

## Olgu Sunumu

# Transkateter Aort Kapak Yerleştirilmesi Sırasında Akut Sol Ana Koroner Arter Oklüzyonu Gelişen Bir Olgu

Dr. Mustafa ÇETİN\*, Dr. Ender ÖRNEK\*, Dr. Emrullah KIZILTUNÇ\*, Dr. Hülya ÇİÇEKÇİOĞLU\*,  
Dr. Feridun Vasfi ULUSOY\*

## Öz

*Transkateter aort kapak yerleştirilmesi ciddi aort darlığı olan seçilmiş hastalarda oldukça etkili bir işlemdir. Koroner arter tıkanması transkateter aort kapak yerleştirilmesi sırasında hemen tanı konulup tedavi edilmesi gereken hayatı tehdit eden bir komplikasyondur. Bu yazıda, transkateter aort kapak yerleştirilmesi sırasında akut sol ana koroner arterde tıkanma ve hemodinamik bozukluk gelişen, başarılı stent yerleştirilmesi ile tedavi edilen bir olgu sunuldu.*

**Anahtar kelimeler:** Transkateter aort kapak yerleştirilmesi, Komplikasyon, Koroner tıkanma

## A Case of Occurring Acute Left Main Coronary Artery Occlusion During Transcatheter Aortic Valve Implantation

## Abstract

*Transcatheter aortic valve implantation is a highly effective procedure in selected patients with severe aortic valve stenosis. Coronary artery occlusion is a life-threatening complication that requires immediate diagnosis and treatment during transcatheter aortic valve implantation. In this case report, we reported a case of transcatheter aortic valve implantation complicated by acute left main coronary artery occlusion and hemodynamic collapse, which was successfully treated by stent implantation.*

**Keywords:** Transcatheter aortic valve implantation, Complication, Coronary occlusion

\* Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği

Yazışma Adresi: Mustafa Çetin, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği Talatpaşa Bulvarı Altındağ, Ankara

e-posta: mdmustafacetin@yahoo.com

Geliş Tarihi: 08.07.2018 Kabul Tarihi: 05.10.2018

Quick Response Kod:	Bu makaleye online erişim
	Website: <a href="http://www.medicalnetwork.com.tr">http://www.medicalnetwork.com.tr</a> • e-posta: <a href="mailto:kardiyoloji@medicalnetwork.com.tr">kardiyoloji@medicalnetwork.com.tr</a>
	<i>Bu çalışmanın kaynak olarak gösterimi: Çetin M. Örnek E. Kızıltunç E. Çiçekçioğlu H. Ulusoy FV. Transkateter Aort Kapak Yerleştirilmesi Sırasında Akut Sol Ana Koroner Arter Oklüzyonu Gelişen Bir Olgu. MN Kardiyoloji 2018;25(0):189-191</i>

## Giriş

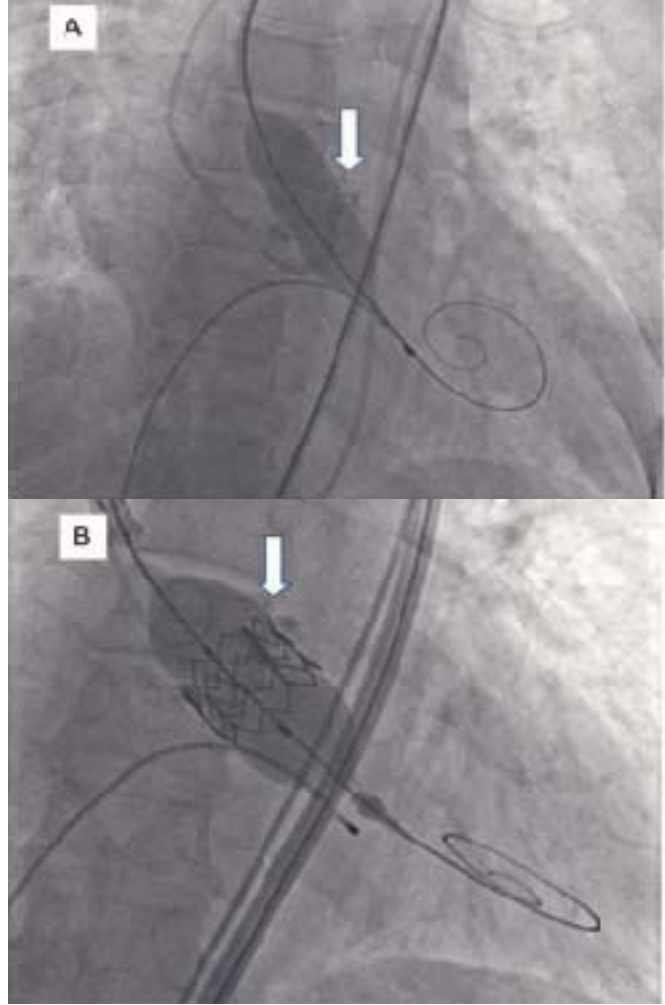
Transkateter aort kapak yerleştirilmesi (TAVI) son yıllarda semptomatik ciddi aort darlığı olan cerrahi açıdan orta/yüksek riskli veya cerrahiye uygun olmayan hastalarda alternatif bir tedavi yöntemi haline gelmiştir.<sup>1,2</sup> Cerrahiye göre daha az invaziv bir işlem olmasına rağmen nadiren ölümcül komplikasyonlar gelişebilmektedir. Bu komplikasyonlardan koroner arter tıkanması hızlı tanı ve acil müdahale gerektiren nadir görülen bir komplikasyondur. Bu yazıda, TAVI esnasında sol ana ko-

roner oklüzyonu sonucu kardiyojenik şok gelişen ve perkütan olarak başarılı bir şekilde tedavi edilen bir olgu sunuldu.

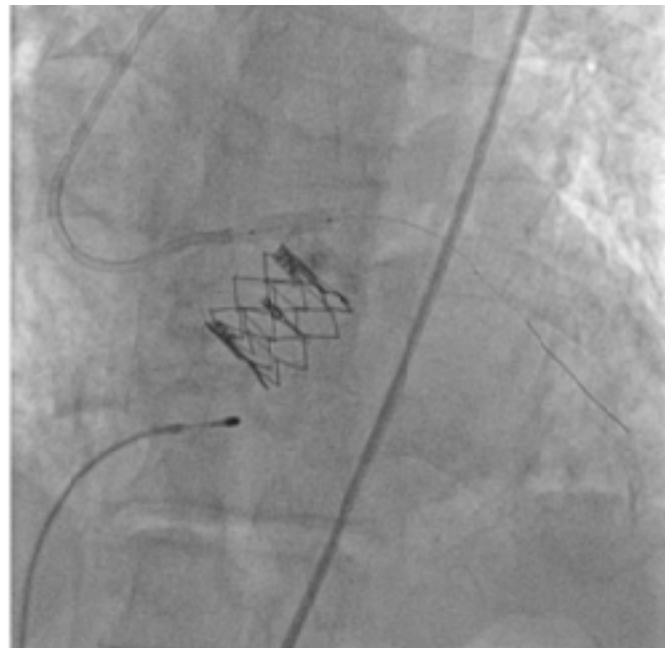
## Olgu Sunumu

Yetmiş yedi yaşında kadın hasta kliniğimize giderek artan nefes darlığı (NHYA 3) ve göğüs ağrısı şikayeti ile başvurdu. Özgeçmişinde hipertansiyon, diabetes mellitus, kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve kalp yetmezli-

ği tanıları mevcuttu. Fizik muayenesinde aort odağında boyuna yayılan 3/6 sistolik ejeksiyon üfürümü ve sağ akciğer bazalinde krepitan ince ral duyuldu. Perindopril, metoprolol süksinat, spiranolakton ve furosemid kullanıyordu. Elektrokardiyografide ritm sinüs olup nonspesifik ST-T dalga değişiklikleri izlendi. Transtorasik ekokardiyografide sol ventrikül hipertrofik, diffüz hipokinetik ve aort kapakları ileri dercede kalsifik olup açılımı kısıtlı idi. Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu %20, aort kapak alanı 0,7cm<sup>2</sup>, ortalama transaortik gradient 55 mmHg olarak ölçüldü. Koroner anjiyografisinde koroner arterler plaklı olarak saptandı. Periferik anjiyografisinde her iki iliak arter plaklı, hafif derecede kıvrıntılı ve kalsifik idi. Kalp kapak konseyinde hastanın yaşının ileri olması ve başta kalp yetmezliği olmak üzere eşlik eden hastalıkları nedeniyle femoral yolla TAVI yapılmasına karar verildi. İşlem öncesi yapılan çok kesitli kardiyak bilgisayarlı tomografide aortik çaplar; anülüs düzeyinde 23-25mm, sinüs valsava düzeyinde 33 mm, sinotübüler bileşke düzeyinde 30 mm, çıkan aorta düzeyinde 45mm olarak ölçüldü. Aortik anülüs ile sol ana koroner arter ve sağ koroner arter arası mesafe sırasıyla 14 ve 13 mm saptandı. Ayrıca aort kapağının biküspit yapıda olduğu ve nodüler kalsifikasyonlar içerdiği izlendi. İşlem için kateter laboratuvarına alınan hastanın gerekli hazırlıkları yapıldıktan sonra önce hızlı pacing altında 20 mm'lik balon ile predilatasyon yapıldı. Bu sırada ciddi hipotansiyon gelişen hastaya parenteral noradrenalin ve dopamin infüzyonu başlandı. Hemen 26 mm'lik Edwards Sapien XT kapak hızlı pacing altında yerleştirildi. Yapılan kontrol aortagrafide sol koroner sistem kan akımının yavaşladığı ve hafif derecede aort yetmezliği olduğu izlendi. Predilatasyon ve kapak yerleştirme filmleri incelendiğinde aortik kapakçıklardaki iri kalsifikasyonun sol ana koroner arter ostiumuna doğru yer değiştirdiği izlendi (Resim 1). Hemen sol ana koroner arter AL1 guiding kateter ile kanüle edildi. 0,014 inç floppy tel ile lezyon geçilip 4,5x12 mm çıplak metal kaplı stent yerleştirildi (Resim 2). Yapılan kontrol anjiyografide distal TIMI3 akım sağlandı. Stent işlemi sonrası hemodinamisinde kademeli düzelme olduğu görüldü. İşlem sonrası sağ ana femoral arter giriş yeri perkütan dikiş sistemi ile kapatılan hasta koroner yoğun bakım ünitesine nakledildi. Takiplerinde kan transfüzyonu gerektiren vasküler giriş yeri komplikasyonu dışında ek problemi olmayan hasta işlemden 6 gün sonra taburcu edildi. Taburculuk sırasında yapılan ekokardiyografide sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu %50, ortalama transaortik gradient 8 mmHg olarak ölçüldü. Aort yetmezliği izlenmedi.



Resim 1: Balon dilatasyonu (A) ve Kapak yerleştirilmesi (B) sırasında nativ kapakçıkta nodüler kalsifikasyonun sol ana koroner ostiyumuna doğru yer değiştirmesi.



Resim 2: Sol ana koroner artere stent yerleştirilmesi

## Tartışma

Transkateter aort kapak yerleştirilmesi semptomatik ciddi aort darlığı olan seçilmiş hastalarda oldukça etkili bir tedavi yöntemidir. Kapak teknolojisindeki ilerlemeye ve artan operatör tecrübesine rağmen vasküler giriş yeri, serebrovasküler olay, paravalvüler aort yetmezliği, kalıcı pacemaker yerleştirilmesi gereken ileti anormallikleri gibi komplikasyonlar sık olarak görülmektedir.<sup>3</sup> Koroner arter oklüzyonu ise nadir görülen fakat hayatı tehdit eden, hızlı tanı konulup tedavi edilmesi gereken bir komplikasyondur.

Yapılan çalışmalarda TAVI'ye bağlı koroner arter oklüzyon sıklığı yaklaşık %1 olarak rapor edilmiştir.<sup>4</sup> Klinik olarak kapak yerleştirilmesi sırasında ısrarcı ciddi hipotansiyon, ST - segment değişikliği, malign ventriküler aritmi veya asistolü ile kendini gösterir. Koroner oklüzyon gelişen hastaların çoğu perkütan koroner girişim ile tedavi edilmekte birlikte nadiren koroner bypass operasyonu gerekebilir. En sık görülen koroner oklüzyon mekanizması nativ kapak ve üzerindeki nodüler kalsifikasyonun koroner arter ostiyumuna doğru yer değiştirmesidir.<sup>5</sup> Bunun dışında koroner arter embolisi, spazm, protez kapağın direkt kompresyonuna bağlı olarak da gelişebilir. Sol ana koroner oklüzyonu sağa göre daha sık görülür çünkü sol ana koroner arter ostiyumu sağ koroner arter ostiyumuna göre biraz daha aşağı yerleşimlidir. Kadınlarda ve balon ekspandable kapak kullanılanlarda koroner oklüzyon daha sık görülür.

Bu komplikasyonun en önemli öngördürücüsü, koro-

ner ostiyum ile aortik anülüs arasındaki mesafenin  $\leq 10$  mm olmasına rağmen vakaların yaklaşık yarısında bu mesafe  $>10$ mm'dir. Yapılan bir çalışmada koroner oklüzyon gelişen hastalarda bu mesafe ortalama 10,3 mm olarak hesaplanmıştır.<sup>5</sup> Diğer önemli öngördürücüleri ise: 1) aortik anülüsün dar olması; 2) nativ kapakçığın nodüler kalsifikasyon içermesi; 3) sinüs valsava düzeyinde çıkan aortun dar olması ( $<30$  mm); 4) koroner ostiyumunun plak içermesi; 5) dejenere biyoprotez kapak içine kapak yerleştirilmesi olarak sayılabilir.<sup>5</sup> Ayrıca operatöre bağlı olarak kapağın yüksek yerleştirilmesi veya olması gerekenden büyük kapak tercihi de bu komplikasyonun gelişmesine neden olabilir.

Bu komplikasyondan kaçınmak için işlem öncesi mümkünse kardiyak bilgisayarlı tomografi çekilmeli ve anatomik yapı dikkatli bir şekilde incelenmelidir. Yapılan değerlendirmede koroner oklüzyon gelişme riski yüksek olan hastalarda kapak yerleştirilmeden önce riskli koroner arter farklı bir arteriyal yol ile guiding kateter aracılığı ile kanüle edilip 0,014 inç kılavuz tel damar distaline ilerletilmiştir.<sup>6</sup> Ayrıca olası bir koroner oklüzyon durumunda balon veya stentin ostiyumdan ilerletilememesi riskinden dolayı ostiyum distaline bir balon park edilmesi önerilmektedir. Eğer predilatasyon yapılacak ise mutlaka bu esnada aortagrafi yapıp koroner ostiyumları değerlendirilmeli ve şüpheli bir görünüm olması durumunda koroner arter yukarıda tarif edildiği şekilde koruma altına alınmalıdır. Ayrıca bu komplikasyon gelişme riski yüksek olduğu düşünülen hastalarda self ekspandable kapak tercih edilmesi önerilmektedir.

## Kaynaklar

1. Leon MB, Smith CR, Mack MJ, et al. Transcatheter or surgical aortic-valve replacement in intermediate-risk patients. *N Engl J Med.* 2016;374:1609-20.
2. Smith CR, Leon MB, Mack MJ, et al. Transcatheter versus surgical aortic-valve replacement in high-risk patients. *N Engl J Med.* 2011;364:2187-98.
3. Ando T, Akintoye E, Telila T, et al. Hospital outcomes of transcatheter versus surgical aortic valve replacement in female in the United States. *Catheter Cardiovasc Interv* 2018;91:813-19.
4. Arai T, Lefèvre T, Hovasse T, et al. Incidence and predictors of coronary obstruction following transcatheter aortic valve implantation in the real world. *Catheter Cardiovasc Interv* 2017;90:1192-7.
5. Ribeiro HB, Nombela-Franco L, Urena M, et al. Coronary obstruction following transcatheter aortic valve implantation: a systematic review. *JACC Cardiovasc Interv* 2013;6:452-61.
6. Yamamoto M, Shimura T, Kano S, et al. Impact of preparatory coronary protection in patients at high anatomical risk of acute coronary obstruction during transcatheter aortic valve implantation. *Int J Cardiol* 2016;217:58-63.