

## Bölüm 36

# KALP YETMEZLİĞİ VE KARDİYAK REHABİLİTASYON

Hicaz ZENCİRKIRAN AĞUŞ<sup>1</sup>

Kalp yetersizliği, toplumda ciddi morbidite ve mortalite sebebi olan, sosyoekonomik yüke yol açan major bir sağlık problemidir. 70 yaşın üzerindeki kişilerde sıklığı %10'a kadar ulaşmaktadır (1). Avrupa ve Amerika kılavuzları kalp yetersizliğinde düzenli aerobik egzersizi semptomların azaltılması ve efor kapasitesinin iyileştirilmesi için sınıf IA endikasyonla önermektedir (2-4). Akut kardiyovasküler olaylar ve kalp yetersizliği sonrası medikasyon sıklıkla verilmekle birlikte, özellikle gelişmiş ülkelerde hastaların kardiyak rehabilitasyona yönlendirilmesi beklenenden daha azdır (5). İlaç tedavisi ve implante edilen cihazlar kalp yetersizliğinde egzersiz toleransını arttırmakta yetersiz kalabilmektedir. Kardiyopulmoner fonksiyonel kapasiteyi artırma ve hastaların sağlık durumlarını iyileştirme açısından en etkili tedavi yöntemlerinden birisi egzersizdir.

Kalp yetersizliğinde gerek mortalitenin azaltılması gerekse yaşam kalitesinin artırılması için tıbbi, psikolojik ve sosyal yönleri kapsayan multidisipliner bir tedavi anlayışı gereklidir. Bu dönemde hekim, hemşire, fizyoterapist, eczacı, diyetisyen, psikolog, hasta yakını görev alarak hastanın eğitimi, takibi, ilaç düzenlenmesi, kötü alışkanlıkların bırakılması ve egzersize yönlendirilmesi sağlanmalıdır.

Kardiyak rehabilitasyon, kalp yetersizliği ve akut kardiyovasküler olaylar sonrası fiziksel, psikososyal, sosyal durumda iyileşmenin sağlanması

için gereken faaliyetlerin toplamıdır. Kardiyak rehabilitasyon temel hedef ve programı Tablo 1'de gösterilmiştir. Aslında kardiyak rehabilitasyonun endikasyonları tüm kalp ve damar hastaları ve kalp damar hastalığı yüksek bireylerdir. Fakat kardiyak rehabilitasyondan öncelikli yararlana- cık olan hasta grupları koroner arter hastaları, kalp kapak ameliyatı sonrası, perkütan koroner anjioplasti ya da stentleme, periferik arter hastalığı, kalp transplantasyonu, kararlı konjestif kalp yetersizliği, kardiyomiyopatiler, konjenital kalp hastalıkları ve kardiyak cihaz implantasyonu olan hastalardır. Kontrendikasyonlar ise Tablo 2'de gösterilmiştir.

Kalp yetersizliği hastaları farmakolojik olmayan tedavi açısından eğitilmelidir. Alınan tuz miktarı <2 gr/gün olmalıdır. Sigara bırakılmalı, alkol kısıtlanmalıdır. Depresyon birlikteliği sıktır ve gerekirse farmakolojik olarak tedavi edilmelidir.

### **Kalp yetersizliği hastalarında egzersiz için artmış risk olan durumlar**

- Son 1-3 günde >1,8 kg artış olması
- Devamlı ve ya aralıklı dobutamin tedavisi
- Egzersiz ile hipotansiyon gelişmesi
- NYHA 4 fonksiyonel kapasite
- İstirahatte ve ya egzersiz ile açığa çıkan kompleks ventriküler aritmi
- İstirahat kalp hızı >100/dk
- Egzersiz toleransını kısıtlayan komorbid hastalık varlığı

<sup>1</sup> Uzman Doktor, Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, hicazincir@yahoo.com

Anaerobik eşik (AT) ve ya laktat eşiği: Tüketilen O<sub>2</sub>'den daha fazla CO<sub>2</sub> üretilmeye başladığı andır (Krebs siklusu yetersiz kalır, glikolitik yol ağırlıklı kullanılır).

RER (solunum değiş tokuş oranı); VCO<sub>2</sub>/VO<sub>2</sub> dir. Egzersizin etkinliğinin değerlendirilmesinde kullanılır. >1,1 olması hastanın yeterli efor yaptığını gösterir. <1 iken sonlandırılmışsa organik nedenler daha arka planda akla gelmelidir.

VE/VCO<sub>2</sub> de prognoz tayininde değerlidir. ≥34 olması kötü prognozu gösterir.

Ventilatuar verimlilik (VE/VCO<sub>2</sub> ve VE/VO<sub>2</sub>); 1 lt CO<sub>2</sub>'yi atmak ve ya 1 LT O<sub>2</sub>'yi almak için gereken ventilasyon hacmidir.

## SONUÇ

Kalp yetersizliği hastalarında kardiyak rehabilitasyon, özellikle farklı egzersiz modaliteleri birlikte kullanıldığında kardiyopulmoner kapasitede anlamlı artış, mortalite ve morbiditede azlama sağlar (23). Bu sebeple hastaların kardiyak rehabilitasyonuna yönlendirilmesi ve bilinçlendirilmesi sağlanmalıdır. Egzersiz tipi, süresi, yoğunluğu açısından en iyi stratejinin belirlenmesi için daha fazla sayıda çalışmaya ihtiyaç vardır.

**Anahtar kelimeler:** Kalp yetersizliği, kardiyak rehabilitasyon

## KAYNAKÇA

- Mendez GF, Cowie MR. The epidemiological features of heart failure in developing countries: a review of the literature. *Int J Cardiol* 2001;80:213-9.
- Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J* 2016;37:2315-81.
- Corrà U, Giannuzzi P, Adamopoulos S, et al. Executive summary of the position paper of the Working Group on Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology of the European Society of Cardiology (ESC): core components of cardiac rehabilitation in chronic heart failure. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2005;12:321-5.
- Harjola V, Mullens W, Banaszewski M, et al. Organ dysfunction, injury and failure in acute heart failure: from pathophysiology to diagnosis and management. A review on behalf of the Acute Heart Failure Committee of the Heart Failure Association (HFA) of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur J Heart Fail* 2017;19:821-36.
- Piepoli MF, Corrà U, Dendale P, et al (2017) Challenges in secondary prevention after acute myocardial infarction: a call for action. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care* 6 (4):299-310. <https://doi.org/10.1177/2048872616689773>
- Aydın T, Orscelik A (2017) Egzersiz reçetesi hazırlanması. Mehmet Uzun (Ed.) Kardiyak ve pulmoner rehabilitasyon içinde (s.341-345). İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi
- Cesare de Gregorio. Physical Training and Cardiac Rehabilitation in Heart Failure Patients. *Adv Exp Med Biol - Advances in Internal Medicine* DOI 10.1007/5584\_2018\_144
- Mezzani A, Hamm LF, Jones AM, et al (2013) Aerobic exercise intensity assessment and prescription in cardiac rehabilitation: a joint position statement of the European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Canadian Association of Cardiac Rehabilitation. *Eur J Prev Cardiol* 20:442-467. <https://doi.org/10.1177/2047487312460484>
- Wisloff U, Stoylen A, Loennechen JP, et al (2007) Superior cardiovascular effect of aerobic interval training versus moderate continuous training in heart failure patients: a randomized study. *Circulation* 115:3086-3094. <https://doi.org/10.1161/CirculationAHA.106.675041>
- Freyssin C, Verkindt C, Prieur F, et al. Cardiac rehabilitation in chronic heart failure: effect of an 8-week, high-intensity interval training versus continuous training. *Arch Phys Med Rehabil* 2012;93:1359-64
- Haykowsky MJ, Timmons MP, Kruger C, et al. Meta-analysis of aerobic interval training on exercise capacity and systolic function in patients with heart failure and reduced ejection fractions. *Am J Cardiol* 2013;111:1466-9.
- Ballesta García I, Rubio Arias JÁ, Ramos Campo DJ, et al. Highintensity interval training dosage for heart failure and coronary artery disease cardiac rehabilitation. A systematic review and meta-analysis. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)* 2018. pii: S1885-5857(18)30073-2.
- Ellingsen Ø, Halle M, Conraads V, et al. High-Intensity Interval Training in Patients With Heart Failure With Reduced Ejection Fraction. *Circulation*. 2017 Feb 28; 135(9): 839-849.
- Goff DC Jr, Lloyd-Jones DM, Bennett G, et al. 2013 ACC/AHA guideline on the assessment of cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2014 Jul 1;63(25 Pt B):2935-2959. doi: 10.1016/j.jacc.2013.11.005. Epub 2013 Nov 12.
- O'Connor CM, Whellan DJ, Lee KL, et al. Efficacy and safety of exercise training in patients with chronic heart failure: HF-ACTION randomized controlled trial. *JAMA* 2009;301:1439- 50. <https://doi.org/10.1001/jama.2009.454>; PMID: 19351941.
- Chen Y, Li Y. Safety and efficacy of exercise training in elderly heart failure patients: a systematic review and meta-analysis. *Int J Clin Pract*. 2013;67(11):1192-8.

17. Pandey A, Kitzman DW, Brubaker P, et al. Response to endurance exercise training in older adults with heart failure with preserved or reduced ejection fraction. *J Am Geriatr Soc.* 2017;65(8):1698–704. <https://doi.org/10.1111/jgs.14867>.
18. Forman DE, Sanderson BK, Josephson RA, et al. American College of Cardiology's Prevention of Cardiovascular Disease Section. Heart Failure as a Newly Approved Diagnosis for Cardiac Rehabilitation: Challenges and Opportunities. *J Am Coll Cardiol.* 2015;65(24):2652–9.
19. Randolph TC, Hellkamp AS, Zeitler EP, et al (2017) Utilization of cardiac resynchronization therapy in eligible patients hospitalized for heart failure and its association with patient outcomes. *Am Heart J* 189:48–58. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2017.04.001>.
20. Fletcher GF, Balady GJ, Amsterdam EA, et al (2001) Exercise standards for testing and training: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation* 104:1694–1740
21. Anderson L, Nguyen TT, Dall CH, et al. (2017b) Exercise-based cardiac rehabilitation in heart transplant recipients. *Cochrane Database Syst Rev* 4:CD012264. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012264.pub2>
22. Haddad M, Saurav A, Smer A, et al. Cardiac rehabilitation in patients with left ventricular assist device: a systematic review and meta-analysis. *J Cardiopulm Rehabil Prev.* 2017;37(6):390–6.
23. Giallauria F, Piccioli L, Vitale G, et al. Exercise training in patients with chronic heart failure: A new challenge for Cardiac Rehabilitation Community. *Monaldi Archives for Chest Disease* 2018; 88:987doi: 10.4081/monaldi.2018.987
24. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2013;62:e147–239. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.05.019>; PMID: 23747642.