

# Stentin Balondan Erken Ayrılması ve Stent Migrasyonu: Nadir Görülen Bir Komplikasyonun Takibi

Prof. Dr. Yılmaz NİŞANCI, Uz. Dr. Ahmet Kaya BİLGE, Prof. Dr. Aytaç ÖNCÜL,  
Prof. Dr. Ercüment YILMAZ

*İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul*

## ÖZET

*Açılmamış stentin balon üzerinden ayrılması, özellikle balon üzerine sonradan elle yüklenen ilk jenerasyon stentlerde görülen seyrek bir komplikasyondur ve ciddi koroner iskemi ile hayatı tehdit eden sistemik embolilere neden olabilir. Bu komplikasyonlar göz önüne alınarak materyelin geri alınması ilk tedavi seçeneğidir. Stentin ortamdaki uzaklaştırılması için kullanılan birçok metod ve cihaz olmasına rağmen vakaların çoğunda geri alma işlemi başarısız kalmaktadır. Bu durumda ise, açılmamış stentin akımı bozmadan bulunduğu ortamda stabilize edilmesi bir diğer seçenektir. Bu yazıda "unstable" angina pectoris nedeniyle koroner anjiyografi ve takiben LAD lezyonuna balon anjiyoplasti ve stent girişimi yapılan 73 yaşındaki bir hasta sunulmuştur. Dört yıl önce hastanın proksimal LAD lezyonuna balon üzerine yüklenmiş stent yerleştirilmeye çalışılırken, stent darlık öncesinde proksimal LAD'de ayrılmış, darlığa sadece balon anjiyoplasti uygulanmıştır. Stenti dışarı çıkaracak donanım o an için bulunmadığından, koroner kan akımına engel olmamak için bir balon ile açılmamış stent proksimal LAD'de damar duvarına ezilerek yapıştırılmıştır. Bir ve 4 yıl sonraki kontrol anjiyogramlarında stentin LAD'nin daha distal bölgesine ilerlediği, restenoz gelişmediği ve akımın etkilenmediği görülmüştür. Türk Kardiyol Dern Arş 2002; 30: 310-312*

**Anahtar kelimeler:** *Perkütan koroner girişimler, stent ayrılması, stent migrasyonu, stent komplikasyonu*

Stent teknolojisindeki gelişmelere paralel olarak, işlem komplikasyonları önemli ölçüde azalmıştır. Seyrek olmakla birlikte, açılmamış stentin balondan ayrılması ve embolizasyonu işlemin potansiyel komplikasyonları arasındadır (1-5). Bu yazıda nadir görülen bir stent komplikasyonu olarak, stentin balon üzerinden erken ayrıldığı ve akımın devamını temin etmek için stentin balon yardımıyla ezilerek damar duvarına yapıştırıldığı bir hastadaki dört yıllık klinik ve anjiyografik takip sonuçları sunulmuştur.

Alındığı tarih: 30 Kasım 2001, revizyon 19 Mart 2002  
Yazışma adresi: Dr. Ahmet Kaya Bilge, Kazımkarabekir mah. 910. sok. B-3/28 Küçükköy - İstanbul  
Tlf: (0212) 650 9057 Faks: (0212) 534 0768  
e-posta: ahmetkayabilge@hotmail.com

## OLGU SUNUMU

Tip II diyabetik ve hipertansiyonu olan 73 yaşındaki kadın hasta kliniğimize son birkaç aydır başlayan atipik karakterdeki göğüs ağrıları nedeniyle yapılmış efor testinin pozitif olması nedeniyle yatırıldı.

Koroner anjiyografide, sol ön inen arter (LAD) proksimalinde %80, Circumflex (Cx) arter ostiumunda %20-30, sağ koroner arter (RCA) ostiumunda ise %30 darlık ve normal sol ventrikül fonksiyonları bulunarak LAD'ye müdahale kararı verildi (şekil 1). Bu amaçla predilatasyondan sonra, balon üzerine yüklenmiş stent ile darlık bölgesinden geçilmeye çalışılırken stent balondan ayrıldı. Stenti tekrar balona yükleme ve geri alma gayretleri başarılı olmayınca, açılmamış stentin koroner akımı engellememesi amacıyla kılavuz tel ile stent dışından geçilip, balonun stent üzerinde darlıktan önce proksimal LAD'de şişirilmesiyle stentin damar duvarına yapışması sağlandı (şekil 2). Daha sonra LAD'deki darlığa balon anjiyoplasti yapılarak darlık %30'a kadar geriletildi. Hem darlık, hem de duvara yapıştırılmış stent bölgesinde yeterli akımın sağlanması üzerine işleme son verildi (şekil 3).

İşlem sonrası bir şikayeti olmayan hastanın bir yıl sonra kontrol amacıyla yapılan eforlu miyokard perfüzyon sintigrafisinde inferoseptal iskemisinin saptanması üzerine yeniden koroner anjiyografik inceleme yapıldı. Tetkik sonrası LAD duvarına yapıştırılan stentin PTCA yapılan bölgeyi geçerek daha distale ilerlediği fakat akımı bozmadığı, anjiyoplasti yapılan bölgenin açık ve Cx arter ile RCA'deki darlıkların ise belirgin bir artış göstermediği tespit edildi (şekil 4). Aynı seansda hastanın hipertansiyonu olması nedeniyle yapılan renal anjiyografide, sol renal arter başında %70 darlık görülmesi üzerine 4 mm'lik balon ile predilatasyonu takiben, 4.6x9 mm'lik stent lezyon bölgesine implante edildi. Rutin poliklinik takiplerinde sorunsuz olarak izlenen hastanın 2000 yılında yapılan eforlu miyokard perfüzyon sintigrafisinde bu sefer apikoinferolateral bölge ve septumda iskemi saptanması üzerine kontrol koroner ve renal anjiyografi yapıldı. Koroner anjiyografide, 1998'deki bulguların devam ettiği, daha önceden ilerlemiş olan stentin son yerinde kaldığı, akımı etkilemediği ve lezyonların progresyon göstermediği görüldü. Renal anjiyografide ise sol renal arterdeki stent içinde %40 darlık saptandı. Fakat hastanın kan basıncının ve böbrek fonksiyonlarının kontrol altında olması nedeniyle darlığın fonksiyonel öneminin belirlenmesinden sonra müdahale edilmesi planlandı. Bu amaçla bakılan plazma renin aktivitesinin normal sınırlarda bulunması ve hem bazal, hem de kaptopril ile yapılan böbrek sintigrafisinde sol renal arterdeki stent içindeki

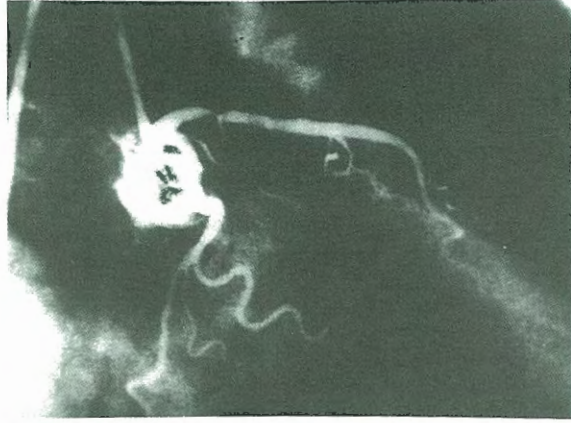
darlığın fonksiyonel karşılığının olmaması üzerine bu darlığa müdahale düşünülmüdü.

Ekim 2001'de koroner anjiyografik inceleme için yatırılan hastanın tetkikinde, LAD'ye anjiyoplasti yapılan segmentin açık olup, restenoz gelişmediği, distale ilerleyen açılmamış stentin ise akımda herhangi bir bozukluk yapmadığı saptandı (şekil 5). Ayrıca sol renal arterdeki stent içi %40 darlık yapan restenozda ilerleme olmadığı görüldü. Anjiyografik bulgularda ilerleme olmaması ve şikayetlerinin atipik karakterde olması göz önüne alınarak medikal tedavinin sürdürülmesine karar verildi.

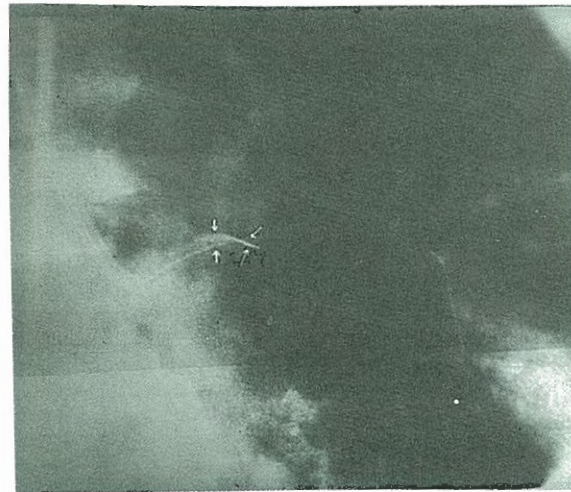
## TARTIŞMA

Stentin balon üzerinden ayrılması ve embolizasyonu, az sayıdaki hasta üzerinde yapılmış değişik serilerde %0.9 ile %8.4 arasında bildirilen ve özellikle balon üstüne elle yüklenen ilk jenerasyon stentlerde yeterli desteğin sağlanamaması sonucu gözlenen önemli bir

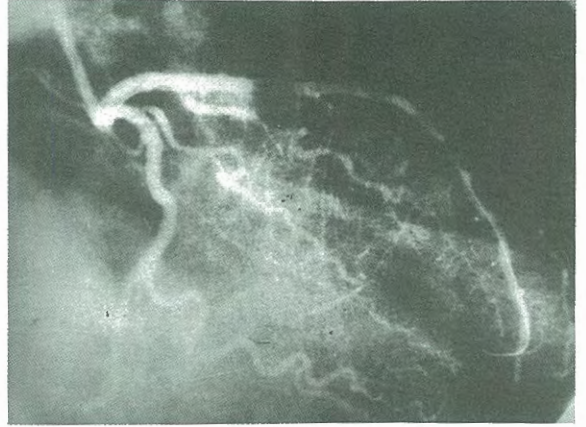
komplikasyondur (2,3). Bu konuda yapılmış en büyük vaka serisini içeren Bolte ve ark.'nın(4) retrospektif çalışmalarında, 25558 adet stent uygulamasından 429 tanesinde stent kaybı saptanmıştır (%1.7). Elle balon üzerine yüklenen Palmaz-Schatz ve Wiktor stentlerde embolizasyonun daha sık olduğu görülmüştür. Bu vakaların %63'ünde stentin çıkarılması denenmesine karşın sadece %29 vakada başarılı olmuştur. 6 vakada bizim uyguladığımız metoda benzer olarak stentin balon ile, 4 vakada ise ikinci bir stent ile damar duvarına fikse edildiği bildirilmiştir. Yine bu çalışmada komplikasyon oranının (ölüm, nonfatal miyokard infarktüsü ve geri dönebilen iskemik nörolojik defisit) geri çıkarılmamış intrakoroner stent kayıplarında daha yüksek olduğu görülmüştür. Stent kaybı genellikle yüklenmiş balonun kalsifik veya komplike darlıkları geçemediği ve kılavuz katetere geri çekilmek istendiğinde stentin balon üzerinden ayrılmasıyla oluşur ve bazen hayatı tehdit



Şekil 1. Proksimal LAD'deki konstriktif darlık bölgesi görülmektedir.



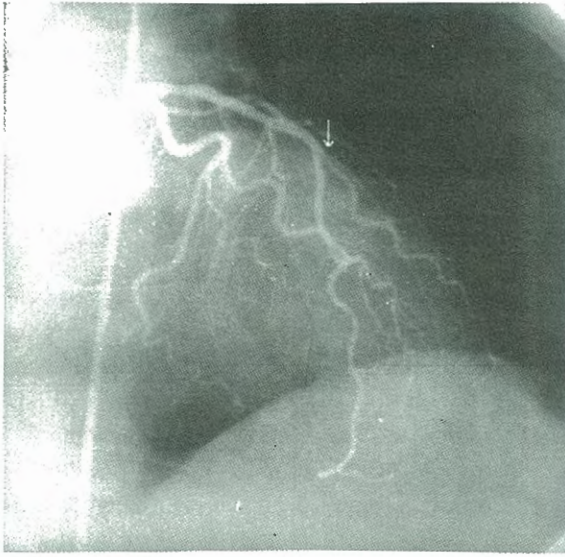
Şekil 2. Darlık öncesinde balon üzerinden erken ayrılmış stent görülmektedir.



Şekil 3. Anjiyoplasti sonrası LAD'deki darlığın düzeldiği ve duvara yapıştırılan stentin akımı engellemediği görülmektedir.



Şekil 4. Distal LAD'ye migre olmuş stent görülmektedir.



Şekil 5. LAD distalindeki stentin koroner akımı etkilemediği ve anlamlı restenoza yol açmadığı görülmektedir.

eden sistemik embolizasyona yol açabildiği bildirilmiştir (5). Hedef lezyon dışında koroner arterde farklı bir bölgeye yerleşmiş açılmamış stentin ciddi iskemik komplikasyonlara neden olabileceği göz önüne alınarak ortamdaki uzaklaştırılması gerekmektedir. By-pass cerrahisi bu amaç için bir seçenek olmakla birlikte günümüzde stenti koroner dolaşım dışına çeken girişimsel kardiyolojik teknikler de mevcuttur.

Bu metodlardan biri, ikinci bir kılavuz telin stentin filamentleri arasından geçirilip, daha sonra her iki kılavuz teli bir "torquer"a bağlamak ve "torquer"ın birçok kez çevrilmesiyle stentin kılavuz teller arasında sıkıştırılmasıdır. Böylelikle teller arasına sabitlenen stent kılavuz katetere emniyetle geri çekilebilir (6). Farklı bir metod ise yine ikinci bir kılavuz tel ile açılmamış stentin dışından geçildikten sonra balonun stent distalinde şişirilmesinden sonra aynı "Fogarty" metodunda olduğu gibi materyelin kılavuz katetere geri çekilmesidir (7). Bunun dışında açılmamış ve yanlış yerleşmiş stentlerin ortamdaki uzaklaştırılmasında kullanılan bazı cihazlar da mevcuttur. Biliyer forceps, miyokardiyal biopsi forceps, kaz boynu ve timsah ağzı şeklindeki kapanlar bunlardan bazılarıdır (8,9). Bununla birlikte cihazların damar içinde travmaya yol açabilmeleri ve radyopak olmayan stentlerdeki kullanım güçlükleri kısıtlayıcı özellikleridir.

Sunulan vakada da sonradan balona yüklenen çıplak stent kullanılmıştır. Balon ve stent LAD'deki lezyonu geçemeyip, balon geri çekilmek istendiğinde

stent balonun üzerinden ayrılmıştır. Stenti geri çekme girişimleri o anda mümkün olamayınca, koroner kan akımına engel olmamak için açılmamış stent bir balon ile ezilerek damar duvarına yapıştırılmış ve böylelikle koroner stabilizasyon sağlanmıştır. Fakat ilginç olarak, bir yıl sonraki kontrolde kan akımında bir değişiklik olmaksızın stentin LAD distaline ilerlediği ve restenoz gelişmediği görülmüştür.

Günümüz stent teknolojisinde ulaşılan noktada açılmamış stentin balondan ayrılması neredeyse hiç görülmemekle birlikte, böyle bir komplikasyon geliştiğinde materyelin çıkarılması ana hedef olmalıdır. Vakamızda olduğu gibi, stentin damar duvarına balon ile stabilize edilmesi, zaman içinde daha distale embolizasyon ile komplike olabileceğinden, güvenli bir metod olmayıp sadece diğer metodlarla stent uzaklaştırılmazsa denemesi gerektiği kanısına varılmıştır.

#### KAYNAKLAR

1. Sigwart U, Puel J, Mirkovitch V, et al: Intravascular stents to prevent occlusion and restenosis after transluminal angioplasty. N Engl J Med 1987; 316: 701-6
2. Carrozza JP, Kuntz RE, Levine MJ, et al: Angiographic and clinical outcome of intracoronary stenting: Immediate and long-term results from a large single-center experience. J Am Coll Cardiol 1992; 20: 328-37
3. Schatz RA, Baim DS, Leon M, et al: Clinical experience with the Palmaz-Schatz coronary stent: Initial results of a multicenter study. Circulation 1991; 83: 148-61
4. Bolte J, Neumann U, Pfaffert C, et al: Incidence, management and outcome of stent loss during intracoronary stenting. Am J Cardiol 2001; 88: 565-7
5. Alfonso F, Martinez D, Hernandez R, et al: Stent embolization during intracoronary stenting. Am J Cardiol 1996; 78: 833-5
6. Veldhuijzen FL, Bonnier HJ, Michels HR, El Gamal MI: Retrieval of undeployed stents from the right coronary artery: Report of two cases. Cathet Cardiovasc Diagn 1993; 30: 245-8
7. Cisek MB, Laslett L, Gershony G: Ballon catheter retrieval of dislodged coronary artery stents: A novel technique. Cathet Cardiovasc Diagn 1995; 34: 350-2
8. Foster-Smith KW, Garratt KN, Higano ST, Holmes DR: Retrieval techniques for managing flexible intracoronary stent misplacement. Cathet Cardiovasc Diagn 1993; 30: 63-8
9. Eeckhout E, Stauffer JC, Goy JJ: Retrieval of a migrated coronary stent by mean of an alligator forceps catheter. Cathet Cardiovasc Diagn 1993; 30: 166-8