

# 9. BÖLÜM

## KALP YETERSİZLİĞİ TEDAVİSİNDE TRANSPLANTASYON

Salih TOPAL<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Toplumların ortalama yaşam süresinin uzaması, hipertansiyon (HT) diyabetes mellitus (DM), obezite ve koroner arter hastalığı (KAH) gibi hastalıkların sıklığının artması, kalp yetersizliği (KY) sıklığında artışı da beraberinde getirmektedir. KY patofizyolojisinin daha iyi anlaşılması ve tedavisindeki gelişmelere rağmen ileri evre KY (İE-KY) önemli bir sağlık problemi olmaya devam etmektedir. İEKY birçok maligniteden daha kötü prognoza sahip olup 1 yıllık mortalite oranı yaklaşık olarak %50'dir<sup>1</sup>. Mekanik destek cihazları (MDC) ve kalp nakli, İE-KY olan hastalarda tedavi seçenekleri arasında yer almaktadır. İskemik kalp hastalığına bağlı KY tüm dünyada mortalitenin önemli bir nedenidir. Ortalama yaşam süresinin uzaması ve kalıcı kardiyovasküler risk faktörlerindeki artışın da etkisiyle önümüzdeki dekatta bu durumun devam edeceği öngörülmektedir<sup>2</sup>. Kalp transplantasyonu ile ilgili öneriler Uluslararası kalp-akciğer transplantasyonu derneğinin önerileri ile düzenlenmiştir<sup>3</sup>.

### TARİHİ SÜREÇ

İlk ortotopik kalp nakli 1967 yılında Dr Christiaan Bernard tarafından gerçekleştirilmiştir. Hasta 18 gün yaşamış ve Psödomanas pnömonisi nedeni ile kaybedilmiştir. 1978 yılında Dr Norman Shumway'ın siklosporini bulması ile kalp nakli yapılan hastaların yaşam süresinde dramatik ilerleme kaydedilmiştir. 1980'lerde 1 yıllık yaşam süresi yaklaşık olarak % 70 iken, 2016'da yayınlanan Uluslararası kalp-akciğer transplantasyonu derneği kayıtlarında 1 yıllık yaşam süresinin yaklaşık % 90 olduğu ve ortalama yaşam süresinin de 13,2 yıla ulaştığı bildirilmiştir<sup>4</sup>. Kalp naklinin gerçekleştirilebilir bir yöntem olduğunun ortaya konmasından sonraki ilk yıllarda kalp nakil sayısındaki hızlı artışı sonraki dönemde donör sayısının azlığı nedeniyle yavaşlama izlemiştir. Nakil yapılan hastalarda ortaya çıkan allograft vaskülopatisi ve uzun dönemde malignite sıklığındaki artış nedeni ile, son 20 yılda ortalama yaşam sürelerinde dramatik artış olmamıştır. Kalp transplantasyonu yapılan hastalarda en sık kullanılan immünosupresif ajan protokolü bir kalsinörin inhibitörü (siklospori-

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji AD, drsalihtopal@gmail.com



## KAYNAKLAR

1. Mamas MA, Sperrin M, Watson MC, et al. Do patients have worse outcomes in heart failure than in cancer? A primary care-based cohort study with 10-year follow-up in Scotland. *Eur J Heart Fail.* 2017;19(9):1095-1104.
2. Heidenreich PA, Albert NM, Allen LA, et al. Forecasting the impact of heart failure in the United States: a policy statement from the American Heart Association. *Circ Heart Fail.* 2013;6(3):606-619.
3. Mehra MR, Canter CE, Hannan MM, et al. The 2016 International Society for Heart Lung Transplantation listing criteria for heart transplantation: A 10-year update. *J Heart Lung Transplant.* 2016;35(1):1-23.
4. Lund LH, Edwards LB, Dipchand AI, et al. The Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Thirty-third Adult Heart Transplantation Report-2016; Focus Theme: Primary Diagnostic Indications for Transplant. *J Heart Lung Transplant.* 2016;35(10):1158-1169.
5. Colvin-Adams M, Valapour M, Hertz M, et al. Lung and heart allocation in the United States. *Am J Transplant.* 2012;12(12):3213-3234.
6. Martin J, Siegenthaler MP, Friesewinkel O, et al. Implantable left ventricular assist device for treatment of pulmonary hypertension in candidates for orthotopic heart transplantation-a preliminary study. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2004;25(6):971-977.
7. John R, Lietz K, Burke E, et al. Intravenous immunoglobulin reduces anti-HLA alloreactivity and shortens waiting time to cardiac transplantation in highly sensitized left ventricular assist device recipients. *Circulation.* 1999;100(19 Suppl):II229-235.
8. Fishman JA. Infection in solid-organ transplant recipients. *N Engl J Med.* 2007;357(25):2601-2614.
9. Stehlik J, Edwards LB, Kucheryavaya AY, et al. The Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: twenty-seventh official adult heart transplant report--2010. *J Heart Lung Transplant.* 2010;29(10):1089-1103.
10. Kobashigawa J, Zuckermann A, Macdonald P, et al. Report from a consensus conference on primary graft dysfunction after cardiac transplantation. *J Heart Lung Transplant.* 2014;33(4):327-340.
11. McCartney SL, Patel C, Del Rio JM. Long-term outcomes and management of the heart transplant recipient. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2017;31(2):237-248.
12. Haddad F, Couture P, Tousignant C, Denault AY. The right ventricle in cardiac surgery, a perioperative perspective: II. Pathophysiology, clinical importance, and management. *Anesth Analg.* 2009;108(2):422-433.
13. Leeman M, Van Cutsem M, Vachiéry JL, Antoine M, Leclerc JL. Determinants of right ventricular failure after heart transplantation. *Acta Cardiol.* 1996;51(5):441-449.
14. Awad M, Czer LS, Hou M, et al. Early Denervation and Later Reinnervation of the Heart Following Cardiac Transplantation: A Review. *J Am Heart Assoc.* 2016;5(11).
15. Costanzo MR, Dipchand A, Starling R, et al. The International Society of Heart and Lung Transplantation Guidelines for the care of heart transplant recipients. *J Heart Lung Transplant.* 2010;29(8):914-956.
16. Lund LH, Khush KK, Cherikh WS, et al. The Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Thirty-fourth Adult Heart Transplantation Report-2017; Focus Theme: Allograft ischemic time. *J Heart Lung Transplant.* 2017;36(10):1037-1046.
17. Chang DH, Kittleson MM, Kobashigawa JA. Immunosuppression following heart transplantation: prospects and challenges. *Immunotherapy.* 2014;6(2):181-194.
18. Stewart S, Winters GL, Fishbein MC, et al. Revision of the 1990 working formulation for the standardization of nomenclature in the diagnosis of heart rejection. *J Heart Lung Transplant.* 2005;24(11):1710-1720.
19. Kittleson MM PJ, Kobashigawa JA. Chapter 72: cardiac transplantation. In: Fuster V, Harrington RA, Narula J, Eapen ZJ, editors. *Hurst's the Heart.* 14th ed. New York (NY): McGraw-Hill; 2017.
20. Kittleson MM PJ, Kobashigawa JA. Chapter 72: cardiac transplantation. In: Fuster V, Harrington RA, Narula J, Eapen ZJ, editors. *Hurst's the Heart.* 14th ed. New York (NY): McGraw-Hill; 2017.
21. Wever-Pinzon O, Romero J, Kelesidis I, et al. Coronary computed tomography angiography for the detection of cardiac allograft vasculopathy: a me-



- ta-analysis of prospective trials. *J Am Coll Cardiol*. 2014;63(19):1992-2004.
22. Schaffer SA, Husain S, Delgado DH, Kavanaugh L, Ross HJ. Impact of adjuvanted H1N1 vaccine on cell-mediated rejection in heart transplant recipients. *Am J Transplant*. 2011;11(12):2751-2754.
  23. Boyarsky BJ, Werbel WA, Avery RK, et al. Immunogenicity of a Single Dose of SARS-CoV-2 Messenger RNA Vaccine in Solid Organ Transplant Recipients. *JAMA*. 2021;325(17):1784-1786.
  24. Crow LD, Jambusaria-Pahlajani A, Chung CL, et al. Initial skin cancer screening for solid organ transplant recipients in the United States: Delphi method development of expert consensus guidelines. *Transpl Int*. 2019;32(12):1268-1276.
  25. Dasari TW, Pavlovic-Surjancev B, Dusek L, Patel N, Heroux AL. Utility of screening computed tomography of chest, abdomen and pelvis in patients after heart transplantation. *Eur J Radiol*. 2011;80(3):e381-384.
  26. Opelz G, Henderson R. Incidence of non-Hodgkin lymphoma in kidney and heart transplant recipients. *Lancet*. 1993;342(8886-8887):1514-1516.