



KORONER BİFÜRKASYON LEZYONLARINDA ERİYEĞİLEN STENTLER

Bülent DEVECİ¹

Giriş

Girişimsel kardiyolojide koroner arter hastalığı tedavisinde balon anjiyoplasti günlerinden günümüz metalik ilaç kaplı stentlerine (İKS) kadar perkütan koroner girişim tekniğinde önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Her ne kadar çıplak metalik stentler balon anjiyoplasti sonrası ortaya çıkan elastik recoil problemini çözseler de, yüksek oranda stent restenozuna neden olmaktadır. İKS, hücre çoğalmasını önleyen bir ilacın salınmasıyla stent restenozunu önemli oranda azaltmıştır (1). Bu gelişmelere rağmen, İKS damar iç duvarını kaplayan metalik stent nedeniyle damarın normal vazomotor fonksiyonlarını korumasına engel olur ve kronik inflamasyon için önemli bir kaynak oluşturur. Son dönemlerde, koroner arterin fizyolojik özelliklerinin geri dönmesi için damar içerisinde kaybolan platformlar, yani eriyebilen stentler (bioabsorbable vascular scaffold [BVS]) klinik uygulamaya girmiştir (2,3). Eriyebilen stentler strutların zamanla tamamen erimesi nedeniyle vazomotor fonksiyonlarda iyileşme, korunmuş pozitif yeniden-şekillenme ihtimali ve geç dönemde istenmeyen klinik olaylarda azalma gibi önemli avantajlara sahiptir. Bu faydalı etkileri bifürkasyon lezyonlarında daha belirgin olabilir. Fakat eriyebilen stentlerin bifürkasyon lezyonlarında kullanılması ile ilgili veriler kısıtlıdır ve şu anda uygulanacak optimal teknik veya yaklaşım için bir fikir birliği yoktur. İki stent tekniği (mini-crush, DK-Crush, culotte ve T-stentleme) İKS için kolayca uygulanabilirken BVS ile kolayca uygulanamaz (4). Bu bölümde koroner bifürkasyon lezyonlarında eriyebilen stentler ile ilgili güncel veriler tartışılacaktır.

BVS ile tedavide bazı önemli bilgiler

Stent teknolojisindeki büyük ilerlemeler strut kalınlığını ilaçsız 60 µm, ilaçla kaplanması durumunda 71 µm düzeyine kadar indirmiş olup stent içi tromboz

¹ Uzman Doktor, Ankara Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, bulentdeveci@gmail.com

BVS kullanımında ikili antiagregan tedavi

İkili antiagregan tedavi (İAAT) stent trombozu riskini azaltır. Stabil koroner arter hastalığında en az 6 ay, akut koroner sendromda en az 1 yıl, bifürkasyon stentleme gibi yüksek riskli durumlarda 1 yıldan daha uzun süreyle kullanılması önerilir (6-8). Yapılan çalışmalar BVS ile çok geç dönem trombüs riskinin yüksek olduğunu göstermiştir. BVS' nin implantasyonu sonrası tam olarak eriyebilmesi 3-4 yıl sürmektedir (2-4,10). Bu nedenle BVS kullanılması durumunda İAAT süresinin 3-4 yıla uzatılması önerilmektedir. Bununla beraber, İAAT süresinin uzatılmasının kanama riskini arttırabildiği unutulmamalıdır (2,6-8).

Sonuç

Şu anki BVS' ler İKS' lere bir üstünlük sağlayamamıştır. Bifürkasyonlarda BVS kullanımında önerilen strateji provizyonel yaklaşım olmalıdır. Çift stent stratejisi gerektiğinde yan dal damar çapı ≥ 2.5 mm ise aynı anda 2 BVS kullanılabilir, 2.5 mm altındaysa ana damara BVS + yan dala İKS kullanılabilir. Önerilen stentleme teknikleri bifürkasyon açısına göre değişmekle beraber T-stentleme, TAP ve hibrid mini-crush teknikleridir. Aynı anda 2 adet BVS kullanılması durumunda strut kalınlıkları ve kırılma riskleri nedeniyle culotte ve crush teknikleri önerilmemektedir (trombüs oluşumunu kolaylaştırır). Güncel veriler ışığında sol ana koroner arter şaft ve bifürkasyon lezyonlarında BVS kullanılmasından kaçınılmalıdır. Bifürkasyon lezyonlarında önerilen uygulama teknikleri temelinde daha ince strut kalınlığı ve daha dayanıklı platformlara sahip yeni nesil BVS' lerin gelişimi ve kullanımı ile daha iyi sonuçlar alınabilir.

Anahtar kelimeler: bifürkasyon, bioresorbable vascular scaffold, eriyebilen stentler, malappozisyon

Kaynakça

1. Palmerini T, Benedetto U, Biondi-Zoccai G, et al. Long-Term Safety of Drug-Eluting and Bare-Metal Stents: Evidence From a Comprehensive Network Meta-Analysis. *J Am Coll Cardiol*. 2015;65(23):2496-2507. doi: 10.1016/j.jacc.2015.04.017
2. Jinnouchi H, Torii S, Sakamoto A, et al. Fully bioresorbable vascular scaffolds: lessons learned and future directions. *Nat Rev Cardiol*. 2019;16(5):286-304. doi: 10.1038/s41569-018-0124-7
3. Regazzoli D, Leone PP, Colombo A, et al. New generation bioresorbable scaffold technologies: an update on novel devices and clinical results. *J Thorac Dis*. 2017;9(Suppl 9):S979-S985. doi: 10.21037/jtd.2017.07.104
4. Kawamoto H, Ruparelia N, Tanaka A, et al. Bioresorbable Scaffolds for the Management of Coronary Bifurcation Lesions. *JACC Cardiovasc Interv*. 2016;9(10):989-1000. doi: 10.1016/j.jcin.2016.02.038
5. Buiten RA, Ploumen EH, Zocca P, et al. Outcomes in Patients Treated With Thin-Strut, Very Thin-Strut, or Ultrathin-Strut Drug-Eluting Stents in Small Coronary Ves-

- sels: A Prespecified Analysis of the Randomized BIO-RESORT Trial. *JAMA Cardiol.* 2019;4(7):659-669. doi: 10.1001/jamacardio.2019.1776
6. Levine GN, Bates ER, Bittl JA, et al. 2016 ACC/AHA Guideline Focused Update on Duration of Dual Antiplatelet Therapy in Patients With Coronary Artery Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol.* 2016;68(10):1082-1115. doi: 10.1016/j.jacc.2016.03.513
 7. Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, et al. ESC Scientific Document Group, 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J.* 2019;40(2):87-165. doi: 10.1093/eurheartj/ehy394
 8. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, et al. 2019 ESC guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J.* 2019 Aug 31. pii: ehz425. doi: 10.1093/eurheartj/ehz425
 9. Ortega-Paz L, Capodanno D, Gori T, et al. Predilation, sizing and post-dilation scoring in patients undergoing everolimus-eluting bioresorbable scaffold implantation for prediction of cardiac adverse events: development and internal validation of the PSP score. *EuroIntervention.* 2017;12(17):2110-2117. doi: 10.4244/EIJ-D-16-00974
 10. Bangalore S, Bezerra HG, Rizik DG, et al. The State of the Absorb Bioresorbable Scaffold Consensus From an Expert Panel. *JACC Cardiovasc Interv.* 2017;10(23):2349-2359. doi: 10.1016/j.jcin.2017.09.041
 11. Ormiston J, Darremont O, Iwasaki K, et al. Lessons from the real bench: non-BRS. *EuroIntervention.* 2015;11(Suppl V):V27-V30. doi: 10.4244/EIJV11SVA6
 12. Muramatsu T, Onuma Y, Garcia-Garcia HM, et al. Incidence and short-term clinical outcomes of small side branch occlusion after implantation of an everolimus-eluting bioresorbable vascular scaffold: an interim report of 435 patients in the ABSORB-EXTEND single-arm trial in comparison with an everolimus-eluting metallic stent in the SPIRIT first and II trials. *JACC Cardiovasc Interv.* 2013;6(3):247-257. doi: 10.1016/j.jcin.2012.10.013
 13. Lassen JF, Holm NR, Stankovic G, et al. Percutaneous coronary intervention for coronary bifurcation disease: consensus from the first 10 years of the European Bifurcation Club meetings. *EuroIntervention.* 2014;10(5):545-560. doi: 10.4244/EIJV10I5A97
 14. Biondi-Zoccai G, Sheiban I, De Servi S, et al. To kiss or not to kiss? Impact of final kissing-balloon inflation on early and long-term results of percutaneous coronary intervention for bifurcation lesions. *Heart Vessels* 2014;29(6):732-742. doi: 10.1007/s00380-013-0416-0
 15. Zhong M, Tang B, Zhao Q, et al. Should kissing balloon inflation after main vessel stenting be routine in the one-stent approach? A systematic review and meta-analysis of randomized trials. *PLoS ONE.* 2018;13(6):e0197580. doi: 10.1371/journal.pone.0197580
 16. von Birgelen C, Basalus MW, Tandjung K, et al. A randomized controlled trial in second-generation zotarolimus-eluting Resolute stents versus everolimus-eluting Xience V stents in real-world patients: the TWENTE trial. *J Am Coll Cardiol.* 2012;59(15):1350-1361. doi: 10.1016/j.jacc.2012.01
 17. Ali ZA, Gao R, Kimura T, et al. Three-Year Outcomes With the Absorb Bioresorbable Scaffold: Individual-Patient-Data Meta-Analysis From the ABSORB Randomized Trials. *Circulation.* 2018;137(5):464-479. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.031843