

Devamlı Venövenöz Hemofiltrasyon

Anthony Manasia, MD, FCCP and Renzo H. Hidalgo, MD
Çeviri: Uz. Dr. Çilem Bayındır, Prof. Dr. Ayşegül Özgök

ÖNEMLİ NOKTALAR

- 1 Sürekli venovenöz hemofiltrasyonun (CVVH) temel ilkelerini, hemodiyalizden farkını ve kritik hastada kullanımını anlamak tüm yoğun bakımçıları için esastır.
- 2 CVVH, hemodinamik olarak instabil olan herhangi bir yoğun bakım hastası için renal replasman tedavisi olarak yoğun bakımıcının ilk tercihi olmalıdır.
- 3 Sürekli böbrek replasman tedavisi (CRRT), çoğunlukla vücut ağırlığına dayanılarak, 20-25 mL / kg / saat'lik bir akış hızı hedefine göre reçetelenir. 25 mL / kg / saat'den daha yüksek olan akış hızı, yoğun bakım hastalarında sonuçları iyileştirmemektedir.
- 4 Antikoagülasyon genellikle önerilir, çünkü kan, hatların ve filtrenin endotel olmayan yüzeyleri ile etkileşime girdiğinde pıhtılaşma basamakları harekete geçer.
- 5 Replasman sıvısının (RF) verilmesi sıvı dengesini korur ve seyreltme yoluyla çözünen madde plazma konsantrasyonunu düşürür. Tipik RF oranları 1000 ila 2000 mL / s arasındadır.

GİRİŞ

CVVH, birim zaman başına sıvı alınımlı oranının daha düşük veya yavaş olduğu bir CRRT formudur. Hemodiyaliz komplikasyonlarının çoğu konvansiyonel intermittan hemodiyalizden daha iyi tolere edilir, komplikasyonlar; hızlı çözünme hızı ve sıvı kaybının yanı sıra komplemanla indüklenen hipotansiyon ile ilgilidir. Akut böbrek hasarı (AKI) YBÜ'ye kabul edilen hastaların% 70'inde görülür ve artmış mortalite oranı ile ilişkilendirilir.¹ CRRT yoğun bakımda yatan septik hastalarda bir tedavi seçeneğidir.^{2,3} Sepsis, böbrek hipoperfüzyonuna ve yetersiz böbrek tarafından otoregüle edilemeyen hacim resüsitasyonuna yol açar. Bu, tanı ve tedavide kullanılan sayısız nefrotoksik ilaçlar ve kontrast ajanlar tarafından daha da karmaşık hale getirilir.

AKI'dan gelen mortalite sıklıkla çoklu organ sisteminde yetersizliğin (MOSF) bir sonucudur. Artan kanıtlar AKI'nın akciğerlere, beyne, kalbe veya karaciğere zarar verebileceği düşündürmektedir.⁴ Ayrıca aşırı sıvı yükünün mortaliteyi arttırdığı ve hacim kontrolünün sonuçları iyileştirebileceği kanıtlanmıştır.⁵⁻⁷ Bu da, daha agresif ve daha erken RRT eğilimini artırdı.

AKUT BÖBREK HASARININ AKUT BÖBREK HASARI AĞI VE RİFLE SINIFLANDIRMASI

Akut diyaliz kalitesi girişimi (ADQI), hem araştırma hem de klinik pratikte birliği teşvik etmek için aşağıdaki AKI sınıflandırmasını geliştirmiştir (Tablo 99-1 ve 99-2).

zeylere kadar ulaşabileceğinden, CVVH'yi keserken özellikle dikkat edilmelidir.

Sorun Giderme

Her ne kadar her biri kendi bireysel özelliklerine sahip birçok farklı CVVH makinesi türü olsa da biz bazı genel sorunları inceleyeceğiz. Giriş basıncı normalde negatiftir; bununla birlikte aşırı negatif basınç genellikle kan devresinin giriş kolunda tıkanıklığı belirtir. Tüm hortum sistemi, tıkanıklıklar açısından kontrol edilmeli muslukların uygun pozisyonunda olduğu doğrulanmalıdır. Vasküler giriş yeri, sahadaki kötü pozisyon veya şişme açısından da değerlendirilmelidir. Hasta, eklem yeri yakınındaki fleksiyonu en aza indirmek için doğru konumlandırılmalı, erişim portu aspire edilmeli ve manuel olarak yıkanmalıdır. Dönüş basıncı normalde pozitif ve düşük geri dönüş basınçları bir noktada bağlantı kesildiğini gösterebilir, dönüş hortumu uygun bağlantılar için kontrol edilmelidir. Venöz basınçdaki ortostatik değişiklikler nedeniyle hastalar lateral olarak döndürüldüğünde düşük geri dönüş basınçlarına rastlanabilir. Pozisyon değişiklikleri nedeniyle oluşan alarmlar genellikle birkaç dakika içinde çözülecektir. Oklüzyonlardan dolayı yüksek geri dönüş basınçları oluşabilir. Filtre basınç alarmları genellikle filtre tıkanığında veya pıhtılaştığında duyulur. Her yeni filtre yerleştirildiğinde filtre başlangıç basınçları ölçülmelidir. Filtre basıncı genellikle tedavi boyunca sabit kalır. Filtrenin basıncı, pıhtılaşmayı öngörmek için yardımcı olabilir. CVVH makineleri filtredeki kırık filamentleri gösteren kan sızıntılarını atıktaki kan mevcudiyetine bakarak tespit edebilir. Atıktaki miyogloblin veya büyük miktarda bilirubin tespit edilirse sensörler alarm verecektir. Varlıklarını doğrulamak için laboratuara bir örnek gönderilmelidir. Kabarcık dedektörü, hava hattında hava tespit edildiğinde kan pompasını durduracak şekilde tasarlanmıştır. Alarm veriyorsa, tüm hortumları hava kabarcığı olup olmadığını anlamak için dikkatli bir şekilde kontrol edin ve filtre setini yeniden kurun veya değiştirin. İlk çalıştırma sırasında tüm havanın sistemden çıkarıldığından, tüm bağlantıların sıkı bir şekilde birleştirildiğinden emin olun ve Luer kilit tipi konnektörleri kullanın. Sıvı pompası, poşet boşaldığında; atık pompası ise dolduğunda alarm verir. Bir klemp kapalı kalırsa veya bir poşet uygun olmayan şekilde delinirse alarmlar çalacaktır.

REFERANSLAR

1. Irwin RS, Rippe JM. *Irwin and Rippe's Intensive Care Medicine*. 7th ed. 2012;75:917-931.
2. Martin GS, Mannino DM, Eaton S, Moss M. The epidemiology of sepsis in the United States from 1979 through 2000. *N Engl J Med*. 2003;348:1546.
3. Elixhauser A, Friedman B, Stranges E. *Septicemia in U.S. Hospitals*. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2009. <http://www.hcup-us.ahrq.gov/reports/statbriefs/sb122.pdf>.
4. Scheel PJ, Liu M, Rabb H. Uremic lung: new insights into a forgotten condition. *Kidney Int*. 2008;74:849-851.
5. Foland JA, Fortenberry JD, Warshaw BL, et al. Fluid overload before continuous hemofiltration and survival in critically ill children: a retrospective analysis. *Crit Care Med*. 2004;32:1771-1776.
6. Goldstein SL, Currier H, Graf Cd, et al. Outcome in children receiving continuous venovenous hemofiltration. *Pediatrics*. 2001;107:1309-1312.
7. Bent P, Tan HK, Bellomo R, et al. Early and intensive continuous hemofiltration for severe renal failure after cardiac surgery. *Ann Thorac Surg*. 2001;71:832-837.
8. Mehta RL, Kellum JA, Shah SV, et al. Acute kidney injury network: report of an initiative to improve outcomes in acute kidney injury. *Crit Care*. 2007;11(2):R31.
9. Coca SG, Peixoto AJ, Garg AX, et al. The prognostic importance of a small acute decrement in kidney function in hospitalized patients: a systematic review and meta-analysis. *Am J Kidney Dis*. 2007;50(5):712-720.
10. Parikh CR, Devarajan P. New biomarkers of acute kidney injury. *Crit Care Med*. 2008;36(suppl 4):S159-S165.
11. Overberger P, Pesacreta M, Palevsky PM, et al. Management of RRT in acute kidney injury: a survey of practitioner prescribing practices. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2007;2(4):623-630.
12. Ricci Z, Ronco C, D'Amico G, et al. Practice patterns in the management of acute renal failure in the critically ill patient: an international survey. *Nephrol Dial Transplant*. 2006;21(3):690-696.
13. Uchino S, Kellum JA, Bellomo R, et al. Acute renal failure in critically ill patients: a multinational, multicenter study. *JAMA*. 2005;294(7):813-881.
14. Levy EM, Viscoli CM, Horwitz RI. The effect of acute renal failure on mortality. A cohort analysis. *JAMA*. 1996;275:1489-1494.

15. Chertow GM, Levy EM, Hammermeister KE, et al. Independent association between acute renal failure and mortality following cardiac surgery. *Am J Med.* 1998;104:343-348.
16. Metnitz PG, Krenn CG, Steltzer H, et al. Effect of acute renal failure requiring RRT on outcome in critically ill patients. *Crit Care Med.* 2002;30:2051-2058.
17. Liano F, Junco E, Pascual J, et al. The spectrum of acute renal failure in the intensive care unit compared with that seen in other settings. The Madrid Acute Renal Failure Study Group. *Kidney Int.* 1998;66(suppl):S16-S24.
18. Liano F, Pascual J. Epidemiology of acute renal failure: a prospective, multicenter, community-based study. Madrid Acute Renal Failure Study Group. *Kidney Int.* 1996;50:811-818.
19. Uchino S, Kellum JA, Bellomo R, et al. Acute renal failure in critically ill patients: a multinational, multicenter study. *JAMA.* 2005;294:813-818.
20. Gabrielli A, Layon AJ, Yu M, Civetta JM. *Civetta, Taylor, & Kirby's Manual of Critical Care.* 2012
21. Uchino S, Kellum JA, Bellomo R, et al; Beginning and Ending Supportive Therapy for the Kidney (BEST Kidney) Investigators. Acute renal failure in critically ill patients: a multinational, multicenter study. *JAMA.* 2005;294:813-818.
22. Bellomo R, Cass A, Cole L, et al. Intensity of continuous renal-replacement therapy in critically ill patients. *N Engl J Med.* 2009;361(17):1627-1638.
23. Kutsogiannis DJ, Gibney RT, Stollery D, et al. Regional citrate versus systemic heparin anticoagulation for continuous renal replacement in critically ill patients. *Kidney Int.* 2005;67:2361-2367.