



# BÖLÜM 15

## KORONER ARTER CERRAHİSİNDE ANASTOMOZ CİHAZLARI

Helin EL KILIÇ<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Çoklu koroner arter hastalığında, koroner arter bypass cerrahisi (CABG) standart bir tedavi şeklini almıştır. Cerrahi ve miyokardiyal korunma tekniklerinde ilerleme, anestezi yöntemlerindeki gelişmeler, bu prosedürü daha güvenli hale getirmiş ve mortalite oranlarını %1-3'e kadar düşürmüştür (1). Bunun sonucunda ise ileri yaş grubunda cerrahi revaskülarizasyon uygulanabilir hale gelmiştir. Ancak tüm bu gelişmelere rağmen inme ve ameliyat sonrası kognitif fonksiyonlarda azalma gibi nöropsikolojik sorunlar hala en önemli komplikasyonlardan bazılarıdır (2).

Kardiyopulmoner bypass (KPB) altında olmaksızın CABG uygulanması son yıllarda büyük ilgi görmektedir. Klasik pompa altında yapılan CABG ile karşılaştırıldığında off-pump CABG (OPCAB) prosedürünün yararları konusunda devam eden tartışmalar olmakla birlikte, çoğu otorite OPCAB prosedürünün yüksek risk altında olduğu düşünülen hastalarda inme insidansını azalttığı konusunda hemfikirlerdir. İki farklı prosedürün karşılaştırıldığı çalışmalarda postoperatif inme oranında belirgin azalmanın gösterilemediği çalışmalar da mevcuttur (3-6). Hernandez ve ark. OPCAB sonrası (%1.33) ve KPB altında

CABG sonrası (%1,82) postoperatif inme oranları benzer olarak bulmuştur (3). Yine 609 standart CABG hastası ile 135 OPCAB hastasına yönelik retrospektif farklı bir çalışmada, Kshetry kalıcı inme oranlarında anlamlı bir farklılık saptamamıştır (6). Ancak Plomptan ve ark. tarafından, OPCAB prosedürü uygulanan 680 hasta ile klasik CABG prosedürü uygulanan 1773 hasta karşılaştırılmış ve yapılan bu çalışmada OPCAB prosedüründe perioperatif nörolojik komplikasyon insidansının gerilediği saptanmış (7). Her ne kadar perioperatif inme gelişimine neden olacak farklı birçok mekanizma biliniyor olsa da hiç şüphesiz aterosklerotik asendan aorta manipülasyonuna bağlı aterosklerotik plak embolisi temel sebeptir (Tablo 1). Bu nedenle, aort manipülasyonunun en aza indirilmesi asıl koruyucu etkiyi sağlar. OPCAB prosedüründe aort kanülasyonu ve aort klemleme ihtiyacı olmamakla beraber, safen ven ya da serbest arteriyel aortokoroner greft kullanımını proksimal anastomoz aşamasında aortik emboli riskini barındırmaktadır (8). Bu sorunu çözmek amacı ile farklı proksimal anastomoz cihazları geliştirilmiştir. Kısıtlı erişime ve zorluğa rağmen, hızlı ve fonksiyonel revaskülarizasyona yardımcı farklı proksimal ve distal anastomoz cihazları bulunmaktadır.

<sup>1</sup> Uzm. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Seyrantepe Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi AD, helin\_el@hotmail.com



## SONUÇ

Herhangi bir cerrahi koroner revaskülarizasyon prosedürünün birincil hedefi operasyonun nasıl yapıldığına bakılmaksızın mükemmel uzun vadeli greft açıklığıdır. Operatöre bağlı cerrahi teknik ve anastomoz kalitesindeki değişkenlik, yalnızca greft açıklığını değil, aynı zamanda hasta sonuçlarını da önemli ölçüde etkilemektedir. Koroner arter bypass cerrahisinin (CABG) aşıl tendonu şüphesiz perioperatif nörolojik morbidite riskidir. Hem proksimal hem de distal koroner anastomoz cihazları potansiyel olarak ulaşımı zor, genellikle minimal invaziv kesilerde nörolojik komplikasyonlardan korunma amaçlı, ciddi aterosklerotik hastalarda hızlı, etkili ve patent anastomoz için etkili sistemlerdir. Bu cihazlarının kullanımı, minimal erişimli ve sternotomisz cerrahi revaskülarizasyona ilgiyi arttıracaktır.

## KAYNAKLAR

1. Ferguson TB, Hammill BG, Peterson ED, et al: A decade of change-risk profiles and outcomes for isolated coronary artery bypass grafting procedures, 1990-1999: A report from the STS National Database Committee and the Duke Clinical Research Institute. *Ann Thorac Surg* 73: 480-490, 2002
2. Tuman KJ, McCarthy RJ, Najafi H, et al: Differential effects of advanced age on neurologic and cardiac risks of coronary artery operations. *J Thorac Cardiovasc Surg* 104:1510-1517, 1992
3. Hernandez F, Cohn WE, Baribeau YR, et al: In-hospital outcomes of off-pump versus on-pump coronary artery bypass procedures: A multicenter experience. *Ann Thorac Surg* 72:1528-1534, 2001
4. Ricci M, Karamanoukian HC, Dancona G, et al: On-pump and off-pump coronary artery bypass grafting in the elderly: Predictors of adverse outcome. *J Cardiovasc Surg* 16:458-466, 2001
5. Contini M, DiMauro M, Vitolla G, et al: Off-pump myocardial revascularization using arterial conduits without cardiopulmonary bypass. *J Cardiovasc Surg* 15:251-255, 2000
6. Kshetry VR, Flavin TF, Emery RW, et al: Does multivessel off-pump coronary artery bypass reduce postoperative morbidity? *Ann Thorac Surg* 69:1725-1730, 2000
7. Plomondon ME, Cleveland JC, Ludwig ST, et al: Off-pump coronary artery bypass is associated with improved risk-adjusted outcome. *Ann Thorac Surg* 72:114-119, 2001
8. Guerrieri Wolf L, Abu-Omar Y, Choudhary BP, Pigott D, Taggart DP. Gaseous and solid cerebral microembolization during proximal aortic anastomosis in off-pump coronary surgery: the effect of an aortic side-biting clamp and two clampless devices. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2007;**133**(2):485–93. doi: 10.1016/j.jtcvs.2006.10.002
9. Emmert MY, Grunenfelder J, Scherman J, et al. HEARTSTRING enabled no-touch proximal anastomosis for off-pump coronary artery bypass grafting: current evidence and technique. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2013;**17**:538–41
10. Hilker M, Arlt M, Keyser A, et al. Minimizing the risk of perioperative stroke by clampless off-pump bypass surgery: a retrospective observational analysis. *J Cardiothorac Surg.* 2010;**5**:14.
11. Douglas JM, Jr., Spaniol SE. A multimodal approach to the prevention of postoperative stroke in patients undergoing coronary artery bypass surgery. *Am J Surg.* 2009;**197**:587–90.
12. Motallebzadeh R, Bland JM, Markus HS, Kaski JC, Jahangiri M. Neurocognitive function and cerebral emboli: randomized study of on-pump versus off-pump coronary artery bypass surgery. *Ann Thorac Surg.* 2007;**83**(2):475–82. doi: 10.1016/j.athoracsur.2006.09.024.
13. Bergman P, Hadjinikolaou L, Dellgren G, Linden J van der. A policy to reduce stroke in patients with extensive atherosclerosis of the ascending aorta undergoing coronary surgery. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2004;**3**(1):28–32. doi: 10.1016/S1569-9293(03)00219-6.
14. Weber A, Tavakoli R, Genoni M. Ascending aortic dissection after proximal bypass anastomotic device. *J Card Surg.* 2008;**23**: 585–6.
15. Demertzis S, Trunfio R, Faletta F, Wytttenbach R, Siclari F. Sutureless proximal anastomosis using the PAS-Port system: sixmonth patency and five-year follow-up in 'all-comers. *Ann Thorac Surg.* 2010;**90**:1507–14.
16. Puskas JD, Halkos ME, Balkhy H, et al. Evaluation of the PASPort proximal anastomosis system in coronary artery bypass surgery (the EPIC trial). *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2009;**138**: 125–32.



17. Kempfert J, Opfermann UT, Richter M, Bossert T, Mohr FW, Gummert JF. Twelve-month patency with the PAS-Port proximal connector device: a single center prospective randomized trial. *Ann Thorac Surg.* 2008;85:1579–85.
18. Gummert JF, Demertzis S, Matschke K, et al. Six-month angiographic follow-up of the PAS-Port II clinical trial. *Ann Thorac Surg.* 2006;81:90–6.
19. Gummert JF, Diegeler A, Falk V. Anastomotic devices in coronary artery bypass grafting. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2017;65:S179–82.
20. Verberkmoes NJ, Wolters SL, Post JC, Soliman-Hamad MA, ter Woorst JF, Berreklouw E. Distal anastomotic patency of the Cardica C-PORT xA system vs the hand-sewn technique: a prospective randomized controlled study in patients undergoing coronary artery bypass grafting. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2013;44:512–8.
21. Matschke KE, Gummert JF, Demertzis S, et al. The Cardica C-Port system: clinical and angiographic evaluation of a new device for automated, compliant distal anastomoses in coronary artery bypass grafting surgery – a multicenter prospective clinical trial. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2005;130:1645–52.
22. Balkhy, Husam H., et al. “Multicenter assessment of grafts in coronaries: midterm evaluation of the C-Port device (the MAGIC Study).” *Innovations* 13.4 (2018): 273-281.