

BÖLÜM 11

VENA KAVA İNFERİOR ÇAPINA GÖRE SIVI DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Hakan TAPAR¹
Gülşen Genç TAPAR²

GİRİŞ

Sepsis, septik şok ve hiptansiyonu olan kritik hastalar için intravasküler volüm durumunun belirlenmesi ve uygun sıvı yönetimi hedeflenen tedavinin önemli unsurlarıdır (1). Sıvı resüsitasyonunun amacı stroke volüm, vital organların perfüzyonu ve dokulara oksijen sunumunu artırmaktır (2). Sıvı resüsitasyonuna cevabın değerlendirilmesi, sıvı uygulanmasına potansiyel bir kardiyak output'ta (CO) artışı tahmin etmeyi amaçlar. Sıvı uygulanmasına CO'ta %10-15'lik bir artış olması hastanın sıvı uygulanmasına cevabının olduğunu gösterir' ki bu durum Frank-Starling eğrisine göre açıklanır (Şekil-1). Bu eğrinin asendan fazı sol ventrikül diyastol sonu volümüne veya ön yüküne cevap olarak sıvı uygulanması ile stroke volüm (SV), CO ve doku oksijenasyonunda artışın olabileceğini gösterir. Buna rağmen bu durum her zaman lineer bir şekilde artış göstermez. Hastanın mevcut hastalıkları ve özellikle myokardiyumun kapasitesi bunda belirleyici olur (3).

Akut dolaşım yetmezliğinden dolayı sıvı resüsitasyonu alan hospitalize çocuk ve yetişkinlerin %50'sinde SV'de artış görülürken (4), geri kalan kısımda sağ atrium basıncında artma pahasına SV'de yükselme görülmez (5). Sonuçta bu durum ekstrasvasküler boşluk içine sıvı şiftine ve end-organ ödem ve disfonksiyonuna neden olabilir ve böyle hastalarda büyük volümlerde sıvı resüsitasyonu akut respiratuar distress sendromu, uzamış yoğun bakım ve hastanede kalma ile ilişkilidir (6).

Hastanın sıvı durumunun ve sıvı tedavisine cevabın tahmininin amacı hastalarda intravenöz sıvılarla aşırı resüsitasyona ait riskleri minimize etmektir. Sıvı cevabının değerlendirilmesi için statik ve dinamik parametreler vardır. Geleneksel statik parametreler intratorasik kan volüm indeksi, pulmoner wedge basıncı, pulse basınç varyasyonu ve santral venöz basınç (CVP) ölçümü olup bunlar her

¹ Doç. Dr, Hakan TAPAR, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD., hakantapar@hotmail.com

² Uzm. Dr, Gülşen Genç TAPAR, Tokat Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, drggenc@gmail.com

arasında olduğu varsayılr. 5-10 mmHg arası ara dönemdir. Bu durumda sağ atrium basıncını normal veya yükselmiş olarak daha iyi ifade etmek için hepatic akış, triküspit regürjitasyon, sağ ventrikül fomksiyonu ve sağ atrium boyutu gibi diğer parametreler kullanılmalıdır (21).

SONUÇ

Çoğu çalışma göstermiştir ki spontan soluyan hastalarda VCI çapı ve cVCI ile CVP tahmini geçerli bir metottur. Bu durum mekanik ventilator desteği alan hastalarda özellikle geçerli olmamasına rağmen PEEP uygulanmayan hastalarda VCI ve CVP arasında korelasyon olabilir .

KAYNAKLAR

1. Sobczyk D, Nycz K, Andruszkiewicz P, et al. Ultrasonographic caval indices do not significantly contribute to predicting fluid responsiveness immediately after coronary artery bypass grafting when compared to passive leg raising. *Cardiovascular Ultrasound*, 2016;14(1):23.
2. Russell JA: Management of sepsis. *N Engl J Med*, 2006;355(16):1699-1713.
3. Furtado S, Reis L. Inferior vena cava evaluation in fluid therapy de- cision making in intensive care: practical implications. *Rev Bras Ter Intensiva*, 2019;31(2):240-247.
4. Durand P, Chevret L, Essouri S, et al. Respiratory variations in aortic blood flow predict fluid responsiveness in ventilated children. *Intensive Care Med*, 2008;5(34):888-894.
5. Ognibene FP, Parker MM, Natanson C, et al. Depressed left ventricular performance. Response to volume infusion in patients with sepsis and septic shock. *Chest*, 1988;93(5):903-910.
6. Kelm DJ, Perrin JT, Cartin-Ceba R, et al. Fluid overload in patients with severe sepsis and septic shock treated with early goal directed therapy is associated with increased acute need for fluid-related medical interventions and hospital death. *Shock*, 2015;1(43):68-73.
7. Hu B, Xiang H, Liang H, Yu L, et al. Assessment effect of central venous pressure in fluid resuscitation in the patients with shock: a multi-center retrospective research. *Chin Med J*, 2013;126(10):1844-1849.
8. Marik PE, Baram M, Vahid B. Does the cen- tral venous pressure predict fluid responsiveness? A systematic review of the literature and the tale of seven mares. *Chest* 2008;134(1):172-178.
9. Marik PE, Baram M and Vahid B. Does central venous pressure predict fluid responsiveness?: A systematic review of the literature and the tale of seven mares. *Chest*, 2008;134(1):172-178.
10. Monet X, Teboul JL. Volume responsiveness. *Curr Opin Crit Care*, 2007;13(5):549-553.
11. Lamia B, Ochagavia A, Monnet X, et al. Echocardiographic prediction of volume responsiveness in critically ill patients with spontaneously breathing activity. *Intensive Care Med*, 2007;33(7):1125-1132.
12. Blehar DJ, Resop D, Chin B, et al. Inferior vena cava displacement during respirophasic ultrasound imaging. *Critical Ultrasound Journal*, 2012;4(1):2-5.
13. Achar SK, Sagar MS, Shetty R, et al. Respiratory variation in aortic flow peak velocity and inferior vena cava distensibility as indices of fluid responsiveness in anaesthetised and mechanically ventilated children. *The Indian Journal of Anaesthesia*, 2016;60 (2):121-126.
14. Ramos FJ, Azevedo LC. Assessment of fluid responsiveness in patients under spontaneous breathing activity. *Rev Bras Ter Intensiva*, 2009;21(2):212-218.
15. Furtado S, Reis L. Inferior vena cava evaluation in fluid therapy decision making in intensive care: practical implications. *Rev Bras Ter Intensiva*, 2019;31(2):240-247.
16. Caplan M, Durand A, Bortolotti P, et al. Measurement site of inferior vena cava diameter affects the accuracy with which fluid responsiveness can be predicted in spontaneously breathing

- patients: a post hoc analysis of two prospective cohorts. *Ann Intensive Care*, 2020;10(1):168.
17. Lang RM, Badano LP, Mor-Avi V, et al. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: an update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. *J Am Soc Echocardiogr*, 2015;28(1):1-39.
 18. Orde S, Slama M, Hilton A, et al. Pearls and pitfalls in comprehensive critical care echocardiography. *Crit Care*, 2017;21(1):279.
 19. Feissel M, Michard F, Faller JP, et al. The respiratory variation in inferior vena cava diameter as a guide to fluid therapy. *Intensive Care Med*, 2004;30(9):1834-1837.
 20. Ciozda W, Kedan I, Kehl DW, et al. The efficacy of sonographic measurement of inferior vena cava diameter as an estimate of central venous pressure. *Cardiovasc Ultrasound*, 2016;14(1):33.
 21. Levitov A, Frankel HL, Blaiwas M, et al. Guidelines for the appropriate use of bedside general and cardiac ultrasonography in the evaluation of critically ill patients - Part II: Cardiac ultrasonography. *Crit Care Med*, 2016;44(6):1206-1227.