

## BÖLÜM 17

# AKUT KORONER SENDROMDA BİFURKASYON LEZYONLARINA GİRİŞİM

Serkan ASLAN

Kaan GÖKÇE

### 1.Giriş

Akut koroner sendrom (AKS), kalbi besleyen koroner arterlerde kan akımının azalması ya da tamamen kesilmesi sonucu gelişen miyokard iskemisinin neden olduğu kararsız angina pectoris (KAP), ST yükselmesiz miyokard infarktüsü (NSTEMI) ve ST yükselmeli miyokard infarktüsünü (STEMI) kapsayan bir grup klinik semptomdur. Altta yatan patofizyolojik mekanizma, genellikle koroner arter kan akımının aterosklerotik plağın rüptürü sonucu oluşan intrakoroner trombüse bağlı ani gelişen kısmi veya tam tıkanıklığıdır. Klinik tablonun seyri koroner arter tıkanıklığının yerine, şiddetine ve tedavi zamanlamasına bağlı olarak değişmekle birlikte, AKS hastane içi ve uzun dönemde yüksek morbidite ve mortalite oranları ile ilişkilidir. Bu nedenle, hızlı tanı ve etkili tedavi kritik önem taşır. Özellikle STEMI ile başvuran hastalarda optimal tedavi yaklaşımı hızlı bir şekilde perkütan koroner girişim

(PKG) uygulayarak iskemik bölgeye kan akışını tekrar sağlamaktır (1).

Koroner bifurkasyon lezyonu, Avrupa Bifurkasyon Kulübü (EBC) tarafından "önemli bir yan dal (YD) orijinine bitişik ve/veya orijini kapsayan koroner arter daralması" olarak tanımlanır (2). YD orijinindeki darlık, müdahale öncesi plak varlığı veya ana dal (AD) stentleme sırasında YD'ye plak kayması veya karina şifti sonucu olabilir. Bifurkasyon karina bölgesinde yüksek 'shear' stresi ve düşük ateroskleroz riski varken, 'shear' stresinin düşük olduğu karinanın lateral duvarlarında yüksek ateroskleroz riski vardır (2). Bu, düşük akım ve düşük 'shear' stresinin olduğu bifurkasyon bölgesinin lateral duvarında bulunan endotel hücrelerinden inflamatuvar ve proaterosklerotik maddelerin salınımı ile ilişkilendirilmiştir. Koroner lezyonların %15-20'si bifurkasyon lezyonlarından oluşmaktadır (2). Bifurkasyon lezyonları için PKG, bifurkasyon olmayan lezyonların müdahalesinden daha karmaşıktır.

man konsensus raporunda, tüm nedenlere bağlı mortalitede 1 stent ile 2 stent yaklaşımları arasında uzun vadeli etkinlik ve güvenlik konusunda karışık sonuçlar olmasına rağmen, gerçek koroner bifurkasyon lezyonlarını (Medina sınıflandırması 1,0,1; 1,1,1; 0,1,1) tedavi etme stratejisi olarak gerek tek bir stent kullanımı planlandığında, gerekse prosedürden önce 2 stent kullanımı beklendiğinde de koroner bifurkasyon lezyonlarının tedavisinde tercih edilen strateji olarak kademeli provizyonel stentlemeyi önerir (5). Bu nedenle, YD'nin provizyonel stentlenmesiyle birlikte yalnızca AD stentleme, çoğu koroner bifurkasyon lezyonu için tercih edilen yaklaşım olmalıdır. AKS'li hastalarda sorumlu koroner bifurkasyon lezyonlarının tedavisinde kanıta dayalı verilerin yetersiz olması nedeniyle, tavsiyelerin çoğu büyük ölçüde uzman fikir birliği görüşünün sonucudur. Bu nedenle, bazı klinik durumlarda bu kılavuzlardan sapmalar uygun olabilir. Kılavuz önerilerine istisna olarak, DEFINITION kriterlerine göre 'kompleks koroner bifurkasyon' tanımına giren bifurkasyon lezyonlarında ön YD stentleme tercih edilebilir.

## Kaynaklar

1. Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *EuroIntervention*. 2019;14(14):1435–1534. doi:10.4244/EIJY19M01\_01
2. Burzotta F, Lassen JF, Lefèvre T, et al. Percutaneous coronary intervention for bifurcation coronary lesions: the 15th consensus document from the European Bifurcation Club. *EuroIntervention*. 2021;16(16):1307–1317. doi:10.4244/EIJ-D-20-00169
3. Yamashita T, Nishida T, Adamian MG, et al. Bifurcation lesions: two stents versus one stent—immediate and follow-up results. *Journal of the American College of Cardiology*. 2000;35(5):1145–1151. doi:10.1016/s0735-1097(00)00534-9
4. Moses JW, Leon MB, Popma JJ, et al. Sirolimus-eluting stents versus standard stents in patients with stenosis in a native coronary artery. *The New England journal of medicine*. 2003;349(14):1315–1323. doi:10.1056/NEJMoa035071
5. Lassen JF, Albiero R, Johnson TW, et al. Treatment of coronary bifurcation lesions, part II: implanting two stents. The 16th expert consensus document of the European Bifurcation Club. *EuroIntervention*. 2022:EIJ-D-22-00166. doi:10.4244/EIJ-D-22-00166
6. Maeng M, Holm NR, Erglis A, et al. Long-term results after simple versus complex stenting of coronary artery bifurcation lesions: Nordic Bifurcation Study 5-year follow-up results. *Journal of the American College of Cardiology*. 2013;62(1):30–34. doi:10.1016/j.jacc.2013.04.015
7. Colombo A, Bramucci E, Saccà S, et al. Randomized study of the crush technique versus provisional side-branch stenting in true coronary bifurcations: the CACTUS (Coronary Bifurcations: Application of the Crushing Technique Using Sirolimus-Eluting Stents) Study. *Circulation*. 2009;119(1):71–78. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.108.808402
8. Dudek D, Mehran R, Dziewierz A, et al. Impact of bifurcation target lesion on angiographic, electrocardiographic, and clinical outcomes of patients undergoing primary percutaneous coronary intervention (from the Harmonizing Outcomes With Revascularization and Stents in Acute Myocardial Infarction [HORIZONS-AMI] trial). *EuroIntervention*. 2013;9(7):817–823. doi:10.4244/EIJ-V9I7A135
9. Chen SL, Santoso T, Zhang JJ, et al. Clinical Outcome of Double Kissing Crush Versus Provisional Stenting of Coronary Artery Bifurcation Lesions: The 5-Year Follow-Up Results From a Randomized and Multicenter DKCRUSH-II Study (Randomized Study on Double Kissing Crush Technique Versus Provisional Stenting Technique for Coronary Artery Bifurcation Lesions). *Circulation. Cardiovascular interventions*. 2017;10(2):e004497. doi:10.1161/CIRCINTERVENTIONS.116.004497
10. Choi KH, Song YB, Jeong JO, et al. Treatment Strategy for STEMI With Bifurcation Culprit Lesion Undergoing Primary PCI: The COBIS II Registry. *Revista espanola de cardiologia (English ed.)*. 2018;71(10):811–819. doi:10.1016/j.rec.2018.01.002
11. Salinas P, Mejía-Rentería H, Herrera-Nogueira R, et al. Bifurcation Culprit Lesions in ST-segment Elevation Myocardial Infarction: Procedural Success and 5-year Outcome Compared With Nonbifurcation Lesions. *Revista espanola de cardiologia (English ed.)*. 2018;71(10):801–810. doi:10.1016/j.rec.2017.06.022
12. Mintz GS, Lefèvre T, Lassen JF, et al. Intravascular ultrasound in the evaluation and treatment of left main coronary artery disease: a consensus statement from the European Bifurcation Club. *EuroIntervention*. 2018;14(4):e467–e474. doi:10.4244/EIJ-D-18-00194
13. Onuma Y, Katagiri Y, Burzotta F, et al. Joint consensus on the use of OCT in coronary bifurcation lesions by the European and Japanese bifurcation clubs. *EuroIntervention*. 2019;14(15):e1568–e1577. doi:10.4244/EIJ-D-18-00391
14. Mallidi J, Lotfi A. Fractional Flow Reserve for the Evaluation of Tandem and Bifurcation Lesions, Left Main, and Acute Coronary Syndromes. *Interventional cardiology clinics*. 2015;4(4):471–480. doi:10.1016/j.

- iccl.2015.06.007
15. Hildick-Smith D, de Belder AJ, Cooter N, et al. Randomized trial of simple versus complex drug-eluting stenting for bifurcation lesions: the British Bifurcation Coronary Study: old, new, and evolving strategies. *Circulation*. 2010;121(10):1235–1243. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.109.888297
  16. Koo BK, Kang HJ, Youn TJ, et al. Physiologic assessment of jailed side branch lesions using fractional flow reserve. *Journal of the American College of Cardiology*. 2005;46(4):633–637. doi:10.1016/j.jacc.2005.04.054
  17. De Bruyne B, Adjedj J. Fractional flow reserve in acute coronary syndromes. *European heart journal*. 2015;36(2):75–76. doi:10.1093/eurheartj/ehu362
  18. Layland J, Oldroyd KG, Curzen N, et al. Fractional flow reserve vs. angiography in guiding management to optimize outcomes in non-ST-segment elevation myocardial infarction: the British Heart Foundation FAMOUS-NSTEMI randomized trial. *European heart journal*. 2015;36(2):100–111. doi:10.1093/eurheartj/ehu338
  19. Lassen JF, Holm NR, Banning A, et al. Percutaneous coronary intervention for coronary bifurcation disease: 11th consensus document from the European Bifurcation Club. *EuroIntervention*. 2016;12(1):38–46. doi:10.4244/EIJV12I1A7
  20. Chen SL, Sheiban I, Xu B, et al. Impact of the complexity of bifurcation lesions treated with drug-eluting stents: the DEFINITION study (Definitions and impact of complex bifurcation lesions on clinical outcomes after percutaneous coronary intervention using drug-eluting stents). *JACC. Cardiovascular interventions*. 2014;7(11):1266–1276. doi:10.1016/j.jcin.2014.04.026
  21. Banning AP, Lassen JF, Burzotta F, et al. Percutaneous coronary intervention for obstructive bifurcation lesions: the 14th consensus document from the European Bifurcation Club. *EuroIntervention*. 2019;15(1):90–98. doi:10.4244/EIJ-D-19-00144
  22. Rigatelli G, Zuin M, Dinh H, et al. Long-Term Outcomes of Left Main Bifurcation Double Stenting in Patients with STEMI and Cardiogenic Shock. *Cardiovascular revascularization medicine*. 2019;20(8):663–668. doi:10.1016/j.carrev.2018.09.017
  23. Yurtdaş M, Asoğlu R, Özdemir M, et al. An Upfront Two-Stent Strategy for True Coronary Bifurcation Lesions with A Large Side Branch in Acute Coronary Syndrome: A Two-Year Follow-Up Study. *Medicina (Kaunas)*. 2020;56(3):102. doi:10.3390/medicina56030102
  24. Hakim D, Chatterjee A, Alli O, et al. Role of Proximal Optimization Technique Guided by Intravascular Ultrasound on Stent Expansion, Stent Symmetry Index, and Side-Branch Hemodynamics in Patients With Coronary Bifurcation Lesions. *Circulation. Cardiovascular interventions*. 2017;10(10):e005535. doi:10.1161/CIRCINTERVENTIONS.117.005535
  25. Kan J, Zhang JJ, Sheiban I, et al. 3-Year Outcomes After 2-Stent With Provisional Stenting for Complex Bifurcation Lesions Defined by DEFINITION Criteria. *JACC. Cardiovascular interventions*. 2022;15(13):1310–1320. doi:10.1016/j.jcin.2022.05.026
  26. Sang Song P, Ryeol Ryu D, Choi SH, et al. Impact of acute coronary syndrome classification and procedural technique on clinical outcomes in patients with coronary bifurcation lesions treated with drug-eluting stents. *Clinical cardiology*. 2012;35(10):610–618. doi:10.1002/clc.22020
  27. Harbalıoğlu H, Türkoğlu C, Şeker T, et al. Incidence of bifurcation coronary lesion as a culprit lesion in patients with acute myocardial infarction: impact of treatment strategy on short and long term outcomes. *Pamukkale Tıp Dergisi*. 2020;13(3):519–527. doi:10.31362/patd.706595
  28. Chen SL, Santoso T, Zhang JJ, et al. A randomized clinical study comparing double kissing crush with provisional stenting for treatment of coronary bifurcation lesions: results from the DKCRUSH-II (Double Kissing Crush versus Provisional Stenting Technique for Treatment of Coronary Bifurcation Lesions) trial. *Journal of the American College of Cardiology*. 2011;57(8):914–920. doi:10.1016/j.jacc.2010.10.023