

Bölüm 17

KORUNMUŞ EJEKSİYON FRAKSİYONLU KALP YETERSİZLİĞİ

Habibe KAFES¹

GİRİŞ

Korunmuş ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği (KEF-KY) tüm kalp yetersizliği (KY) hastalarının yaklaşık %50' sini oluşturur ve yüksek morbidite ve mortaliteyle ilişkilidir, prevalansı da artarak devam etmektedir (Owan et al., 2006). Eşlik eden kardiyak olmayan komorbiditelerin fazlalığı, düşük EF-KY (DEF-KY) hastalarına kıyasla KEF-KY hastalarında kalp yetersizliği dışındaki nedenlerle hastaneye yatışların daha fazla olması ile ilişkilidir. Kalp yetersizliğinde yapılan çalışmalarda elde edilen sağkalım faydaları DEF-KY hasta grubu ile sınırlıdır, henüz KEF-KY'de saptanmış etkin bir tedavi yöntemi bulunmamaktadır (Borlaug & Paulus, 2011). Hastalığa yönelik, daha çok semptomatik yaklaşım ve eşlik eden komorbid durumların tedavisi önerilmektedir. Hastaların hospitalizasyon ve mortalite riski DEF-KY' ne göre ağırlıklı olarak kardiyak olmayan nedenlere bağlı olmaktadır (Ather et al., 2012; Henkel, Redfield, Weston, Gerber, & Roger, 2008).

DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

Hastalar genel olarak ileri yaşlıdır, hipertansiyon (HT- %55-86), diabetes mellitus (DM %26-45), obezite (%41-62), serebrovasküler olay (SVO %15-17), kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA %7-31), anemi (%21-53), atriyal fibrilasyon (AF), kronik böbrek hastalığı (KBH) birlikteliği yüksek oranda gözlenmektedir (Ather et al., 2012) (Gupta & Solomon, 2014; Komajda & Lam, 2014; Ponikowski et al., 2016).

Koroner arter hastalığı, nispeten DEF-KY' ne göre daha az oranda eşlik etmektedir (Massie et al., 2008; Meta-analysis Global Group in Chronic Heart, 2012).

¹ Dr. Habibe KAFES Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi Kardiyoloji Kliniği Email:drhabibekafes@hotmail.com

Cihaz terapilerinin KEF-KY' de etkinliğine bakıldığında; CardioMEMS isimli küçük bir basınç sensörün pulmoner artere yerleştirildiği ve wireless aracılığıyla günlük olarak hastaların pulmoner arter basınçlarının takip edildiği bir çalışmada kalp yetersizliği nedeniyle hospitalizasyon sıklığının standart tedaviye göre anlamlı olarak azaldığı saptandı (Heywood et al., 2017). Artmış LV doluş basınçlarının atriyum aracılığıyla pulmoner yatağa yansımını engellemek için transkateter yolla interatriyal şant cihazı yerleştirilerek atriyumlar arasında hemodinamik önemi olmayan küçük bir şantın oluşturulduğu diğer bir çalışmada ise yaşam kalitesinde ve fonksiyonel kapasitede anlamlı iyileşme gözlemlendi, hastaların > %50' sinde istirahat ve egzersizdeki PAKB' larında azalma izlendi (Hasenfuss et al., 2016). Elde edilen sonuçların daha geniş çaplı araştırmalar ile desteklenmesine ihtiyaç vardır. Renal denervasyon, barorefleks aktivasyon tedavisi, kardiyak kontraktilete modülasyonu, KEF-KY' de çalışmaları devam eden cihaz tedavileridir.

Sonuç olarak fenotipik heterojenite nedeniyle fenotipik risk faktörleri (obezite, metabolik sendrom, tip 2 DM, HT, KBH, KAH) ile klinik başvuru fenotipine (akciğer konjesyonu, kronotropik yetersizlik, PHT, iskelet kası güçsüzlüğü, AF) göre bu hasta grubunda bireyselleştirilmiş tedavi stratejilerinin planlanması daha etkili olabilir (S. J. Shah et al., 2016).

KAYNAKLAR

1. Ammash, N. M., Seward, J. B., Bailey, K. R., Edwards, W. D., & Tajik, A. J. (2000). Clinical profile and outcome of idiopathic restrictive cardiomyopathy. *Circulation*, 101(21), 2490-2496.
2. Ather, S., Chan, W., Bozkurt, B., Aguilar, D., Ramasubbu, K., Zachariah, A. A., . . . Deswal, A. (2012). Impact of noncardiac comorbidities on morbidity and mortality in a predominantly male population with heart failure and preserved versus reduced ejection fraction. *Journal of the American College of Cardiology*, 59(11), 998-1005. doi: 10.1016/j.jacc.2011.11.040
3. Borlaug, B. A. (2014). The pathophysiology of heart failure with preserved ejection fraction. *Nature Reviews: Cardiology*, 11(9), 507-515. doi: 10.1038/nrcardio.2014.83
4. Borlaug, B. A., Olson, T. P., Lam, C. S., Flood, K. S., Lerman, A., Johnson, B. D., & Redfield, M. M. (2010). Global cardiovascular reserve dysfunction in heart failure with preserved ejection fraction. *Journal of the American College of Cardiology*, 56(11), 845-854. doi: 10.1016/j.jacc.2010.03.077
5. Borlaug, B. A., & Paulus, W. J. (2011). Heart failure with preserved ejection fraction: pathophysiology, diagnosis, and treatment. *European Heart Journal*, 32(6), 670-679. doi: 10.1093/eurheartj/ehq426
6. Claus, P., Omar, A. M. S., Pedrizzetti, G., Sengupta, P. P., & Nagel, E. (2015). Tissue Tracking Technology for Assessing Cardiac Mechanics: Principles, Normal Values, and Clinical Applications. *JACC: Cardiovascular Imaging*, 8(12), 1444-1460. doi: 10.1016/j.jcmg.2015.11.001

7. Fujimoto, N., Borlaug, B. A., Lewis, G. D., Hastings, J. L., Shafer, K. M., Bhella, P. S., . . . Levine, B. D. (2013). Hemodynamic responses to rapid saline loading: the impact of age, sex, and heart failure. *Circulation*, *127*(1), 55-62. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.112.111302
8. Gorter, T. M., Hoendermis, E. S., van Veldhuisen, D. J., Voors, A. A., Lam, C. S., Geelhoed, B., . . . van Melle, J. P. (2016). Right ventricular dysfunction in heart failure with preserved ejection fraction: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Heart Failure*, *18*(12), 1472-1487. doi: 10.1002/ejhf.630
9. Gupta, D. K., & Solomon, S. D. (2014). Imaging in heart failure with preserved ejection fraction. *Heart Failure Clinics*, *10*(3), 419-434. doi: 10.1016/j.hfc.2014.04.004
10. Hasenfuss, G., Hayward, C., Burkhoff, D., Silvestry, F. E., McKenzie, S., Gustafsson, F., . . . investigators, Reduce Lap-Hf study. (2016). A transcatheter intracardiac shunt device for heart failure with preserved ejection fraction (REDUCE LAP-HF): a multicentre, open-label, single-arm, phase 1 trial. *Lancet*, *387*(10025), 1298-1304. doi: 10.1016/S0140-6736(16)00704-2
11. Henkel, D. M., Redfield, M. M., Weston, S. A., Gerber, Y., & Roger, V. L. (2008). Death in heart failure: a community perspective. *Circulation: Heart Failure*, *1*(2), 91-97. doi: 10.1161/CIRCHEARTFAILURE.107.743146
12. Heywood, J. T., Jermyn, R., Shavelle, D., Abraham, W. T., Bhimaraj, A., Bhatt, K., . . . Stevenson, L. W. (2017). Impact of Practice-Based Management of Pulmonary Artery Pressures in 2000 Patients Implanted With the CardioMEMS Sensor. *Circulation*, *135*(16), 1509-1517. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.116.026184
13. Kitzman, D. W., Brubaker, P., Morgan, T., Haykowsky, M., Hundley, G., Kraus, W. E., . . . Nicklas, B. J. (2016). Effect of Caloric Restriction or Aerobic Exercise Training on Peak Oxygen Consumption and Quality of Life in Obese Older Patients With Heart Failure With Preserved Ejection Fraction: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*, *315*(1), 36-46. doi: 10.1001/jama.2015.17346
14. Komajda, M., & Lam, C. S. (2014). Heart failure with preserved ejection fraction: a clinical dilemma. *European Heart Journal*, *35*(16), 1022-1032. doi: 10.1093/eurheartj/ehu067
15. Kotecha, D., Lam, C. S., Van Veldhuisen, D. J., Van Gelder, I. C., Voors, A. A., & Rienstra, M. (2016). Heart Failure With Preserved Ejection Fraction and Atrial Fibrillation: Vicious Twins. *Journal of the American College of Cardiology*, *68*(20), 2217-2228. doi: 10.1016/j.jacc.2016.08.048
16. Kraigher-Krainer, E., Shah, A. M., Gupta, D. K., Santos, A., Claggett, B., Pieske, B., . . . Investigators, Paramount. (2014). Impaired systolic function by strain imaging in heart failure with preserved ejection fraction. *Journal of the American College of Cardiology*, *63*(5), 447-456. doi: 10.1016/j.jacc.2013.09.052
17. Kramer, K., Kirkman, P., Kitzman, D., & Little, W. C. (2000). Flash pulmonary edema: association with hypertension and recurrence despite coronary revascularization. *American Heart Journal*, *140*(3), 451-455. doi: 10.1067/mhj.2000.108828
18. Massie, B. M., Carson, P. E., McMurray, J. J., Komajda, M., McKelvie, R., Zile, M. R., . . . Investigators, I. Preserve. (2008). Irbesartan in patients with heart failure and preserved ejection fraction. *New England Journal of Medicine*, *359*(23), 2456-2467. doi: 10.1056/NEJMoa0805450
19. Meta-analysis Global Group in Chronic Heart, Failure. (2012). The survival of patients with heart failure with preserved or reduced left ventricular ejection fraction:

- an individual patient data meta-analysis. *European Heart Journal*, 33(14), 1750-1757. doi: 10.1093/eurheartj/ehr254
20. Nagueh, S. F., Smiseth, O. A., Appleton, C. P., Byrd, B. F., 3rd, Dokainish, H., Edvardsen, T., . . . Waggoner, A. D. (2016). Recommendations for the Evaluation of Left Ventricular Diastolic Function by Echocardiography: An Update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. *Journal of the American Society of Echocardiography*, 29(4), 277-314. doi: 10.1016/j.echo.2016.01.011
 21. Omar, A. M., Bansal, M., & Sengupta, P. P. (2016). Advances in Echocardiographic Imaging in Heart Failure With Reduced and Preserved Ejection Fraction. *Circulation Research*, 119(2), 357-374. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.116.309128
 22. Owan, T. E., Hodge, D. O., Herges, R. M., Jacobsen, S. J., Roger, V. L., & Redfield, M. M. (2006). Trends in prevalence and outcome of heart failure with preserved ejection fraction. *New England Journal of Medicine*, 355(3), 251-259. doi: 10.1056/NEJMoa052256
 23. Polsinelli, V. B., & Shah, S. J. (2017). Advances in the pharmacotherapy of chronic heart failure with preserved ejection fraction: an ideal opportunity for precision medicine. *Expert Opinion on Pharmacotherapy*, 18(4), 399-409. doi: 10.1080/14656566.2017.1288717
 24. Ponikowski, P., Voors, A. A., Anker, S. D., Bueno, H., Cleland, J. G., Coats, A. J., . . . Document, Reviewers. (2016). 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *European Journal of Heart Failure*, 18(8), 891-975. doi: 10.1002/ejhf.592
 25. Richardson, P., McKenna, W., Bristow, M., Maisch, B., Mautner, B., O'Connell, J., . . . Nordet, P. (1996). Report of the 1995 World Health Organization/International Society and Federation of Cardiology Task Force on the Definition and Classification of cardiomyopathies. *Circulation*, 93(5), 841-842.
 26. Rosenkranz, S., Gibbs, J. S., Wachter, R., De Marco, T., Vonk-Noordegraaf, A., & Vachiery, J. L. (2016). Left ventricular heart failure and pulmonary hypertension. *European Heart Journal*, 37(12), 942-954. doi: 10.1093/eurheartj/ehv512
 27. Shah, A. M., Shah, S. J., Anand, I. S., Sweitzer, N. K., O'Meara, E., Heitner, J. F., . . . Investigators, Topcat. (2014). Cardiac structure and function in heart failure with preserved ejection fraction: baseline findings from the echocardiographic study of the Treatment of Preserved Cardiac Function Heart Failure with an Aldosterone Antagonist trial. *Circulation: Heart Failure*, 7(1), 104-115. doi: 10.1161/CIRCHEART-FAILURE.113.000887
 28. Shah, A. M., & Solomon, S. D. (2012). Phenotypic and pathophysiological heterogeneity in heart failure with preserved ejection fraction. *European Heart Journal*, 33(14), 1716-1717. doi: 10.1093/eurheartj/ehs124
 29. Shah, S. J., Kitzman, D. W., Borlaug, B. A., van Heerebeek, L., Zile, M. R., Kass, D. A., & Paulus, W. J. (2016). Phenotype-Specific Treatment of Heart Failure With Preserved Ejection Fraction: A Multiorgan Roadmap. *Circulation*, 134(1), 73-90. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.116.021884
 30. Solomon, S. D., Rizkala, A. R., Gong, J., Wang, W., Anand, I. S., Ge, J., . . . McMurray, J. J. V. (2017). Angiotensin Receptor Neprilysin Inhibition in Heart Failure

With Preserved Ejection Fraction: Rationale and Design of the PARAGON-HF Trial. *JACC Heart Fail*, 5(7), 471-482. doi: 10.1016/j.jchf.2017.04.013

31. Tschope, C., Birner, C., Bohm, M., Bruder, O., Frantz, S., Luchner, A., . . . Laufs, U. (2018). Heart failure with preserved ejection fraction: current management and future strategies : Expert opinion on the behalf of the Nucleus of the “Heart Failure Working Group” of the German Society of Cardiology (DKG). *Clinical Research in Cardiology*, 107(1), 1-19. doi: 10.1007/s00392-017-1170-6
32. Yamaguchi, H., Yoshida, J., Yamamoto, K., Sakata, Y., Mano, T., Akehi, N., . . . Masuyama, T. (2004). Elevation of plasma brain natriuretic peptide is a hallmark of diastolic heart failure independent of ventricular hypertrophy. *Journal of the American College of Cardiology*, 43(1), 55-60.
33. Yusuf, S., Pfeffer, M. A., Swedberg, K., Granger, C. B., Held, P., McMurray, J. J., . . . Committees. (2003). Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and preserved left-ventricular ejection fraction: the CHARM-Preserved Trial. *Lancet*, 362(9386), 777-781. doi: 10.1016/S0140-6736(03)14285-7