



25.

Bölüm

COVID-19 ENFEKSİYONU TEDAVİSİNDE MEKANİK VENTİLASYON UYGULAMALARI

Canan GÜRİSOY¹

GİRİŞ

SARS-CoV-2'nin neden olduğu COVID-19 enfeksiyonu; konağın immun yanıtına, komorbiditelerine göre asemptomatik seyredebildiği gibi hayatı tehdit eden ve invaziv mekanik ventilasyon (İMV) ihtiyacına neden olan ciddi solunum yetmezliği tablosu ile de karşımıza çıkabilmektedir. Veriler sınırlı olmakla birlikte İtalya'da 1300 hastanın değerlendirildiği bir olgu serisinde; hastaların %88'inde mekanik ventilasyon ihtiyacı bulunduğu ve bu hastaların mortalitesinin %24.5-28 olduğu bildirilmiştir (1). Yüksek mortalite oranları invaziv mekanik ventilasyon stratejilerinin tartışılmasına yol açmıştır.

Pandeminin başlarında COVID-19 pnömonisine bağlı ortaya çıkan solunum yetmezliğinin akut solunum sıkıntısı sendromunun (ARDS) Berlin kriterlerini karşıladığı düşünülmüştür. Klinik ve otopsi çalışmalarının artması ile COVID-19 ilişkili ARDS'nin (CARDS) klasik ARDS'den farklı özellikler taşıdığı gösterilmiştir. Dikkati çeken en temel farklılık tromboinflamatuvar durumun eşlik ettiği endotelial disfonksiyondur. Aynı zamanda hipoksik pulmoner vazokonstriksiyonun ortadan kalkması, aşırı pulmoner vazokonstriksiyon, mikrotrombüs ve makrotrombüsler pulmoner perfüzyonda bozulmaya ve ölü boşlukta artmaya neden olmaktadır (2). Bir diğer mekanizma ise hiperinflamatuvar

yanıt ve sitokin ilişkili akciğer hasarıdır. Alveolar epitel ve endotel hasarı, proteinden zengin sıvının sızmasına ve kardiyojenik olmayan pulmoner ödeme neden olur. Sürfaktanda bozulma akciğer kompliyansında azalmaya yol açar (3). Sonuç ventilasyon perfüzyon uyumsuzluğu, sağdan sola şant ve hipoksemidir. *Sepsiste Sağkalım Kampanyası* bu hastaların diğer hipoksemik solunum yetmezliği olgularına benzer mekanik ventilasyon stratejileri ile yönetilmesini önermiştir (4).

Bu bölümde enfeksiyonun neden olduğu heterojen mekanizmalar göz önünde bulundurularak COVID-19 ilişkili akut solunum yetmezliğinde invaziv mekanik ventilasyon stratejileri ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

COVID-19 İLİŞKİLİ AKUT SOLUNUM YETMEZLİĞİ İÇİN MEKANİK VENTİLASYON STRATEJİLERİ

COVID-19 ilişkili ARDS'de diğer hipoksemik solunum yetmezliği olgularında olduğu gibi seçilecek mekanik ventilasyon modundan bağımsız akciğer koruyucu ventilasyon önerilmektedir (4). Akciğer koruyucu ventilasyonda amaç; CARDS'a bağlı gelişen hipoksemimin düzeltilmesini sağlarken ventilasyon ilişkili akciğer hasarını (VILI) önlemektir (3). Düşük tidal volüm

¹ Dr. Öğr. Üyesi Canan GÜRİSOY, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD., Yoğun Bakım BD. gursoycanan@yahoo.com

çiğer koruyucu ventilasyona ve kurtarıcı stratejilere rağmen hipokseminin devam etmesi durumunda düşünülebilir. Tüm bu ek stratejiler ile birlikte refrakter hipoksemi varlığında ECMO planlanabilir (4).

SONUÇ

COVID-19 enfeksiyonuna neden olan SARS-CoV-2 yeni mutasyonlar ile yayılmaya ve sağlık sistemi üzerindeki etkisini sürdürmeye devam etmektedir. Etkin bir tedavinin halen bulunamamış olması CARDS'ta destek tedavilerin önemini daha da arttırmıştır. Akciğer koruyucu ventilasyon stratejileri bunlardan biridir.

Akciğer koruyucu ventilasyonda; tek tip bir yaklaşıma kıyasla kişiselleştirilmiş stratejiler kanıta dayalı V_T , Pplat ve PEEP kullanımı ile birlikte daha iyi sonuçlar sağlayabilir. Bununla birlikte, tüm değerler dikkatle yorumlanmalı ve yanlış değerlendirmenin mortaliteyi arttıracığı unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR

- 1: Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, et al. Baseline Characteristics and Outcomes of 1591 Patients Infected with SARS-CoV-2 Admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2020;323(16):1574–1581.
- 2: Hajjar LA, Costa IBS da S, Rizk SI, et al. Intensive care management of patients with COVID-19: a practical approach. *Ann Intensive Care.* 2021;11(1). doi: 10.1186/s13613-021-00820-w
- 3: Lentz S, Roginski MA, Montrief T, et al. Initial emergency department mechanical ventilation strategies for COVID-19 hypoxemic respiratory failure and ARDS. *Am J Emerg Med.*2020;38(10):2194-2202. doi: 10.1016/j.ajem.2020.06.082
- 4: Alhazzani W, Evans L, Alshamsi F, et al. Surviving Sepsis Campaign Guidelines on the Management of Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in the ICU: First Update. *Crit Care Med.* 2021;49(3):219-234. doi: 10.1097/CCM.0000000000004899.
- 5: Mason C, Dooley N, Griffiths M. Acute respiratory distress syndrome. *Clin Med.* 2016;16:66–70. doi: 10.7861/clinmedicine.16-6-s66
- 6: Shang Y, Pan C, Yang X, et al. Management of critically ill patients with COVID-19 in ICU: statement from front-line intensive care experts in Wuhan, China. *Ann Intensive Care.* 2020;10(1):1–24. doi: 10.1186/s13613-020-00689-1
- 7: Acute Respiratory Distress Syndrome Network, Brower RG, Matthay MA, et al. Ventilation with Lower Tidal Volumes as Compared with Traditional Tidal Volumes for Acute Lung Injury and the Acute Respiratory Distress Syndrome. *N Engl J med.* 2000;4:342-360.
- 8: Gattinoni L, Chiumello D, Caironi P, et al. COVID-19 pneumonia: different respiratory treatments for different phenotypes? *Intensive Care Med.* 2020;46(6):1099–1102. doi: 10.1007/s00134-020-06033-2
- 9: Marini JJ, Gattinoni L. Management of COVID-19 Respiratory Distress. *JAMA - Journal of the American Medical Association.* 2020; 323(22):2329-2330. doi: 10.1001/jama.2020.6825.
- 10: Yıldırım S, Kıraklı C. (2020) COVID-19 vakalarında invaziv mekanik ventilasyon uygulamaları, PEEP optimizasyonu ve recruitment manevrası. *Yamanel HL(Ed), Yoğun Bakım ve COVID-19 (32-37).* Ankara: Türkiye Klinikleri
- 11: Amato MBP, Meade MO, Slutsky AS, et al. Driving Pressure and Survival in the Acute Respiratory Distress Syndrome. *N Engl J Med.* 2015;372(8):747–755.
- 12: Aoyama H, Pettenuzzo T, Aoyama K, et al. Association of driving pressure with mortality among ventilated patients with acute respiratory distress syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Crit Care Med.* 2018;46(2):300–306.