

Bölüm 68

BASİT PERKUTAN KORONER GİRİŞİMLER

Gökhan ÇETİNKAL¹

GİRİŞ

Perkutan koroner girişim (PKG) ve stentleme günümüzde işlem tekniklerindeki ilerleme ve kullanılan malzeme kalite ve seçeneklerinin artmasıyla beraber medikal tedaviyle birlikte koroner arter hastalığının tedavisinde altın standart tedavi yöntemi olmuştur. Her ne kadar lezyon kompleksitesi ve yaygınlığı arttığında koroner arter bypass greftleme operasyonu önemli bir seçenek olsa da PKG tekniklerindeki önemli ilerlemeler ve bu alanda yapılmış büyük çalışmalar operatörleri komplike vakalarda dahi girişim yapılabilmesi açısından cesaretlendirmektedir. Bu bölümde kompleks olmayan lezyonlarda (bifurkasyon, kronik total oklüzyon ,safen ven grefti lezyonları, aorta-ostial lezyonlar, kompleks yapılu kalsifik ve tortioz lezyonlar haricindeki lezyonlar) PKG'in nasıl yapılacağı ve kullanılacak malzemelerle ilgili özet bilgilere yer verilecektir.

PKG SIRASINDA KULLANILAN MALZEMELER

1-KILAVUZ KATATERLER

Kılavuz kataterler (guiding kataterler) koroner ostiuma oturarak koronerdeki lezyona kılavuz tel aracılığıyla balon ve stentlerin ulaştırılmasını, işlem sırasında basınç monitörizasyonu yapılmasını sağlarlar.(1-3) Diagnostik kataterlerden farklı olarak kılavuz kataterler daha geniş iç lümenine, daha ince duvar kalınlığına ve daha sert malzeme yapısına sahiptirler. Ayrıca koroner ostiuma oturan uç

kısımları koroner diseksiyon ve işlem sırasındaki basınç düşmesi riskini azaltmak amacıyla daha yumuşaktır. Kılavuz kataterlerin bu özellikleri içinde balon veya stent varken dahi kontrast enjeksiyonu yapılabilmesini, balon veya stent koroner içine ilerletilirken kataterin daha iyi destek vermesini sağlar. Genel olarak femoral arter yolundan yapılan işlemlerde 6 French (F) genişliğinde kataterler kullanılırken radyal arter yoluyla girişimler sırasında radyal arter spazmını önlemek amacıyla 5 F kataterler kullanılabilir. Yine bifurkasyon lezyonları, rotablatör uygulamaları gibi kompleks koroner girişimler sırasında daha geniş iç lümenine sahip 7 F veya 8 F kılavuz kataterler kullanılabilir. Klasik olarak Judkins kataterler sıklıkla kullanılsa da işlem için gerekli destek ve koronere angajman açısından değerlendirme yapılarak extra-back up (EBU), Amplatz, multipurpose, contralateral left support (CLS), Voda, hockey stick gibi farklı uç ve dirsek açlarına sahip kataterler kullanılabilir.

Kılavuz kataterleri işlem sırasında kullanırken bazı önemli noktalara dikkat etmek gereklidir. Bunları en başından koroner ostiuma angajman sırasında kataterin uç kısmındaki açının koroner paralel olması yani koaksiyel şekilde koronere angaje olmaktır. Koaksiyel angajman hem koroner ostiumda travma riskini azaltarak diseksiyon ihtimalini azaltır hem de koronerin içine balon katateri veya stent ilerletilirken kılavuz kataterin koroner ostiumdan aortaya atması riskini de azaltacaktır. Benzer şekilde koroner ostiuma angaj-

Ancak kıvrımlı damar veya lezyon, kalsifik plak, uzun ve diffüz lezyon, subtotal darlık veya bifurkasyon lezyonu mevcutsa mutlaka predilatasyon yapılmalıdır. Genel olarak predilatasyon kompliyant balonlarla yapılırken lezyonun sert ve kalsifik olduğu durumlarda non-kompliyant (NC) balon kullanılması önerilir. Bunun nedeni ise kompliyant balonların lezyonun sert bölümüne denk gelen kısmının yeterince genişleyemeyip optimal açıklığı sağlayamamasıdır. Fakat NC balonlar, balonun sert duvar yapısı nedeniyle şekli bozulmadan uzunluğu boyunca eşit şekilde açılacaktır. Buna rağmen yeterli açıklık sağlanamayan çok nadir durumlarda ise cutting balon veya scoring balon gibi özel ekipmanlar kullanılabilir. Cutting balon üzerinde mikrobuçuklar mevcut olup, scoring balon üzerinde ise nitinol teller mevcuttur. İkisi de üzerlerindeki mikrobuçuk ve teller vasıtasıyla platin tamamen parçalanmasını sağlarlar. Predilatasyon balonu seçilirken lezyon özelliklerine dikkat edildikten sonra stentlenecek bölgenin tamamını içermeyecek şekilde lezyondan daha kısa ve lezyon çapından 0.5 mm daha küçük bir balon seçilir. Eğer bu şekilde yapılan predilatasyona rağmen stent geçişi sağlanamazsa daha büyük balonlarla daha yüksek basınçta işlem tekrarlanır.

Stent uzunluk ve çap seçimi, yerleştirilmesi

Mutlaka optimum uzunlukta ve çapta stent seçilmesi işlem başarısı için gereklidir. Lezyonun uygun şekilde tamamının kapsanması sağlanarak gereksiz uzunlukta stent seçiminin kaçınılmazdır. Kenar diseksiyonu riskini azaltmak için stent lezyonun yaklaşık olarak 2 mm öncesinden başlanarak lezyon öncesindeki temiz bölgeden lezyon sonrası temiz bölgeye uzatılmalıdır. Eğer kenar diseksiyonu meydana gelirse 8-10 mm gibi kısa bir stentle overlap yaparak diseksiyon kapatılmalıdır. Eğer lezyon uzunsu mümkün olduğu kadar tek ve uzun bir stentle işlem bitirilmeli, çoklu stent kullanımını gerekecekse 2-3 mm kadar overlap yapılarak lezyonun tamamının kapsanması sağlanmalıdır. Stent çapını seçerken de distal çapa göre 1:1 veya 1.1:1 oranına dikkat edilmelidir. Küçük çap seçilip sonradan oversizing yapılması stent fraktürü riskini artıracaktır.

Stent apozisyonu sağlamak ve stenti damar duvarına uygun şekilde yapıştırabilmek için uygun

basınçla implante edilmelidir. Stentlerin optimal açıklıklarının sağlandığı nominal basınç değerleri markadan markaya değişiklik göstermekle beraber mümkün olduğu kadar 12 atm basıncın üzerine çıkılmalıdır. Stent açıklığını daha iyi optimize etmek için veya fibrokalsifik lezyon varlığında apozisyonu sağlamak için 16-18 atm basınçlara kadar çıkılabilir.

Postdilatasyon

Yetersiz stent açılımı (undersizing) ve stent strutlarının damar duvarında tam yapışmadan havada kalması (malapozisyon) stent trombozu ve restenoz açısından risk oluşturur. Bunun önüne geçmek ve optimum ekspansiyonu sağlamak için özellikle 20 mm' den uzun stentlerde NC balonlarla postdilatasyon yapılarak stent iyice oturtulmalıdır. Ancak kenar diseksiyonu riskinden kaçınmak için stentten daha kısa bir balon seçilip postdilatasyon sırasında kenarlarından dışarıya çıkılmamalıdır. Stentin tüm seviyelerinde tam açılmasını sağlamak için NC balon seçmek gereklidir. Çünkü NC balonlar balon cidarları kalın olduğundan yüksek basınçlara rağmen aşırı genişlemeyip her yeri eşit şekilde çap farkı yaratmadan açacaktır. Bu da optimal bir stent apozisyonu sağlar. Son olarak aynı mantıkla overlap yapmış stentlerde overlap bölgesi NC balonla postdilate edilmesi gerektiği bilinmelidir.

REFERANSLAR

1. Baim D.S (2006) Grossman's Cardiac Catheterization, Angiography and Intervention Seventh Edition. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins
2. Kern J.M (2011) The Cardiac Catheterization Handbook Fifth Edition. Philadelphia: Elsevier Saunders
3. Kırcı C., Esen A.M (2014) Tanıdan Girişime Perkütan Koroner İşlemler. İstanbul: Akademi Yayınevi
4. Neumann J.F., Uva M.S., Ahlsson A. et al. 2018 ESC/EACTS guidelines on myocardial revascularization. European Heart Journal (2019) 40, 87–165
5. Kastrati A, Mehilli J, Pache J et al. Analysis of 14 trials comparing sirolimus-eluting stents with bare-metal stents. N Engl J Med 2007;356:1030–1039.
6. Stone GW, Moses JW, Ellis SG et al Leon MB. Safety and efficacy of sirolimus- and paclitaxel-eluting coronary stents. N Engl J Med 2007;356:998–1008.
7. Brophy JM, Belisle P, Joseph L. Evidence for use of coronary stents. A hierarchical bayesian meta-analysis. Ann Intern Med 2003;138:7777–7786.
8. Kastrati A, Mehilli J, Dirschinger J et al. Intracoronary stenting and angiographic results: Strut thickness effect on restenosis outcome (ISARSTERO) trial. Circulation 2001;103:2816–2821.

9. Pache J, Kastrati A, Mehilli J et al. Intracoronary stenting and angiographic results: Strut thickness effect on restenosis outcome (ISAR-STEREO-2) trial. *J Am Coll Cardiol* 2003;41: 1283–1288.
10. Raber L, Magro M, Stefanini GG et al. Very late coronary stent thrombosis of a newer-generation everolimus-eluting stent compared with early-generation drug-eluting stents: A prospective cohort study. *Circulation* 2012;125:1110–1121.
11. Byrne RA, Serruys PW, Baumbach A et al. Report of a European Society of Cardiology-European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions task force on the evaluation of coronary stents in Europe: Executive summary. *Eur Heart J* 2015;36:2608–2620.
12. Bona KH, Mannsverk J, Wiseth R et al NORSTENT Investigators. Drug-eluting or bare-metal stents for coronary artery disease. *N Engl J Med* 2016;375:1242–1252.
13. 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;65:2496–2507.
14. Mehran R, Baber U, Steg PG et al. Cessation of dual antiplatelet treatment and cardiac events after percutaneous coronary intervention (PARIS): 2 year results from a prospective observational study. *Lancet* 2013;382:1714–1722.
15. Silber S, Kirtane AJ, Belardi JA et al. Lack of association between dual antiplatelet therapy use and stent thrombosis between 1 and 12 months following resolute zotarolimus-eluting stent implantation. *Eur Heart J* 2014;35:1949–1956