

30. Bölüm

KALP YETERSİZLİĞİ VE BÖBREK

Gülsüm Gamze ÜNAL¹

Dünyada advers ilaç reaksiyonları nedeniyle hastaneye yatışın ikinci en yaygın nedeni diüretiklere bağlı böbrek fonksiyon bozukluğudur. Özellikle diüretik tedavisinin tedavi rejimlerinin dayanak noktasını oluşturduğu kalp yetmezliği olan hastalarda sık böbrek yetmezliği ile karşılaşılmaktadır. Bu nedenle bu hastalarda böbrek fonksiyonlarını izleme sıklığı böbrek yetmezliğini önlemek için önemli bir husustur. Bu bölümde kalp yetersizliği hastalarında böbrek fonksiyonlarının optimal izleme uygulamalarına değinilecektir.

Kalp yetersizliği önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir ve yaş ile sıklığı artmaktadır. Kalp yetmezliği insidansı genel olarak %1'dir ancak 75 yaşın üzerindeki hastalarda yaklaşık %12'ye ulaşmaktadır. Bu hastalara sıklıkla diyabet, kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve iskemik kalp hastalığı eşlik etmektedir. Bu komorbiditeler sebebiyle sık hastaneye başvururlar ve sağlık harcamalarının önemli bir kısmını oluştururlar. Hastaneye en yaygın başvuru nedenlerinden biri ise böbrek fonksiyonlarında kötüleşmedir. Kronik böbrek hastalığı prevalansı (KBH) kalp yetmezliği kohortlarında %39 ila 60 arasında değişir, artan mortalite ve morbidite ile ilişkilidir⁽¹⁾. Optimal zamanlama ve izleme sıklığı konusunda fikir birliği eksikliği nedeniyle böbrek fonksiyonu göz ardı

edilebilir. Kronik kalp yetmezliğinin tedavisinde stabil hastalarda üre ve elektrolitler için 6 ayda bir yapılan kan testi kontrolleri yeterlidir. Bununla birlikte, böbrek bozulması hızlı ve öngörülemez bir şekilde ortaya çıkabilir ve izlemenin hasta bazı ayarlanması gerekebilir. Böbrek fonksiyonunun izlenmesi için daha yakın takip, ilaçların modifikasyonu ve doz ayarlanması hayati önem arz etmektedir⁽²⁾. Bu özel hasta grubunda bu kılavuzların geliştirilmesi gerekmektedir, çünkü kalp yetmezliğinin tedavisinde kullanılan birçok ilaç renal bozulmaya katkıda bulunur.

KALP YETMEZLİĞİ VE BÖBREK YETMEZLİĞİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Kardiyak fonksiyondaki düşüş ile böbrek fonksiyonu arasındaki ilişki net şekilde ortaya konulmuştur. Kalp yetmezliğinin kendisi böbrek fonksiyon bozukluğu ve KBH gelişiminin yüksek riski ile ilişkilidir. Tersine, kötü böbrek fonksiyonunun sol ventrikül (LV) işlev bozukluğunu öngördüğü gösterilmiştir. Bu, KBH'nın başlamasının, daha sonra kalp yetmezliği gelişimi için bir risk faktörü olduğu anlamına gelir⁽³⁻⁵⁾. Herhangi bir böbrek yetmezliği veya kalp yetmezliği teşhisi yapılmadan önce tahmini glomerüler filtrasyon hızının (eGFR) LV fonksiyonu ile güçlü bir şekilde korele

¹ Uzman Dr, Gölbaşı Şehit Ahmet Özsoy Devlet Hastanesi, gndzgmz@live.com

Sonuç

Böbrek fonksiyon bozukluğu, kalp yetmezliği olan hastalarda önemli ölçüde komorbidite ve mortaliteye katkıda bulunur. Renal fonksiyon izlemeyle ilgili mevcut ulusal ve uluslararası KY klavuzları, ilaçlara ve potansiyel olumsuz etkilerine odaklanmaktadır, ancak böbrek fonksiyonunun izlenmesi hakkında daha az spesifik öneriler sunmaktadır. Bu, yeterince güçlü klinik çalışmalarından elde edilen verilerin azlığını yansıtmaktadır. KKY'de böbrek fonksiyonunun bozulması için risk faktörleri tanımlanmıştır ve izlemeye hasta temelli bir yaklaşıma dahil edilebilir.

KAYNAKLAR

1. Al-Naher A, Wright D, Devonald MAJ, et al. Renal function monitoring in heart failure – what is the optimal frequency? A narrative review. *Br J Clin Pharmacol*. 2018;84:5-17
2. Pirmohamed M, James S, Meakin S, et al. Adverse drug reactions as cause of admission to hospital: prospective analysis of 18 820 patients. *BMJ*. 2004; 329: 15–19.
3. Waldum B, Westheim AS, Sandvik L, et al. Renal function in outpatients with chronic heart failure. *J Card Fail*. 2010; 16: 374–380.
4. de Silva R, Nikitin NP, Witte KK, et al. Incidence of renal dysfunction over 6 months in patients with chronic heart failure due to left ventricular systolic dysfunction: contributing factors and relationship to prognosis. *Eur Heart J*. 2006; 27: 569–581.
5. Michel A, Martin-Perez M, Ruigomez A, et al. Incidence and risk factors for severe renal impairment after first diagnosis of heart failure: a cohort and nested case-control study in UK general practice. *Int J Cardiol*. 2016; 207: 252–257.
6. Foster MC, Rawlings AM, Marrett E, et al. Cardiovascular risk factor burden, treatment, and control among adults with chronic kidney disease in the United States. *Am Heart J*. 2013; 166: 150–156.
7. Weiner DE, Tighiouart H, Amin MG, et al. Chronic kidney disease as a risk factor for cardiovascular disease and all-cause mortality: a pooled analysis of community-based studies. *J Am Soc Nephrol*. 2004; 15: 1307–1315.
8. Ronco Claudio C. Cardiorenal syndrome. *J Am Coll Cardiol*. 2008;52: 1527–1539.
9. Mullens W, Abrahams Z, Francis GSet al. Importance of venous congestion for worsening of renal function in advanced decompensated heart failure. *J Am Coll Cardiol*. 2009; 53: 589–596.
10. Schrotten NF, Damman K, Valente MA, et al. Long-term changes in renal function and perfusion in heart failure patients with reduced ejection fraction. *Clin Res Cardiol*. 2016; 105: 10–16.
11. Schrier RW, Abraham WT. Hormones and hemodynamics in heart failure. *N Engl J Med*. 1999; 341: 577–585.
12. Cadnapaphornchai MA, Gurevich AK, Weinberger HD, et al. Pathophysiology of sodium and water retention in heart failure. *Cardiology*. 2001; 96: 122–131.
13. Loyd J, Wright P. Are thiazide diuretics an effective treatment for hypertension in patients with chronic kidney disease? *J Okla State Med Assoc*. 2008; 101: 84–85.
14. Palmer BF. Improving BP control with combined renin-angiotensin system blockade and thiazide diuretics in hypertensive patients with diabetes mellitus or kidney disease. *Am J Cardiovasc Drugs*. 2008; 8: 9–14.
15. Sevela K, Zicha J, Pokorna V. Effect of ACE-inhibitors on changes in creatinine in the blood – introduction. *Vnitr Lek*. 1999; 45:650–654.
16. Steinberg FM. ACE inhibitor use and elevated creatinine levels. *Am Fam Physician* 2003; 68: 41–43.
17. Damman K, Tang WH, Felker GM, et al. Current evidence on treatment of patients with chronic systolic heart failure and renal insufficiency: practical considerations from published data. *J Am Coll Cardiol*. 2014; 63:853–871.
18. Uehara Y, Takada S, Hirawa N, et al. Vasoconstrictors and renal protection induced by beta 1-selective adrenoceptor antagonist bisoprolol. *J Cardiovasc Pharmacol*. 1994; 23: 897–906.
19. Gluck Z, Reubi FC. Acute changes in renal function induced by bisoprolol, a new cardioselective beta-blocking agent. *Eur J Clin Pharmacol*. 1986; 31: 107–111.
20. Takenaka T, Uchida K, Kojima E, et al. Amlodipine and loop diuretics as the second anti-hypertensive medication for the treatment of hypertension with chronic kidney diseases. *Clin Exp Hypertens*. 2011; 33: 210–215.
21. Velussi M, Brocco E, Frigato F, et al. Effects of cilazapril and amlodipine on kidney function in hypertensive NIDDM patients. *Diabetes*. 1996; 45: 216–222.
22. Juhlin T, Bjorkman S, Gunnarsson B, et al. Acute administration of diclofenac, but possibly not long term low dose aspirin, causes detrimental renal effects in heart failure patients treated with ACE-inhibitors. *Eur J Heart Fail*. 2004; 6:909–916.
23. Bijlsma JW, Lems WF, van de Laar MA. Further definition of the role of COX-2 inhibitors and NSAIDs in patients with nociceptive pain]. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2007; 151: 795–798.
24. Shlipak MG, Smith GL, Rathore SS, et al. Renal function, digoxin therapy, and heart failure outcomes: evidence from the digoxin intervention group trial. *Journal of the American Society of Nephrology : JASN*. 2004; 15: 2195–2203.
25. Talseth T. Studies on hydralazine. II. Elimination rate and steady-state concentration in patients with impaired renal function. *Eur J Clin Pharmacol*. 1976; 10: 311–317.
26. Damman K, Solomon SD, Pfeffer MA, et al. Worsening renal function and outcome in heart failure patients with reduced and preserved ejection fraction and the impact of angiotensin receptor blocker treatment: data from the CHARM-study programme. *Eur J Heart Fail*. 2016; 18: 1508–1517.
27. Maeder MT, Rickli H, Pfisterer ME, et al. Incidence,

- clinical predictors, and prognostic impact of worsening renal function in elderly patients with chronic heart failure on intensive medical therapy. *Am Heart J.* 2012; 163: 407–414.
28. Turin TC, Jun M, James MT, et al. Magnitude of rate of change in kidney function and future risk of cardiovascular events. *Int J Cardiol.* 2016; 202: 657–665.
 29. Damman K, Kjekshus J, Wikstrand J, et al. Loop diuretics, renal function and clinical outcome in patients with heart failure and reduced ejection fraction. *Eur J Heart Fail.* 2016; 18: 328–336.
 30. Brunner-La Rocca HP, Knackstedt C, et al. Impact of worsening renal function related to medication in heart failure. *Eur J Heart Fail.* 2015; 17: 159–168.
 31. Bosselmann H, Gislason G, Gustafsson F, et al. Incidence and predictors of end-stage renal disease in outpatients with systolic heart failure. *Circ Heart Fail.* 2013; 6: 1124–1131.
 32. Rudy DW, Voelker JR, Greene PK, et al. Loop diuretics for chronic renal insufficiency: a continuous infusion is more efficacious than bolus therapy. *Ann Intern Med.* 1991; 115: 360–366.
 33. Oh SW, Han SY. Loop diuretics in clinical practice. *Electrolyte Blood Pressure.* 2015; 13: 17–21.
 34. Maronde RF, Milgrom M, et al. Response of thiazide-induced hypokalemia to amiloride. *JAMA.* 1983; 249:237–241.
 35. Kiernan MS, Gregory D, Sarnak MJ, et al. Early and late effects of high- versus low-dose angiotensin receptor blockade on renal function and outcomes in patients with chronic heart failure. *JACC Heart failure.* 2015; 3: 214–223.
 36. Turin TC, Coresh J, Tonelli M, et al. Change in the estimated glomerular filtration rate over time and risk of all-cause mortality. *Kidney Int.* 2013; 83: 684–691.
 37. Shlipak MG, Katz R, Kestenbaum B, et al. Rapid decline of kidney function increases cardiovascular risk in the elderly. *J Am Soc Nephrol.* 2009; 20: 2625–2630.
 38. Al-Aly Z, Zeringue A, Fu J, et al. Rate of kidney function decline associates with mortality. *J Am Soc Nephrol.* 2010; 21: 1961–1969.
 39. Reid R, Ezekowitz JA, Brown PM, et al. The prognostic importance of changes in renal function during treatment for acute heart failure depends on admission renal function. *PLoS One.* 2015; 10: 139–148.
 40. Ansary A, Azuma A, Komatireddy R, et al. The connected health of cardiovascular medicine: current status and future directions. *QJM.* 2013; 106: 979–82.