

Primer Perkütan Koroner Girişim Sonrası Gelişen Yatrojenik Koroner Perforasyona Başarılı Kaplı Stent Emplantasyonu

Graft Stent Implantation for Coronary Artery Perforation After Percutaneous Coronary Intervention

Yüksel Kaya¹, Nihat Söylemez¹, Onur Akpınar²

¹ Van Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Van, Türkiye

¹ Department of Cardiology, Van High Specialization Training and Research Hospital, Van, Turkey

² Medikal Park Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Gaziantep, Türkiye

² Department of Cardiology, Medical Park Hospital, Gaziantep, Turkey

ÖZET

Koroner arter perforasyonu, perkütan koroner işlem esnasında çok nadir görülen fakat hayati tehdit eden bir komplikasyondur. Bu komplikasyonun insidansı yeni girişimsel tekniklerin kullanımına girmesiyle artmıştır; örneğin, rotablatör, excimer lazer koroner anjiyoplasti, rutin yüksek basınçlı balon dilatasyonu ya da kronik total oklüzyonlara girişim. Biz rutin LAD (sol ön inen koroner arter) stentleme işlemi takiben gelişen Ellis evre 3 koroner perforasyon olgusunu paylaşmak istedik. Perforasyonu politetrafloroetilen kaplı stentle başarılı bir şekilde kapatıldı. Karşımıza çıkabilecek bu tür komplikasyonların başarılı bir şekilde yönetimi için greft kaplı stentlerin laboratuvarında hazır bulundurulması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Koroner arter hastalığı; anjiyoplasti, translüminal, perkütan koroner; stent.

Geliş Tarihi: 25.03.2011 • **Kabul Tarihi:** 30.03.2011

ABSTRACT

Coronary artery perforation is a rare, but life-threatening complication of percutaneous coronary interventions (PCI). The occurrence of perforation increased with newer interventional devices and techniques like rotablation, excimer laser coronary angioplasty, and routine high pressure balloon dilatation or chronic total occlusion interventions. We describe a case of unexpected Ellis stage 3 perforation following "routine" direct stenting of left anterior descending coronary artery (LAD) stenosis. The perforation was successfully sealed by a polytetrafluoroethylene-covered stent graft. In addition to the availability of covered stents, it is essential to be familiar with various skills necessary for successful management of these complications.

Key Words: Coronary artery disease; angioplasty, transluminal, percutaneous coronary; stents.

Received: 25.03.2011 • **Accepted:** 30.03.2011

doi: 10.5578/kkd.3443

Yazışma Adresi/ Correspondence

Dr. Onur Akpınar

Medikal Park Hastanesi,
Kardiyoloji Bölümü,
Gaziantep-Türkiye

e-posta

onur_akpinar@yahoo.com

GİRİŞ

Koroner arter perforasyonu, perkütan koroner işlem esnasında çok nadir görülen bir komplikasyondur (insidansı %0.2-0.5)⁽¹⁻³⁾. Perikardiyal tamponat (%17), miyokart enfarktüsü veya ölüm (%9) gibi sonuçlara neden olur ve bu hastaların %37-63'üne cerrahi müdahale gerekmektedir^(4,5). Ellis evre 3 koroner perforasyon ise olguların %25-35'ini oluşturur, sonuçları daha kötüdür, %40'ında tamponat, %60'ında acil cerrahi ve %44'ünde ölüm görülür^(3,6,7).

Perforasyonun sıklığı ve şiddetinin "directional coronary atherectomy (DCA)", "excimer laser coronary angioplasty (ELCA)", rotablatör veya "evolving techniques of chronic total occlusion (CTA)" gibi hacimsiz aletlerle arttığı rapor edilmiştir⁽⁷⁻⁹⁾. Bunun yanında koroner perforasyon nadiren basit stentle de ilişkili olabilir. Biz de akut anterior miyokart enfarktüsü ile gelen ve primer girişime aldığımız olguda LAD (sol ön inen koroner arter) stentlenmesi sırasında Ellis evre 2 koroner perforasyon ile karşılaştık ve politetrafloroetilen kaplı stenti başarılı bir şekilde uyguladık.

OLGU SUNUMU

Elli beş yaşında, erkek hasta, şiddetli göğüs ağrısı şikayetiyle hastanemiz acil servisine başvurdu. Çekilen 12 derivasyonlu EKG'de anterior derivasyonlarda (V1-6) ST elevasyonu ve inferiyor derivasyonlarda (D1-3 ve aVF) resiprok ST depresyonu görüldü. Hasta akut anterior miyokart enfarktüsü tanısıyla koroner yoğun bakım servisine yatırıldı. On yıllık hipertansiyon öyküsü, pozitif aile öyküsü ve hiperlipidemisi olan hastanın kan basıncı 150/100 mmHg, kalp hızı 84 atım/dakika ve diğer fizik muayene bulguları normal sınırlarda idi. Transtorasik ekokardiyografik incelemede sol ventrikül hipertrofik izlendi. Hastaya 300 mg ASA, 450 mg klopidogrel, 5000 IU standart heparin, tirofiban infüzyonu ve standart antiiske-mik tedavi başlandı. İlk acil müdahaleden sonra primer girişim planlanarak anjiyografi laboratuvarına alındı. Yapılan koroner anjiyografisinde LAD orta kısmından %100 tıkalı idi. Lezyon 0.014 guidewire ile lezyon sorunsuz geçildi (Resim 1). Distal akım sağlanamaması üzerine 1.5 x 6 mm balon desteği ile lezyon predilate edildi ve TIMI 1-2 akım sağlandı. Sonrasında 3.0 x 18 mm Ephesus2 stent 14 atmosfer basınçta yerleştirildi. Alınan sinegrafide stent proksimalinden çok belirgin opak kaçıışı izlendi (Resim 2). Hastamızda öncesine kıyasla çok şiddetli göğüs ağrısı oldu. Biz hemen stent balonunu lezyon bölgesinde tekrar 10 atmosfer basınçta şişirdik. Sonrası 3.0 x 16 mm politetrafloroetilen kaplı stenti perforasyon bölgesini içine alacak şekilde 16 atmosfer basınçta yerleştirdik (Resim 3). Alınan sinegrafide stentin tam açıldığı ve opak kaça-

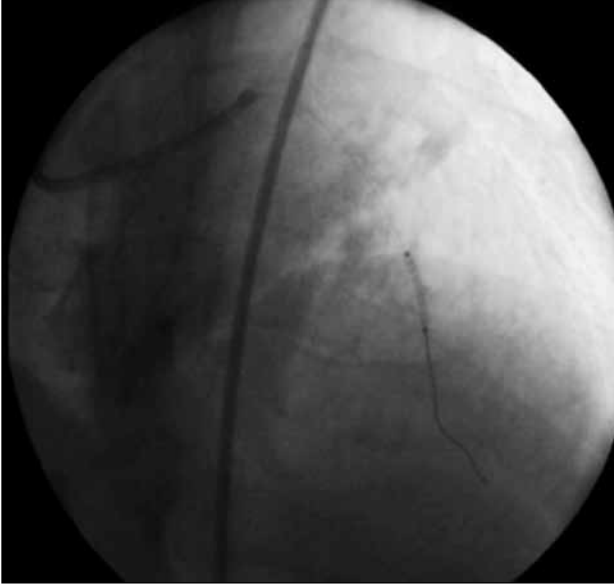


Resim 1. Sol inen arterde (LAD) tam tıkanıklık ve lezyonun kılavuz tel ile geçilmesi.



Resim 2. Sol inen arterde (LAD) rüptür görülme.

ğının olmadığı görüldü (Resim 4). Hastanın şikayetleri dramatik olarak azaldı. Transtorasik ekokardiyografide perikardiyal efüzyon olmadığı görüldü. Heparin ve tirofiban infüzyonu kesilen hasta klopidogrel, ASA, ACE-İ, beta-bloker ve atorvastatin tedavisiyle takip edildi. Takiplerinde perikardiyal efüzyon gelişmedi. Medikal önerilerle eksterne edilen hastanın bir ay sonra kontrolde herhangi bir şikayetin olmadığı görüldü.



Resim 3. Sol inen arterde (LAD) lezyon bölgesine kaplı stent yerleştirilmesi.



Resim 4. İşlem sonrası sol inen arterin (LAD) anjiyografik görüntüsü, fistül tamamen kapanmış.

TARTIŞMA

Koroner arter perforasyonu PCI esnasında %0.2-0.5 arasında görülen nadir fakat ölümcül bir komplikasyondur⁽¹⁻³⁾. Perforasyon; perikardiyal tamponat, miyokart enfarktüsü, acil CABG veya ölüm gibi kötü sonuçlarla ilişkilidir. Koroner perforasyon için aşırı damar tortiozi-

tesi, kalsifikasyon, küçük damar çapı, kronik total perforasyon, yüksek basınçta balon dilatasyonu veya büyük balon kullanımı gibi çok sayıda predispoze faktör vardır. Ayrıca, stiff hidrofilik teller de Ellis tip 1 ve tip 2 koroner perforasyona neden olabilir, fakat tel ilişkili perforasyonlar iyi gidişlidir⁽⁶⁾. Perforasyonun klasik tedavisi protamin ile antikoagülasyonun geriye döndürülmesi ve ekstravasyon bölgesinde uzamış balon şişirmedir⁽³⁾. Protamin uygulamasının güvenli olduğu rapor edilmiştir ve stent trombozu için predispoze değildir fakat bazen damarın genişleyebilme yeteneği ile ilişkili olarak, stent perforasyonu daha da kötüleştirir^(6,10). Ellis tip 3 perforasyonda klasik cerrahi dışı yaklaşım genelde başarısız olur. Cerrahi girişimde tedavi acil tamir ya da ligasyon ve hasarlı damar bölgesini greftleme ve perikardiyal drenajdır. Buna rağmen cerrahi yaklaşımda bile mortalite %20 civarındadır⁽¹⁰⁾. Politetrafloroetilen kaplı stent iki ayrı stent ve aralarında politetrafloroetilen membrandan oluşur. Bu yüzden bu stent diğer normal stentlerden çok daha rijittir ve yeterli guaiding kateter desteği olmadan yerleştirmek zordur⁽⁴⁾. Ciddi koroner perforasyonda kaplı kateterin etkinliğini analiz etmek için randomize bir çalışma uygulanamaz. Briguori ve arkadaşlarına göre kardiyak tamponat oranı daha düşük ve acil cerrahi girişim gerektiren hastalarda uzamış balon şişirme uygulaması uygun değildir, bunun yerine PTFE stent uygulaması daha doğrudur⁽⁴⁾. Aynı zamanda bu çalışma kaplı stent kullanılmadan önceki kohort çalışmalarla belirlenmiş bulgularla karşılaştırılmıştır. Günümüzde olguların %91-93'ü PTFE kaplı stentle başarılı bir şekilde tedavi edilmektedir⁽¹⁻⁴⁾. PTFE kaplı stentte tromboz gelişme riski %5.7'dir, ki bu normal stentten daha fazladır. Stent yerleştirilen bölgede anjiyografik restenoz oranı %32 olup nispeten yüksektir⁽¹¹⁾. Anjiyoskopik ve optik kohrens tomografi (OCT) bulgularına göre stent endotelizasyonu daha geç olur ve trombüs de ihtiva eden restenotik lezyon bulunması ilaç kaplı stentle aynıdır. PTFE kaplı stent uygulaması sonrası antiplatelet ve antikoagülan tedavi kullanımı süresi konusunda görüş birliği yoktur⁽¹²⁾. Stent uygulanmasında tromboz, restenoz ve damar oklüzyon oranlarıyla ilgili uzun dönem yeterli veri henüz bulunmamaktadır. Günümüz çalışmaları basit direkt stentin de koroner rüptüre neden olabileceğini göstermiştir. Koroner perforasyon potansiyel olarak ölümcül olduğundan beri bu komplikasyonu yönetme adımları; perfore bölgeyi hızlıca kapatmak, protamin sülfat uygulanması ve Ellis 3 perforasyonda kaplı stent uygulamak ve gerekli hallerde hastanın kalp cerrahisi merkezine nakli gereklidir.

KAYNAKLAR

1. Lansky AJ, Yang YM, Khan Y, Costa RA, Pietras C, Tsuchiya Y, et al. Treatment of coronary artery perforations complicating percutaneous coronary intervention with a polytetrafluoroethylene-covered stent graft. *Am J Cardiol* 2006;98:370-4.
2. Shirakabe A, Takano H, Nakamura S, Kikuchi A, Sasaki A, Yamamoto E, et al. Coronary perforation during percutaneous coronary intervention. *Int Heart J* 2007;48:1-9.
3. Ellis SG, Ajluni S, Arnold AZ, Popma JJ, Bittl JA, Eigler NL, et al. Increased coronary perforation in the new device era. Incidence, classification, management, and outcome. *Circulation* 1994;90:2725-30.
4. Briguori C, Nishida T, Anzuini A, Di Mario C, Grube E, Colombo A. Emergency polytetrafluoroethylene-covered stent implantation to treat coronary ruptures. *Circulation* 2000;102:3028-31.
5. Ajluni S, Glazier S, Blankenship L, O'Neill WW, Safian RD. Perforation after percutaneous coronary interventions: clinical, angiographic and therapeutic observations. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1994;32:206-12.
6. Javaid A, Buch AN, Satler LF, Kent KM, Suddath WO, Lindsay J Jr, et al. Management and outcomes of coronary artery perforation during percutaneous coronary intervention. *Am J Cardiol* 2006;98:911-4.
7. Subraya RG, Tannenbaum AK. Successful sealing of perforation of saphenous vein graft by coronary stent. *Cathet Cardiovasc Intervent* 2000;50:460-2.
8. Ramsdale DR, Mushahwar SS, Morris JL. Repair of coronary artery perforation after rotastenting by implantation of the jostent covered stent. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1998;45:310-3.
9. Pienvichit P, Waters J. Successful closure of coronary artery perforation using makeshift stent sandwich. *Cathet Cardiovasc Intervent* 2001;54:209-13.
10. Salwan R, Mathur A, Seth A. Deep intubation of 8 Fr guiding catheter to deliver coronary stent graft to seal coronary perforation: a case report. *Cathet Cardiovasc Intervent* 2001;54:59-62.
11. Gercken U, Lansky AJ, Buellesfeld L, Desai K, Badereldin M, Mueller R, et al. Results of the jostent coronary stent graft implantation in various clinical settings: procedural and follow-up results. *Cathet Cardiovasc Intervent* 2002;56:353-60.
12. Takano M, Yamamoto M, Inami S, Xie Y, Murakami D, Okamatsu K, et al. Delayed endothelialization after polytetrafluoroethylene-covered stent implantation for coronary aneurysm. *Circ J* 2009;73:190-3.