



51. Bölüm

COVID-19 HASTALARINDA AKUT ve KRONİK DİYALİZ YÖNETİMİ

Fatih YILMAZ¹

GİRİŞ

Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) enfeksiyonu Aralık 2019 tarihinde Çin Halk Cumhuriyeti'nin Wuhan şehrinde bildirildikten sonra tüm dünyada hızla yayıldı. Bu hastalık tablosu Mart 2020 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi olarak ilan edildi. Dalgalanmalarla seyreden bu süreçte milyonlarca insanı etkilerken, çoğu sağlık çalışanı da bu süreçten olumsuz etkilendi (1).

COVID-19 enfeksiyonu için virüsün hücre içine girişinde reseptör görevi gören ACE2, akciğerlerde alt ve üst solunum yollarında ve böbreklerde (podositler ve proksimal tübüler hücreler) yüksek oranda ekspres edilir. Bundan dolayı şiddetli COVID-19 enfeksiyonu sırasında böbrekler, akciğerlerden sonra en önemli hedef organlardır. Akut böbrek hasarı, akut respiratuar distres sendromu (ARDS)'dan sonra en önemli organ hasarıdır. Diğer yandan şiddetli SARS-CoV-2 enfeksiyonu sıklıkla ileri yaşta, diyabet, hipertansiyon, iskemik kalp hastalığı, kronik böbrek hastalığı (KBH) olan bireyleri daha çok etkilediği için, KBH olan hastalarda artan mortalite oranlarına neden olmuştur. SARS-CoV-2 enfeksiyonu hem yeni gelişen akut böbrek hasarına neden olur hem de KBH olan hastalarda artmış mortalite oranları ile birliktedir.

COVID-19 VE AKUT DİYALİZ YÖNETİMİ

Akut Böbrek Hasarı

COVID-19 enfeksiyonu sırasında, hafif klinik bulgu ile müracaat eden hastalarda sıklıkla böbrek fonksiyonları normalken, özellikle ciddi akciğer tutulumu ve ARDS gelişen hastanede yatan hastalarda akut böbrek hasarı (ABH) önemli bir klinik problemdir.

COVID-19 hastalarındaki ABH etyolojisi multifaktöriyeldir ve patofizyolojisi diğer ABH formları ile benzerdir. ABH'na sıklıkla peritübüler kapillerlerdeki tromboza bağlı iskemik akut tübüler nekroz neden olur, ancak prerenal nedenler, toksik akut tübüler nekroz ve virüsün direkt sitopatik etkileri ABH gelişimine neden olabilir. SARS-CoV-2 virüsü podositler ve proksimal tübüler hücrelerdeki anjiyotensin converting enzim-2 (ACE2) reseptörlerine bağlanarak hücre içine girer ve sitopatik etkilerine neden olur (2).

COVID-19'lu hastalarda ABH genellikle hastalığın ilerlemesi ile birlikte görülen ve renal replasman tedavilerinden birinin kullanılmasını gerektiren çoklu organ yetmezliğinin sık görülen bileşenidir. Ciddi klinik seyirli hastalarda sıklığı % 20-40'a kadar yükselir. Özellikle hastaneye yatışı gereken hastalarda ABH sıklığı yüksek

¹ Uzm. Dr. Fatih YILMAZ, Antalya Atatürk Devlet Hastanesi, Nefroloji Bölümü, fthylmz79@gmail.com

rın hemodiyalize aktarılmasına neden olabilir. COVID-19 enfeksiyonu sırasında görülen gastrointestinal semptomlar (karın ağrısı, bulantı, kusma), peritonit ile karışabilir ve periton sıvısı hücre sayımı, kültür gibi tetkiklerin yapılması gerekebilir (33). COVID-19 enfeksiyonu sırasında hastaların yaklaşık %18'inde gastrointestinal semptomlar vardır. SARS-CoV-2'nin enterositlere invazyonu ile gastrointestinal mukozal bariyeri bozarak peritonit riskine yol açıp açmayacağı belirsizdir.

PD kateteri takılacak hastalarda perkütan yolun tercih edilmesi hastane yatışını kısaltabilir. Uygulanacak tedavi modalitesi sürekli siklik periton diyalizi (SSPD) veya aletli periton diyalizi (APD) olmalı ve peritonit riskini azaltmak için sürekli ayaktan periton diyalizi yapan hastalar APD'ye geçirilmelidir (34). Bu değişiklik kateter ve transfer setlerinin bağlantı sürelerini azaltıp temas kaynaklı enfeksiyon riskini azaltır. APD sırasında kullanılan cihazlarının diyaliz öncesi ve sonrası %70 alkol bazlı dezenfektanlar ile silinmesi uygundur.

PD hastalarının klinik durumlarında belirgin değişiklik yoksa ve solunum yolu enfeksiyonu belirtisi göstermiyorlarsa düzenli klinik takipleri ertelenmelidir. Hastaların hastane ziyaretleri peritonit, ciddi çıkış yeri enfeksiyonu veya PD'ye yeni başlayacak hastaların eğitimi ile sınırlandırılmalıdır. Hastaların reçete, PD solüsyonu ve diğer materyalleri hasta yakınlarına vasıtası ile hastalara ulaştırılmalıdır. PD tedavisinde kullanılan ilaç ve temel maddeler yeterli olarak rezervlerde olmalıdır. COVID-19 pandemisi sırasında PD hemşiresi ve diğer sağlık personelinin ev ziyaretleri durdurulmalıdır. Hemşireler hastalarla sık olarak iletişim kurmalıdır. PD hasta sayısı fazla olan merkezler için yatan ve ayaktan hasta bakımı için ayrı ekipler oluşturulmalıdır.

SONUÇ

COVID-19 enfeksiyonlu hastaların hem akut böbrek hasarı hem de kronik böbrek hastalığı

ile birlikteliğinde mortalite oranları genel popülasyona göre ciddi artış gösterir. Akut ve kronik diyaliz uygulamaları merkezin olanakları ve en alışık olduğu modalite ile hastanın klinik özelliklerinin birlikte değerlendirilmesi ile yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Çetin SB, Sözel H. COVID-19 Sürecinde Sağlık Çalışanlarının Ölüm Kaygısı Düzeyleri. *Eskisehir Med J.*2021;2(2):74-81.
2. Tuğlular ZS. COVID-19 ve akut böbrek hasarı. Ateş K, Arıcı M, editörler. *Nefroloji ve COVID-19*. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2020. p.29-37.
3. Ronco C, Reis T, Husain-Syed F. Management of acute kidney injury in patients with COVID-19. *Lancet Respir Med.* 2020;8(7):738-742. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30229-0.
4. Hirsch JS, Ng JH, Ross DW, et al.; Northwell COVID-19 Research Consortium; Northwell Nephrology COVID-19 Research Consortium. Acute kidney injury in patients hospitalized with COVID-19. *Kidney Int.* 2020;98(1):209-218. doi: 10.1016/j.kint.2020.05.006.
5. Gupta S, Coca SG, Chan L, et al. AKI Treated with Renal Replacement Therapy in Critically Ill Patients with COVID-19. *J Am Soc Nephrol.* 2021;32(1):161-176. doi: 10.1681/ASN.2020060897.
6. Eriksson KE, Campoccia-Jalde F, Rysz S, et al. Continuous renal replacement therapy in intensive care patients with COVID-19; survival and renal recovery. *J Crit Care.*2021;64:125-130. doi:10.1016/j.jccr.2021.04.002.
7. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury. *Kidney Int Suppl.* 2012;1:1-138.
8. Nadim MK, Forni LG, Mehta RL, et al. COVID-19 associated acute kidney injury: consensus report of the 25th Acute Disease Quality Initiative (ADQI) Workgroup. *Nat Rev Nephrol.* 2020;16(12):747-764. doi:10.1038/s41581-020-00356-5.
9. Lima EQ, Silva RG, Donadi EL, et al. Prevention of intradialytic hypotension in patients with acute kidney injury submitted to sustained low-efficiency dialysis. *Ren Fail.* 2012;34(10):1238-43.
10. Schiff H, Lang SM, Fischer R. Daily hemodialysis and the outcome of acute renal failure. *N Engl J Med.* 2002;31;346(5):305-10.
11. Marshall MR, Juncos LA. Dialytic management of acute kidney injury and intensive care unit nephrology. In: Johnson RJ, Feehally J, Floege J, eds. *Comprehensive Clinical Nephrology*. 5th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2015:855-66.
12. Lim C, Tan HK, Kaushik M. Hypophosphatemia in critically ill patients with acute kidney injury treated with hemodialysis is associated with adverse events.

- Clin Kidney J. 2017 Jun;10(3):341-347.
13. Parapiboon W, Ponce D, Cullis B. Acute peritoneal dialysis in COVID-19. *Perit Dial Int.* 2020;40(4):359-362. doi: 10.1177/0896860820931235.
 14. Gabriel D, Caramori J, Martim L, et al. High volume peritoneal dialysis vs daily hemodialysis: a randomized, controlled trial in patients with acute kidney injury. *Kidney Int Suppl.* 2008;73(108):S87-S93.
 15. Topbaş E. Intensive Care Management of Patient with Renal Failure During COVID-19. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi* 2020;24(EK-1):61-67.
 16. Sourial MY, Sourial MH, Dalsan R, et al. Urgent Peritoneal Dialysis in Patients With COVID-19 and Acute Kidney Injury: A Single-Center Experience in a Time of Crisis in the United States. *Am J Kidney Dis.* 2020;76(3):401-406. doi: 10.1053/j.ajkd.2020.06.001.
 17. Chen G, Zhou Y, Ma J, et al. Is there a role for blood purification therapies targeting cytokine storm syndrome in critically severe COVID-19 patients? *Ren Fail.* 2020;42(1):483-488. doi:10.1080/0886022x.2020.1764369.
 18. Manns M, Sigler MH, Teehan BP. Continuous renal replacement therapies: an update. *Am J Kidney Dis.* 1998;32(2):185-207.
 19. Bayar MK, Şengü B, Bazna MS. COVID-19 Genişletilmiş İkinci Baskı. *Yoğun bakım ünitesinde COVID-19 ve Akut Böbrek Hasarı: Ankara Üniversitesi Basımevi.* 2021:143-155.
 20. Legouis D, Montalbano MF, Siegenthaler N, et al. Decreased CRRT Filter Lifespan in COVID-19 ICU Patients. *J Clin Med.* 2021;26(10(9)):1873. doi: 10.3390/jcm10091873.
 21. Recommendations on the care of hospitalized patients with covid-19 and kidney failure requiring renal replacement therapy. https://www.asnonline.org/g/blast/files/AKI_COVID9_Recommendations_Document_03.2.1.2020.pdf.
 22. Ramirez-Sandoval JC, Gaytan-Arocha JE, Xolalpa-Chavez P, et al. Prolonged Intermittent Renal Replacement Therapy for Acute Kidney Injury in COVID-19 Patients with Acute Respiratory Distress Syndrome. *Blood Purif.*2021;50(3):355-363. doi:10.1159/000510996.
 23. Bilgiç A, Akçay A, Sezer S. Nutritional Support in Acute Kidney Injury. *Turk Neph Dial Transpl* 2013; 22 (1): 7-15.
 24. Yılmaz F, Koçak H. Follow-up of Renal Replacement Treatment Diseases with an Acute Kidney Injury Caused by Intensive Care Unit. *Türkiye Klinikleri J Nephrol-Special Topics.* 2018;11(2):136-46.
 25. Fang X, Li S, Yu H, et al. Epidemiological, comorbidity factors with severity and prognosis of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Aging (Albany NY).* 2020;13;12(13):12493-12503. doi: 10.18632/aging.103579.
 26. Naaraayan A, Nimkar A, Hasan A, et al. End-Stage Renal Disease patients on Chronic Hemodialysis Fare Better With COVID-19: A Retrospective Cohort Study From the New York Metropolitan Region. *Cureus.* 2020 11;12(9):e10373. doi:10.7759/cureus.10373.
 27. Hsu CM, Weiner DE, Aweh G, et al. COVID-19 Among US Dialysis Patients: Risk Factors and Outcomes From a National Dialysis Provider. *Am J Kidney Dis.* 2021 ;77(5):748-756.e1. doi: 10.1053/j.ajkd.2021.01.003.
 28. Xiong F, Tang H, Liu L, et al. Clinical Characteristics of and Medical Interventions for COVID-19 in Hemodialysis Patients in Wuhan, China. *J Am Soc Nephrol.* 2020;31(7):1387-1397. doi: 10.1681/ASN.2020030354.
 29. <http://www.tond.org.tr/tr/sayfalar/duyurular/hemodiyaliz-ve-COVID-19.pdf>.
 30. Bayrakçı N, Özkan G. Management of Nephrology Clinics in COVID-19 Pandemic. *Namık Kemal Tıp Dergisi* 2020; 8(3): 570 – 578.
 31. Jiang HJ, Tang H, Xiong F, et al. COVID-19 in Peritoneal Dialysis Patients. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2020; 31;16(1):121-123.
 32. Sachdeva M, Uppal NN, Hirsch JS, et al. Nortwell COVID-19 Research Consortium and the Nortwell Nephrology COVID-19 Research Consortium. COVID-19 in Hospitalized Patients on Chronic Peritoneal Dialysis: A Case Series. *Am J Nephrol.* 2020;51(8):669-674. Doi:10.1159/000510259.
 33. Wilkie M, Davies S. Peritoneal dialysis in the time of COVID-19. *Peritoneal Dialysis International.* 2020;40(4): 357-358.
 34. Lai XL, Wang HY, Guo ZY. Recommendations for prevention and management of COVID-19 in peritoneal dialysis patients. *Chronic Dis Transl Med.* 2020;4;6(2):115-118.