

EKSTRAKORPOREAL CO₂ UZAKLAŞTIRILMASININ ARDS'DE ETKİSİ

(OLGU SUNUMU)

Doğruer K, Özer T, Şenbecerir N, Yüzbaşıoğlu Y
Medical Park Bahçelievler Hastanesi

MEDICALPARK

Giriş

Akut respiratuar distres sendromundaki (ARDS) hastalarda mekanik ventilasyon sırasında 6 ml/kg üzerinde yüksek tidal volüm uygulanmasının plato basınçların 30 cmH₂O üzerinde seyretmesine neden olarak volüturmaya yol açtığı bir çok çalışmada gösterilmiştir. Tidal volümün 6 ml/kg altında olmasının sağlanması ve CO₂'in ekstrakorporeal olarak uzaklaştırılmasıyla asidozun düzeltilmesi sayesinde akciğerin korunabileceği çoğu otorite tarafından ispat önerilmiştir⁽¹⁾.

Buradan yola çıkarak pnömoni sonrasında ARDS gelişmiş olan bir hastada konvansiyonel mekanik ventilasyon stratejisiyle yol alamazken, akciğer koruyucu ekstrakorporeal yöntemle solunum desteğinin sürdürülmesinin hastalığın sürecine olan katkısını irdelemeye çalıştık.

Materyal Metod

Olgumuz; 64 yaşında, 158cm boyunda ve 90 kg ağırlığında bayan hasta idi. Özgeçmişinde; hipertansiyon, iskemik kalp hastalığı, kronik bronşit, KOAH ve gastrik ülser olan hasta 15 yıl süreyle 1 paket/gün sigara içmiş. Hastanemiz Genel Yoğun Bakım Ünitesine kabulünden 10 gün önce solunum sıkıntısı başlayan hasta, bu şikayetleri ile gittiği bir dış merkezde semptomatik tedaviyle evine gönderilmiş. Şikayetleri gerilemeyen, solunum sıkıntısı giderek artan ve bu şikayetine gaz gaita çıkaramama da eklenen hasta 2 gün önce Bursa ilinde bir hastaneye başvurmuş. Yapılan değerlendirmede, alınan arter kan gazında hipoksi, hiperkarbi, respiratuar asidoz tespit edilmiş. Uygulanan bronkodilatör tedaviye yanıt alınamayan, şuur bulanıklığı gelişen ve kontrol arter kan gazında pH: 7.19, pO₂: 63mmHg, pCO₂: 61mmHg, HCO₃: 23mmol/L, BE: -6.0mmol/L, lactat: 6.6mmol/L ve hipotansiyon saptanan hasta sedatize edilerek orotrakeal entübe edilmiş. İlgili merkezin yoğun bakım ünitesinde yer olmaması nedeni ile hasta kara ambulans aracılığı ile Bursa ilinden hastanemiz Genel Yoğun Bakım Ünitesi'ne (GYBÜ) sevk edilmiş. Hasta GYBÜ'e kabul edildiğinde; kan basıncı 93/57mmHg, KTA: 110/dk idi. Çekilen EKG'inde geçirilmiş myokard infarktüsü ile uyumlu bulguları olan hastanın alınan kan gazı örneğinde: pH: 7.35, pO₂: 47mmHg, pCO₂: 53mmHg, laktat: 2.5mmol/L, SpO₂: %83 olarak saptandı. Mekanik ventilatör ayarları FiO₂: %60, PEEP: 8cmH₂O, PIP (peak inspiratory pressure): 28cmH₂O, f: 14/dk olarak ayarlandı. Tidal volümü (TV): 320ml ile 440ml arasında gerçekleşti. Enfeksiyon hastalıkları önerisi ile hastaya Piperacillin-Tazobactam başlandı. 12 saat sonra alınan AKG'de pH: 7.49, pO₂: 90mmHg, pCO₂: 40mmHg, laktat: 1mmol/L, sO₂: %98 idi. Çekilen akciğer grafisinde sağda yaygın pnömonik infiltrasyon, solda pnömonik infiltrasyon (?)/atelektazi (?) saptandı. Enfeksiyon hastalıklarının önerisi ile antibiyoterapi imipenem silastatin sodyum+fluconazol olarak yeniden düzenlendi. Yatışının 9. gününde klinik ve laboratuvar bulgularında nisbi düzelme gözlenen hasta ekstübe edilerek takibe başlandı. Ancak, 24 saatlik izlem sonrasında tekrar hipoksi ve hiperkarbi gelişen hasta orotrakeal olarak entübe edildi. Yatışının 12. gününde anlamlı klinik düzelme gözlenemeyen hastaya çekilen toraks bilgisayarlı tomografide solda atelektazi izlenmesi üzerine Göğüs Hastalıkları Departmanı tarafından yapılan bronkoskopi sol ana bronş girişinde mukus tıkaçı izlendi ve mevcut şartlarda BAL yapıldı. Bronkoskopi sonrasında ventilasyon ve kan gazı değerlerinde düzelme izlenmedi. Hava yolu basıncının (31cmH₂O) ve FiO₂'nin (FiO₂: %100) yükseltilmesine rağmen ventilasyon parametrelerindeki kötüleşme devam etti. Bronkoskopiden 48 saat sonra çekilen kontrol thoraks BT de anlamlı düzelme gözlenemedi. Gönderilen BAL kültüründe Acinetobacter Baumannii bildirildi. PIP basıncı 36cmH₂O'ya kadar yükseltilirken, FiO₂: %100 uygulanmasına rağmen pO₂: 47mmHg'ya düştü. ARDS tablosundaki hastaya, koruyucu ventilasyon amacıyla ekstrakorporeal solunum desteği sağlanmasına karar verildi. Sol v. Jugularis interna'dan 14 F iki lümenli diyaliz kateteri (Arrow, ABD) takıldı. Ekstrakorporeal dekapnizatör (Decap Smart, Hemodec, İtalya) prime edildikten sonra hastaya bağlandı. Kan akımı 220 ml/dk'a ayarlandı. Heparin solüsyonu sisteme bağlanarak 500 Ü/saat olarak perfüzyonuna başlandı.

Sonuçlar:

Ekstrakorporeal solunum desteğine başlanmasından 135 dk sonra alınan arterial kan gazı örneğinde oksijenasyonda düzelme görülmeye başlandı. 12 saatin sonunda havayolu basınçları ve ventilatör FiO₂ desteği belirgin olarak düştü. 24 saatin sonunda havayolu basıncı normal düzeye geriledi. 36 saatin sonunda arter kanında pO₂ değerlerinin ve havayolu basıncının normal sınırlarda stabilize olması nedeni ile işleme son verildi. Ekstrakorporeal dekapnizasyonun sonlandırılmasından sonra hastaya uygulanan mekanik ventilasyon desteği kademeli olarak azaltıldı. İşlemin sonlandırılmasını takip eden 12. saatte hasta ekstübe edilerek 7 L/dk dan spontan solunum ile takip edilmeye başlandı. Hasta dekapnizasyon işleminin tamamlanmasından itibaren 5., yatışının 21. gününde şifa ile servise transfer edildi.

Tartışma:

ARDS'de ekstrakorporeal solunum desteği uygulamalarının hızla derlenmede katkısı olacağı bir çok çalışmada gösterilmiştir. Bu olguda da, dekapnizatör uygulamasıyla bir çok kronik hastalığı olan orta yaş üstü obez bir hastanın yoğun bakım yatışı kısaltılabildiği ve etkin sağaltım sağlanabilmiştir. Bu yöndeki çalışmaların artmasıyla ARDS gibi ağır solunum yetmezliği olgularında ekstrakorporeal solunum desteğiyle hiper-protektif solunum desteğinin önemi belirginleşecektir⁽²⁾.

Kaynaklar:

(1) P P Terragni, L D Sorbo, L Mascia, R Urbino, E L Martin, A Birocco, C Faggiano, M Quintel, L Gattinoni, V M Ranieri. Tidal Volume Lower than 6 ml/kg Enhances Lung Protection Role of Extracorporeal Carbon Dioxide Removal, Anesthesiology 2009; 111:826-35

(2) Terragni PP et al "Tidal Hyperinflation during Low Tidal Volume Ventilation in Acute Respiratory Distress Syndrome". Am J Respir Crit Care Med 2007 Jan 15; 175 (2): 160-6

