. Kessler ve ark. (12) prospektif bir çalışmada OHS'li hastaların OSAS'a göre daha yaşlı, aşırı obez, gündüz arter kan gazında hiperkapni ve hipoksi, aşırı restriktif tipte solunum fonksiyon bozukluğu, uykuda aşırı desaturasyon ve daha yüksek pulmoner arter basıncı olduğunu gösterdi. Ayrıca OHS'li hastaların KOAH'lı OSAS hastalarında gözlenen artmış pulmoner arter basınç ve pulmoner vasküler rezistansıyla aynı özelliklere sahip olduğunda bu çalışmada gösterilmiştir. Bu çalışmada 34 OHS'li hastanın 26'sına polisomnografi yapılmış ve 23'ünde OSAS (>20/saat AHI) vardı. Bizim çalışmada da 17 hastanın 13'ünde (%76) orta-ağır OSAS vardı. Ayrıca bizim hastaların %41'inde KKY eşlik ediyordu. Bir çalışmada hastaların OHS'li hastalarda BMI ve gündüz PaCO₂ ve PaO₂ arasında belirgin bir korelasyon olmadığı ortaya konulmuştur (13). Bizim çalışmada BMI ile kan gazı parametreleri arasında korelasyon yoktu. Sadece BMI ile AHI ve ARI arasında pozitif korelasyon vardı. Bir çalışmada OHS'li hastalarda uzun süreli NIMV tedavisinin gaz alış-verişini ve solunum fonksiyonlarını düzelttiği, cihazın iyi tolere edildiği yaşam sürersine mükemmel etki ettiği gösterilmiştir (14). Çalışmamızda YBÜ ve hastane mortalitesi gözlenmedi, hastaların tümüne evde kullanılmak üzere BiPAP verildi. Guimaraes ve ark. (15) solunum yetmezlikli OHS'li 22 hastada NIV ile %90 başarı sağladığını bildirmişlerdir. Bu çalışmada sadece %40 hastada OSAS birikteliği gösterilmiştir. Bizim çalışmada solunum yetmezlikli 17 OHS hastasının hiçbirinde mortalite gözlenmezken hastaların %76'sında OSAS vardı.

Obezite hipoventilasyonlu hastaların uzun dönemde sonuçlarını bildiren çalışma sayısı çok azdır. Hastaneden taburcu olduktan sonra

Table 3. Tüm hastaların yoğun bakımda takip sırasındaki kan gazı ve diğer klinik değerleri (Mean±SD)

Paremetreler	Giriş	1.saat	3.gün	Çıkış
pH	7.28±0.06	7.34±0.05	7.42±0.04	7.44±0.45
PaCO ₂	71.0±13.93	64.4±15.25	60.1±18.2	53.8±7.6
PaO ₂	57.2±12.2	60.4±13.6	63.2±17.9	74.8±12.2
O ₂ sat, %	83.6±10.4	86.1±9.5	90.88±5.66	93.2±3.3
HCO ₃	29.4±4.3	31.6±5.6	37.55±8.1	35.7±4.2

18 ay izlem sonucunda mortalite oranı OHS'li hastalarda %23 olarak bildirilmiştir (11). Bizim çalışmada uzun dönemde hasta sonuçları verilerin yetersizliğinden dolayı tam incelenememiştir. Fakat sadece 5 hastanın verilerine ulaşılmış olup bu hastalardan bir tanesi taburcu olduktan 2 yıl sonra, diğer 4 hasta birinci yılda ölmüştür.

Sonuç olarak OHS'li hastalarda OSAS sık gözlenmekle beraber bu hastalar hiperkapnik solunum yetmezliği tanısı ile yoğun bakım ünitelerine başvuru olabilirler. Bu nedenle NIMV ilk tedavi seçeneği olarak uygulanmalı ve erken uygulanması mortalite ve morbiditede önemli azalmaya neden olmaktadır.

KAYNAKLAR

- Achinloss JH, Cook E, Renzetti AD. Clinical and physiological aspects of a case of polycythemia and alveolar hypoventilation. *J Clin Invest.* 1955; 34: 1537-45.
- Burwell CS, Robin ED, Whaley RD, Bickelmann AG. Extreme obesity with alveolar hypoventilation: a Pickwickian syndrome. *Am J Med.* 1956; 21: 811-8.
- Martin TJ, Sanders MH. Chronic alveolar hypoventilation: a review for the clinician. *Sleep* 1995; 18: 617-34.
- Barrera F, Hillyer P, Ascanio G, Bechtel J. The distribution of ventilation, diffusion and blood flow in obese patients with normal and abnormal blood gases. *Am Rev Respir Dis.* 1973; 108: 819-30.
- Mokhlesi B, Tulaimat A. Recent advances in obesity hypoventilation syndrome. *Chest* 2007; 132: 1322-36.
- Berg G, Delaive K, Manfreda J, Walld R, Kryger MH. The use of health-care resources in obesity-hypoventilation syndrome. *Chest* 2001; 120: 377-83.
- Janssens JP, Derivaz S, Breitenstein E, De Muralt B, Fitting JW, Chevolet JC, et al. Changing patterns in long-term noninvasive ventilation: a 7-year prospective study in the Geneva Lake area. *Chest* 2003; 123: 67-79.
- Laub M, Midgren B. Survival of patients on home mechanical ventilation: a nationwide prospective study. *Respir Med.* 2007; 101: 1074 - 8.
- Priou P, Hamel JF, Person C, Meslier N, Racineux JL, Urban T, et al. Long-term outcome of noninvasive positive pressure ventilation for obesity hypoventilation syndrome. *Chest* 2010; 138: 84-90.
- Olson AL, Zwillich C. The obesity hypoventilation syndrome. *Am J Med.* 2005; 118: 948-56.
- Nowbar S, Burkart KM, Gonzales R, Fedorowicz A, Gozansky WS, Gaudio JC, et al. Obesity-associated hypoventilation in hospitalized patients: prevalence, effects, and outcome. *Am J Med.* 2004; 116: 1-7.
- Kessler R, Chaouat E, Weitzenblum M, Oswald M, Ehrhart M, Apprill M, et al. Pulmonary Hypertension in the obstructive sleep apnoea syndrome: prevalence, causes and therapeutic consequences. *Eur Respir J.* 1996; 9: 787-94.
- Resta O, Foschino Barbaro MP, Bonfitto P, Talamo S, Mastrosimone V, Stefano A, et al. Hypercapnia in obstructive sleep apnoea syndrome. *Neth J Med.* 2000; 56: 215-22.
- Budweiser S, Riedl SG, Jörres RA, Heinemann F, Pfeifer M. Mortality and prognostic factors in patients with obesity-hypoventilation syndrome undergoing noninvasive ventilation. *J Intern Med.* 2007; 261: 375-83.
- Guimaraes M, Campos A, Matos M, Lopes P. Non-invasive ventilation in patients with obesity hypoventilation syndrome. *Rev Port Pneumol.* 2006; 12: 42-3.