



BÖLÜM 23

KORONER REVASKÜLARİZASYONDA CERRAHİ ENDİKASYONLAR

Mustafa USTA¹

GİRİŞ

Koroner arter hastalığına (KAH) bağlı ölüm oranları medikal tedavinin yaygınlaşması ve revaskülarizasyon tekniklerinin gelişmesi sayesinde giderek azalmış olmasına rağmen gelişmiş ülkelerde halen mortalitenin en sık sebebi olmaya devam etmektedir (1). Sones ve Shire 1960 yıllarında Cleveland Kliniğinde yaptıkları selektif koroner anjiyografi çalışmalarıyla koroner arter daraltıcı ve tıkaçıcı lezyonları tanımlamayı başarmışlardır (2). Favalora ve Effler 1967 yılında aynı merkezde safen venini greft olarak ilk kez kullanmışlardır. 1971 yılına kadar toplam 741 vakaya ulaşmışlar ve benzer yıllarda DeBakey Houston'da LAD'ye (Sol ön inen arter) safen veni anastomozunu gerçekleştirmiştir (3, 4). Bu gelişmeler sonrasında giderek yaygınlaşmaya başlayan Koroner Arter Bypass Greft Cerrahisi (KABC) özellikle çoklu damar hastalarının revaskülarizasyon tedavisinde altın standart haline gelmiştir (4, 5).

Koroner Arter Bypass Greft Cerrahisinin ana hedefleri iskeminin düzeltilmesi, anjinal semptomların azaltılması, tekrarlayıcı miyokard infarktüslerini engellemek, yaşam süresinin uza-

tılması, sol ventrikül fonksiyonları korumak ve kişilerin egzersiz kapasitesinin artırılmasıdır (6). Perkütan revaskülarizasyon teknikleri ile koroner arter bypass greft cerrahisini kıyaslayan, uzun yıllar boyunca yapılmış büyük çaplı çalışmaların sonuçları belirgin olarak 2010 yılında Avrupa Kardiyoloji Derneği (European Society of Cardiology ESC) ve 2011 yılında Amerikan Kalp Cemiyeti (American Heart Association, AHA) kılavuzlarına yansımıştır. Kılavuzların en temel önerisi revaskülarizasyon tekniği kararının kardiyologlar ve cerrahlar tarafından oluşturulan "kalp ekibi" tarafından verilmesidir. Ekibin karar vermesi esnasında STS (Society of Thoracic Surgeons) ve SYNTAX (SYNergy between PCI with TAXUS and Cardiac Surgery) skorlarının dikkate alınması önerilmiştir (7-10).

SYNTAX skoru, SYNTAX (SYNergy between PCI with TAXUS and Cardiac Surgery) çalışması için hazırlanmış ve koroner anjiyografi sonuçlarına göre lezyonun ciddiyeti, sayısı, yeri ve kompleksliği gibi faktörlerinin değerlendirilmesine dayalı bir skorlama sistemidir (11, 12). SYNTAX skoru bilgisayar programı aracılığı ile 12 adet temel sorunun ardışık olarak cevaplanması sonucu hesaplanır (13). Hesaplama esnasında her lezyon

¹ Uzm Dr., Kaçkar Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, m_usta_fa28@hotmail.com



leyicisi olduğu saptanmıştır (42). Ayrıca hemodiyalize girmeyen hastalarda GFR (Glomerüler filtrasyon hızı) değerleri postoperatif mortalite, morbidite ve akut böbrek yetmezliği ön gördürücüsüdür (43). GFR değeri azaldıkça perioperatif ölüm, inme riski ve mekanik ventilasyon desteği ihtiyacı artar. GFR<30 mL/dk/1.73m² olan hastalarda normal hasta popülasyonuna oran ile postoperatif dönemde akut böbrek yetmezliği riski 20 kat daha yüksektir (43-45).

Son dönem olmayan kronik böbrek yetmezlikli 4584 hastanın dahil edildiği retrospektif bir çalışmada KABC'nin PKG'ye oranla daha uzun yaşam süresi sağladığı görülmüştür. Bu farklılık ise GFR > 60 ml/dk üzerinde iken ortadan kalmaktadır (46). ARTS II çalışmasının sonuçlarına göre PKG tedavisi alan KBH hastalarında KABC tedavisine kıyasla tekrarlayan revaskülarizasyon ihtiyacının yüksek olduğu gözlemlenmiştir (47, 48). Özellikle GFR < 60 ml/dk olan KBH hastalarında PKG yapılan grupta KABC yapılan hasta gruplarına kıyasla 5 yıllık takipleri sonrası 3 kat daha fazla revaskülarizasyon ihtiyacı ortaya çıkmıştır (47, 49).

Son dönem böbrek hastalarında (SDBH) yapılan çok sayıda küçük çaplı retrospektif çalışmalar sonucunda da KABC ile revaskülarizasyon sağlanmasının yaşam süresini olumlu etkilediği vurgulanmıştır (50, 51). USRDS (United States Renal Data System) verileri kullanılarak yapılan retrospektif bir çalışmada PKG uygulanan 6887 SDBH ile KABC uygulanan 7419 SDBH karşılaştırılmıştır. Perioperatif mortalite oranları KABC kolunda yüksek olmasına karşın (sırasıyla mortalite oranları %12,5 %5,4) uzun dönem sağ kalım oranları PKG yapılan hasta grubuna kıyasla daha yüksek saptanmıştır (52). Yapılan çalışmaların çoğunun retrospektif olması ve uygulanan PKG tekniklerinin günümüzde büyük oranda değişmesi nedeniyle, bu verilerin günümüz şartlarında rehberliği sınırlı kalmaktadır. Bu nedenle bu özel hasta gruplarında halen prospektif geniş çaplı uzun dönem çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Sonuç olarak günümüzde yeni nesil ilaç kaplı stentler ve kompleks lezyonların revaskülarizasyonu için perkütan koroner girişim teknikleri geliştirilmesine rağmen koroner arter bypass greft cerrahisi halen önemi korumaktadır. Özellikle diyabetes mellitus, kronik böbrek hastalığı, sol ventrikül disfonksiyonu ve/veya yaygın damar hastalığı olanlarda komplet revaskülarizasyon yönüyle KABC'nin PKG'ye olan üstünlüğü tartışmasızdır.

KAYNAKLAR

1. Ford ES, Capewell SJ. Proportion of the decline in cardiovascular mortality disease due to prevention versus treatment: public health versus clinical care. 2011;32:5-22.
2. Proudfit WL, Shirey EK, Sones Jr FMJC. Selective cine coronary arteriography: correlation with clinical findings in 1,000 patients. 1966;33(6):901-10.
3. Loop FD, Cosgrove DM, Lytle BW, Thurer RL, Simpfendorfer C, Taylor PC, et al. An 11 year evolution of coronary arterial surgery (1967-1978). 1979;190(4):444.
4. Garrett HE, Dennis EW, DeBakey MEJJ. Aortocoronary bypass with saphenous vein graft: seven-year follow-up. 1973;223(7):792-4.
5. ElBardissi AW, Aranki SF, Sheng S, O'Brien SM, Greenberg CC, Gammie JSJTJot, et al. Trends in isolated coronary artery bypass grafting: an analysis of the Society of Thoracic Surgeons adult cardiac surgery database. 2012;143(2):273-81.
6. Lytle BW, Cosgrove III DMJCpis. Coronary artery bypass surgery. 1992;29(10):743-807.
7. Members ATE, Hamm CW, Bassand J-P, Agewall S, Bax J, Boersma E, et al. ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes (ACS) in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). 2011;32(23):2999-3054.
8. Members* WC, Hillis LD, Smith PK, Anderson JL, Bittl JA, Bridges CR, et al. 2011 ACCF/AHA guideline for coronary artery bypass graft surgery: executive summary: a report of the American Col-



- lege of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. 2011;124(23):2610-42.
9. Farooq V, Serruys PW, Garcia-Garcia HM, Zhang Y, Bourantas CV, Holmes DR, et al. The negative impact of incomplete angiographic revascularization on clinical outcomes and its association with total occlusions: the SYNTAX (Synergy Between Percutaneous Coronary Intervention with Taxus and Cardiac Surgery) trial. 2013;61(3):282-94.
 10. Serruys PW, Morice M-C, Kappetein AP, Colombo A, Holmes DR, Mack MJ, et al. Percutaneous coronary intervention versus coronary-artery bypass grafting for severe coronary artery disease. 2009;360(10):961-72.
 11. Franzone A, Taniwaki M, Rigamonti F, Heg DH, Piccolo R, Roffi M, et al. Angiographic complexity of coronary artery disease according to SYNTAX score and clinical outcomes after revascularisation with newer-generation drug-eluting stents: a substudy of the BIOSCIENCE trial. 2016;12(5):e595-604.
 12. Austen WG, Edwards JE, Frye RL, Gensini G, Gott VL, Griffith LS, et al. A reporting system on patients evaluated for coronary artery disease. Report of the Ad Hoc Committee for Grading of Coronary Artery Disease, Council on Cardiovascular Surgery, American Heart Association. 1975;51(4):5-40.
 13. Sianos G, Morel M-A, Kappetein AP, Morice M-C, Colombo A, Dawkins K, et al. The SYNTAX Score: an angiographic tool grading the complexity of coronary artery disease. 2005;1(2):219-27.
 14. Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. 2018;76(12):1585-664.
 15. Serruys PW, Onuma Y, Garg S, Sarno G, van den Brand M, Kappetein A-P, et al. Assessment of the SYNTAX score in the Syntax study. 2009;5(1):50-6.
 16. members ATE, Kolh P, Windecker S, Alfonso F, Collet J-P, Cremer J, et al. 2014 ESC/EACTS guidelines on myocardial revascularization: the task force on myocardial revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). 2014;46(4):517-92.
 17. Thuijs DJ, Kappetein AP, Serruys PW, Mohr F-W, Morice M-C, Mack MJ, et al. Percutaneous coronary intervention versus coronary artery bypass grafting in patients with three-vessel or left main coronary artery disease: 10-year follow-up of the multicentre randomised controlled SYNTAX trial. 2019;394(10206):1325-34.
 18. Généreux P, Palmerini T, Caixeta A, Cristea E, Mehran R, Sanchez R, et al. SYNTAX score reproducibility and variability between interventional cardiologists, core laboratory technicians, and quantitative coronary measurements. 2011;4(6):553-61.
 19. O'Brien SM, Feng L, He X, Xian Y, Jacobs JP, Badhwar V, et al. The Society of Thoracic Surgeons 2018 Adult Cardiac Surgery risk models: part 2—statistical methods and results. 2018;105(5):1419-28.
 20. Patel MR, Calhoun JH, Dehmer GJ, Grantham JA, Maddox TM, Maron DJ, et al. ACC/AATS/AHA/ASE/ASNC/SCAI/SCCT/STS 2017 appropriate use criteria for coronary revascularization in patients with stable ischemic heart disease: a report of the American College of Cardiology appropriate use criteria task force, American Association for Thoracic Surgery, American Heart Association, American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular Computed Tomography, and Society of Thoracic Surgeons. 2017;69(17):2212-41.
 21. Head SJ, Milojevic M, Daemen J, Ahn J-M, Boersma E, Christiansen EH, et al. Mortality after coronary artery bypass grafting versus percutaneous coronary intervention with stenting for coronary artery disease: a pooled analysis of individual patient data. 2018;391(10124):939-48.
 22. Gaudino M, Benesch C, Bakaeen F, DeAnda A, Femes SE, Galance L, et al. Considerations for reduction of risk of perioperative stroke in adult patients undergoing cardiac and thoracic aortic operations: a scientific statement from the American Heart Association. 2020;142(14):e193-e209.
 23. Members WC, Lawton JS, Tamis-Holland JE, Bangalore S, Bates ER, Beckie TM, et al. 2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. 2021.
 24. Doenst T, Haverich A, Serruys P, Bonow RO, Kappetein P, Falk V, et al. PCI and CABG for treating



44. Weerasinghe A, Athanasiou T, Al-Ruzzeh S, Casula R, Tekkis PP, Amrani M, et al. Functional renal outcome in on-pump and off-pump coronary revascularization: a propensity-based analysis. 2005;79(5):1577-83.
45. Cooper WA, O'Brien SM, Thourani VH, Guyton RA, Bridges CR, Szczech LA, et al. Impact of renal dysfunction on outcomes of coronary artery bypass surgery: results from the Society of Thoracic Surgeons National Adult Cardiac Database. 2006;113(8):1063-70.
46. Reddan DN, Szczech LA, Tuttle RH, Shaw LK, Jones RH, Schwab SJ, et al. Chronic kidney disease, mortality, and treatment strategies among patients with clinically significant coronary artery disease. 2003;14(9):2373-80.
47. Aoki J, Ong AT, Hoyer A, van Herwerden LA, Sousa JE, Jatene A, et al. Five year clinical effect of coronary stenting and coronary artery bypass grafting in renal insufficient patients with multivessel coronary artery disease: insights from ARTS trial. 2005;26(15):1488-93.
48. Ivens K, Gradaus F, Heering P, Schoebel F, Klein M, Schulte H, et al. Myocardial revascularization in patients with end-stage renal disease: comparison of percutaneous transluminal coronary angioplasty and coronary artery bypass grafting. 2001;32(4):717-23.
49. Herzog CA, Ma JZ, Collins AJ. Comparative survival of dialysis patients in the United States after coronary angioplasty, coronary artery stenting, and coronary artery bypass surgery and impact of diabetes. 2002;106(17):2207-11.
50. Rinehart AL, Herzog CA, Collins AJ, Flack JM, Ma JZ, Opsahl JAJ. A comparison of coronary angioplasty and coronary artery bypass grafting outcomes in chronic dialysis patients. 1995;25(2):281-90.
51. Koyanagi T, Nishida H, Kitamura M, Endo M, Koyanagi H, Kawaguchi M, et al. Comparison of clinical outcomes of coronary artery bypass grafting and percutaneous transluminal coronary angioplasty in renal dialysis patients. 1996;61(6):1793-6.
52. Herzog CA, Ma JZ, Collins AJ. Long-term outcome of dialysis patients in the United States with coronary revascularization procedures. 1999;56(1):324-32.