

BÖLÜM 2

COVID-19 YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE HEMODİNAMİK MONİTÖRİZASYON



Halide AYDIN SAKAR¹
Duygu KARAKÖSE ÇALIŞKAN²

1. GİRİŞ

Yoğun bakım ihtiyacı olan hastaların hemodinamik yönetimi ve COVID-19'un hemodinamik verileri hakkındaki bilgiler sınırlıdır. COVID-19 pozitif olan hastaların hemodinamik olarak unstabil olmasının nedenleri şöyle sıralanabilir. İlk olarak bu hastalar ateş ve pulmoner ödem gelişimini önlemek amacıyla önerilen sıvı kısıtlaması nedeni ile hipovolemik durumda olabilirler (1). Sistemik inflamasyon nedeniyle gelişen vazodilatasyon, sedatif ilaçların kullanımı ile artmış olabilir. Pozitif ekspirasyon sonu basıncı (PEEP)'lu mekanik ventilasyon uygulanması ile sağ ventriküler ejeksiyonu engellenmiş, ventriküler dilatasyon gelişmiş ve sol ventrikül dolumunda azalmaya sebep olmuş olabilir. Yani akut kor pulmonale gelişebilir (2). Ayrıca, COVID-19 hastalarında koagülasyon bozuklukları sık görülür, genel yoğun bakım popülasyonuna göre pulmoner emboli görülme sıklığı da artmıştır (3).

COVID-19 tanılı kritik hasta, ağır pnömoni ve solunum yetmezliği, Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu (ARDS), sepsis ve çoklu organ yetmezliği gibi tüm sistemleri etkileyen klinik bir tablo ile karşımıza çıkabilir.

Bu hastalarda klinik progres ciddi pnömoni, akut solunumsal yetmezlik, sepsis ve ARDS tablosuna ilerlemeye başladığında COVID-19 yoğun bakım ünitesine alınıp yakın monitörize edilip tedavileri ona göre düzenlenmelidir. Hastaların yoğun bakım yatışı için kabuller hem hastalığın şiddetine hem de sağlık sisteminin yoğun bakım(YB) kapasitesine bağlıdır (4). YB yatışların olabildiğince azaltılması için COVID-19 tanısı koyulduktan sonra alınan ilk teda-

¹ Uzm. Dr., SBÜ Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Kliniği
drhalideaydin@hotmail.com

² Uzm. Dr., SBÜ Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Kliniği
dkarakose12@hotmail.com

için kullanılır. Günümüzde geliştirilmiş el mikroskopları sayesinde dil altı mikrosirkülasyon değerlendirmesi yatak başı uygulanabilmektedir (19). Fakat mikrosirkülasyon analizinin bazı limitasyonları bulunmaktadır. Ölçüm yöntemi zor, zaman alıcı, yorumlama süresi uzundur. Ancak hipotansif hastalarda kompanzasyon mekanizmaları nedeniyle gelişen vasokonstriksiyon dilin vasküler yapısını etkileyebilir ve bunun sonucu organ perfüzyonları ile paralellik gösteremeyebilir. Bazı şok durumlarında hastalar makrovasküler düzeyde toparlanmasına rağmen mikrovasküler seyir bir süre daha kötü devam edebilir.

Gelecekte kullanılacak cihazlar, multimodal bir yaklaşımın komponenti olarak, yalnızca güvenilir ve daha az invaziv olmakla kalmamalı aynı zamanda klinisyenlerin en uygun tedaviyi öngörmesine ve olası yan etkileri tahmin etmesine yardımcı olmalıdır. Böylece kişiselleştirilmiş hemodinamik monitörizasyon ve yönetim yaklaşımı geliştirilmesine katkıda bulunabilir.

6. SONUÇ

Geçtiğimiz yıllar boyunca hemodinamik monitörizasyon teknikleri daha az invaziv olma ve farklı parametrelerin gerçek zamanlı ölçümü yönünde gelişmeye uğramıştır. Şok tablosundaki hastalarda, ekokardiyografi ilk basamak değerlendirme olarak düşünülmeli, ileri hemodinamik monitörizasyon teknikleri başlangıç tedavisine yanıtı olmayan kompleks hastalarda önerilmektedir. Gelecekte minimal invaziv, multimodal, makrosirkülasyon, mikrosirkülasyon ve metabolik değişkenlerin entegre edildiği yaklaşımlar daha sık kullanılacak ve şok tablosundaki kritik hastalarda kişiselleştirilmiş hemodinamik yönetim sözü konusu olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Alhazzani W, Moller MH, Arabi YM, et al. Surviving sepsis campaign: guidelines on the management of critically ill adults with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Crit Care Med* 2020;48:e440-69.
2. Creel-Bulos C, Hockstein M, Amin N, et al. Acute cor pulmonale in critically ill patients with COVID-19. *N Engl J Med* 2020;382:e70.
3. Klok FA, Kruip MJHA, van der Meer NJM, et al. Confirmation of the high cumulative incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19: an updated analysis. *Thromb Res* 2020.
4. Phua J, Weng L, Ling L, et al. Asian Critical Care Clinical Trials Group Intensive care management of coronavirus disease 2019 (COVID-19): challenges and recommendations. *Lancet Respir Med*. 2020;8(5):506-517.
5. Ayoğlu H. COVID-19 Hastalarında Yoğun Bakım Yaklaşımı. *Türk Diyab Obez* 2020;2: 183-193.
6. Karabıyık L. COVID-19 hastaların yoğun bakım süreci. *Gazi Medical Journal* 2020;31:331-

- 336.
7. Teboul JL, Saugel B, Cecconi M, et al. Less invasive hemodynamic monitoring in critically ill patients. *Intensive Care Med* 2016; 42:1350–1359.
 8. Cecconi M, De Backer D, Antonelli M, et al. Consensus on circulatory shock and hemodynamic monitoring. Task force of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med* 2014; 40:1795–1815.
 9. Monnet X, Marik P, Teboul JL. Prediction of fluid responsiveness: an update. *Ann Intensive Care* 2016; 6:111.
 10. Vignon P, Merz TM, Vieillard-Baron A. Ten reasons for performing hemodynamic monitoring using transesophageal echocardiography. *Intensive Care Med* 2017; 43:1048–1051.
 11. Yang X, Yu Y, Xu J, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-Cov-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med* 2020;8:475–81.
 12. Simmons J, Ventetuolo CE. Cardiopulmonary monitoring of shock. *Curr Opin Crit Care* 2017; 23:223–231.
 13. Jozwiak M, Monnet X, Teboul JL. Pressure waveform analysis. *Anesth Analg* 2017; 126:1930–1933.
 14. Monnet X, Vaquer S, Anguel N, et al. Comparison of pulse contour analysis by Pulsioflex and Vigileo to measure and track changes of cardiac output in critically ill patients. *Br J Anaesth* 2015; 114:235–243.
 15. Monnet X, Robert JM, Jozwiak M, et al. Assessment of changes in left ventricular systolic function with oesophageal Doppler. *Br J Anaesth* 2013; 111:743–749.
 16. Monnet X, Rienzo M, Osman D, et al. Esophageal Doppler monitoring predicts fluid responsiveness in critically ill ventilated patients. *Intensive Care Med* 2005; 31:1195–1201.
 17. Michard F, Pinsky MR, Vincent JL. Intensive care medicine in 2050: NEWS for hemodynamic monitoring. *Intensive Care Med* 2017; 43:440–442.
 18. Hernandez G, Teboul JL. Is the macrocirculation really dissociated from the microcirculation in septic shock? *Intensive Care Med* 2016; 42:1621–1624.
 19. Ince C, Boerma EC, Cecconi M, et al., Cardiovascular Dynamics Section of the ESICM. Second consensus on the assessment of sublingual microcirculation in critically ill patients: results from a task force of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med* 2018; 44:281–299.