

Çift ağızlı yırtılmış Valsalva sinüsü anevrizmasının perkütan yolla tedavisi

Percutaneous treatment of a ruptured sinus Valsalva aneurysm with double orifices

Dr. Emre Refik Altekin, Dr. Hüseyin Yılmaz, Dr. Murathan Küçük, Dr. İbrahim Demir

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Antalya

Özet– Sinüs Valsalva anevrizması (SVA) yırtılıp kalp boşluklarına açılarak, aort ile diğer kalp boşlukları arasında anormal bağlantılara neden olabilir. Sağ atriyum ve/veya sağ ventrikül SVA yırtılmanın en sık açıldığı boşluklardır. Otuz yaşındaki erkek hasta nefes darlığı şikayeti ile kardiyoloji polikliniğine başvurdu. Fizik muayenesinde sternumun sağ kenarında 5. interkostal aralıkta titreşim (tril) ve aort odağından başlayıp sternum sağ kenarı boyunca duyulan, boyuna ve sırta da yayılan sistolik-diyastolik üfürüm saptandı. Ekokardiyografik ve invaziv incelemelerde sağ sinüs Valsalvadan sağ ventriküle geçişe neden olan iki defekt görüldü. Sol-sağ şant oranı 3.8 olarak hesaplanırken, defektlerin anatomik yerleşimleri ve boyutları perkütan kapamaya uygun bulundu. İki ayrı seansda Amplatzer Duct Occluder I cihazı kullanılarak defektler kapatıldı. Yırtılmış SVA'nın klasik tedavisi cerrahi onarım olmasına rağmen, uygun olgularda perkütan kapama cihazları alternatif ve güvenilir bir yöntem olarak kullanılabilir.

Sinüs Valsalva anevrizması (SVA), doğuştan kalp hastalıklarının %1.2'sini oluşturan, erkek cinsiyette ve Asya toplumlarında daha sık görülen yapısal bir bozukluktur. Anevrizma gelişmesinden aort kapak halkasının üstünde kalan sinüs Valsalva bölgesindeki elastik lamina ve kas dokusu arasında doğuştan oluşan defekt sorumlu tutulmaktadır.^[1,2] SVA'nın %80-85'i sağ sinüsten, %5-15'i koroner olmayan sinüsten, çok az bir kısmı da sol koroner sinüsten kaynaklanır. SVA'ların %40-75'i zaman içinde yırtılabilir. Sağ atriyum ve/veya sağ ventrikül anevrizma yırtıklarının en sık olduğu bölgeler olup genellikle 20-40 yaş arasında görülürler.^[3] Yırtılmış SVA'nın klasik tedavi yöntemi cerrahi onarımdır. Cerrahi tedavinin

Summary– An aneurysm of the sinus of Valsalva (SVA) may rupture into the cardiac cavities and cause abnormal connections between these cavities and the aorta. The right atrium and/or right ventricle are the cavities into which the SVA is most commonly observed to rupture. A 30-year-old patient presented to our cardiology clinic with the complaint of dyspnea. His physical examination revealed a thrill localized in the 5th intercostal space on the right edge of the sternum and systolic-diastolic murmur beginning from the aortic focus and spreading to the neck and back along the right edge of the sternum. The echocardiographic and invasive examinations revealed two defects leading to a passage from the right sinus Valsalva to the right ventricle. While the left-to-right shunt ratio was calculated as 3.8, the anatomic locations and dimensions of the defects were found to be eligible for percutaneous closure. Using the Amplatzer Duct Occluder I device, the defects were closed in two sessions. Although the classical treatment method of ruptured SVA is surgical repair, percutaneous closure devices may be used as a reliable alternative method in suitable patients.

sonuçları genellikle iyi olmasına rağmen, %1.5-3.9 oranında hastane içi ölüm ve %1.6 oranında inme riski bulunmaktadır. Ayrıca cerrahi sonrası dönemde SVA'nın tekrarı ve aort yetersizliği gelişebilir.^[4,5]

Kısaltmalar:

ADO Amplatzer Duct Occluder
ASD Atriyal septal defekt
PDA Patent duktus arteriyozus
SVA Sinüs Valsalva anevrizması
TEE Transtorasik ekokardiyografi

Son yıllarda atriyal septal defekt (ASD), patent duktus arteriyozus (PDA) gibi doğuştan kalp hastalıklarının perkütan tedavisinde kullanılan farklı cihazlar ile yırtılmış SVA'lar başarıyla tedavi edilmiş ve bu tedavi yöntemlerinin uygun olgularda cerrahi tedaviye alternatif olabileceği bildirilmiştir.^[6]

Geliş tarihi: 22.02.2012 Kabul tarihi: 06.06.2012

Yazışma adresi: Dr. Emre Refik Altekin, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Dumlupınar Bulvarı Akdeniz Üniversitesi Kampüsü, Konyaaltı 07100 Antalya.

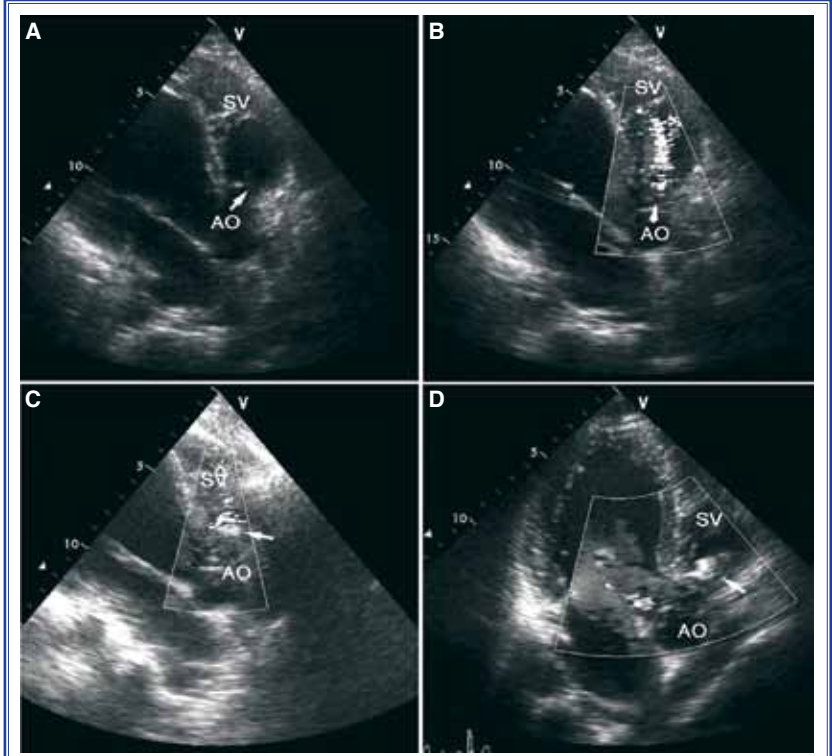
Tel: +90 242 - 269 68 04 e-posta: dremre29@yahoo.com

© 2013 Türk Kardiyoloji Derneği

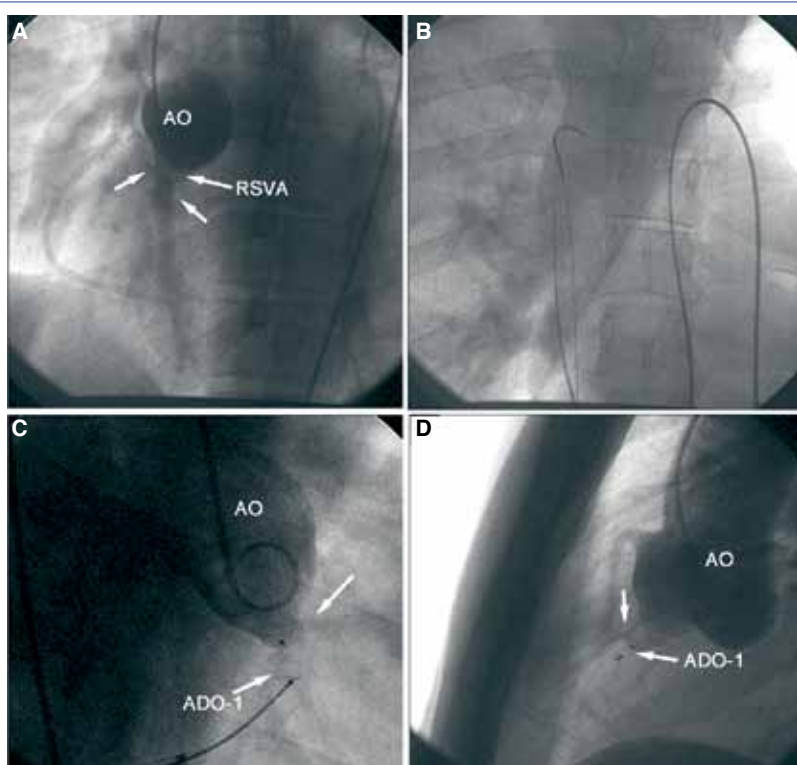
Bu yazıda, sağ koroner sinüs kaynaklı, aorttan sağ ventriküle doğru uzanan, iki ayrı ağzı bulunan yırtılmış SVA'nın Amplatzer Duct Occluder I (ADO I) cihazı ile perkütan olarak kapatıldığı bir olgu sunuldu.

OLGU SUNUMU

Otuz yaşında erkek hasta son 2 aydır eforla ortaya çıkan çarpıntı, nefes darlığı, batıcı tarzda göğüs ağrısı nedeniyle polikliniğimize başvurdu. Hastanın fizik muayenesinde kan basıncı 140/60 mmHg, nabız 95/dakika ve vücut ısı 36.5 °C olarak ölçüldü. Kardiyovasküler sistem muayenesinde hafif derecede venöz dolgunluk görüldü. Sternum sağ kenarında 5. interkostal aralıkta titreşim (tril) saptandı. Oskültasyonda 2. kalp sesinde sabit çiftleşme, aort odağından başlayıp sternum sağ kenarı boyunca devam eden, sırta ve boyna doğru yayılım



Şekil 1. İşlem öncesi ve işlemlerden sonra alınan ekokardiyografik görüntüler. ADO I cihazı okla işaretlenmiştir. (AO: Aort; SV: Sağ ventrikül).



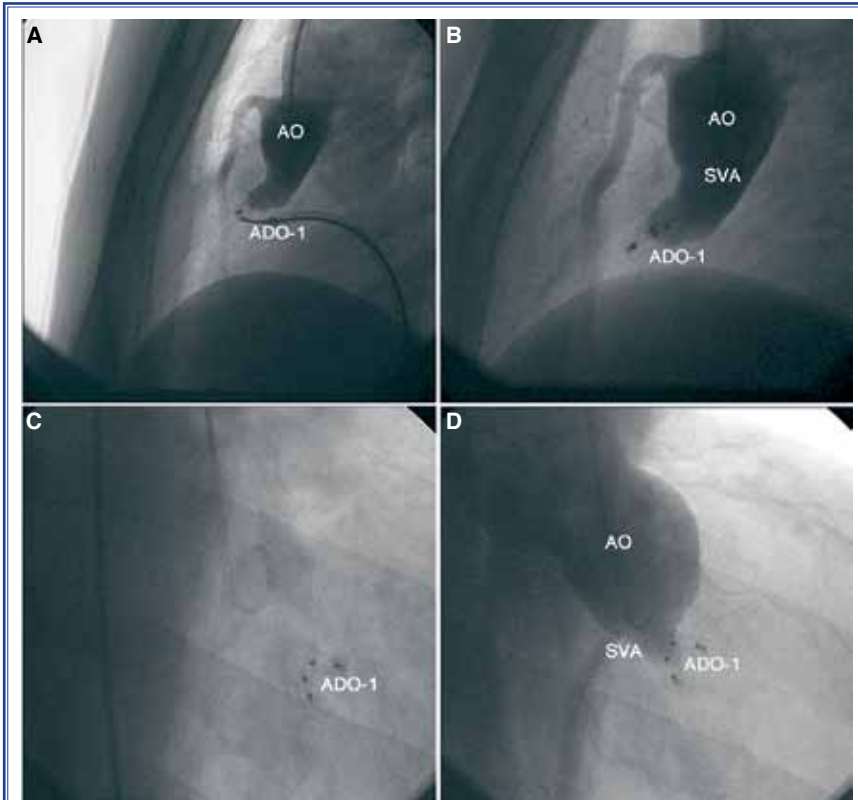
Şekil 2. (A) Aorttan sağ ventriküle geçiş, (B) kılavuz telin kısaçla yakalanması, (C, D) ilk ADO I'nin yerleştirilmesi, okla işaretlenmiş diğer defekttan geçiş. ADO: Amplatzer Duct Occluder; AO: Aort; RSVA: Yırtılmış sinüs Valsalva anevrizması.

gösteren sistolik-diyastolik devamlı üfürüm vardı. Femoral arter vurusunun kuvvetli ve sıçrayıcı nitelikte olduğu tesbit edildi. Transtorasik (TTE) ve transözofajiyal ekokardiyografi (TÖE) değerlendirmesinde sağ sinüs Valsalva'nın anevrizmatik yapıda olduğu, ilgili bölgeden renkli Doppler ultrasonografi ile sağ ventriküle geçiş izlendi (Şekil 1a, b). Ekokardiyografik şant oranı 3 olarak hesaplandı. Hastanın aortografisinde sağ sinüs Valsalvadan sağ ventriküle doğru yoğun opak madde geçişinin olduğu geniş defektin yanısıra daha az miktarda opak madde geçişine neden olan ikinci bir defekt olduğu görüldü. Oksimetrik olarak hesaplanan şant oranı 3.8 bulundu (Şekil 2a). Mevcut bulgularla aorttan sağ ventriküle doğru açılan yırtılmış SVA tanısı konuldu. Aortografi ve ekokardiyografi görüntüleri değerlendirilen hastada (ana defektin aort tarafı 8 mm, defektin uzunluğu 6 mm), defektin anatomik yerleşiminin

ve boyutlarının perkütan tedaviye uygun olduğu görüldü. Hastaya cerrahi tedavi ve perkütan tedavi yöntemleri hakkında bilgi verildi. Hastanın yazılı onamı alındıktan sonra öncelikle büyük olan defektin ardından diğer defektin iki ayrı seansta perkütan olarak kapatılması planlandı.

Hastanın her iki femoral bölgesi lokal anestezi ile uyuşturuldu. Sağ femoral vene ve sol femoral artere Judkins tekniğiyle 6 French (Fr) kılıf yerleştirilerek işlem için gerekli olan arteriyel ve venöz giriş yolları sağlandı. Daha sonra 50 IU/kg dozunda heparin ve 2 gr sefazolin intravenöz (iv) yapıldı. Femoral arter yoluyla Terimo kılavuz tel eşliğinde 6 Fr çok amaçlı kateter (Cordis) aortada ilerletilerek yırtılmış SVA'ya ulaşıldı. Ardından sağ ventriküle ve sağ atriyuma geçildi. Amplatzer Superstiff Straight (Boston Scientific, USA) kılavuz tel (0.89 x 235 cm) Terimo kılavuz tel ile değiştirilerek vena kava superiora doğru ilerletildi ve çok amaçlı kateter geri çekildi. Goose Neck kısaç (10 mm, Microvenna, MN, ABD) venöz yolla ilerletilerek superior vena kava'ya ulaşıldı. Bu seviyede Amplatzer Superstiff Straight kılavuz tel yakalandı

ve venöz yolla çekilerek femoral ven kılıfından çıkarıldı ve ADO I cihazının yerleştirilmesi için gerekli olan arteriyovenöz döngü sağlandı (Şekil 2b). Kateter (8 Fr), kılavuz tel eşliğinde venöz yolla sağ ventrikül ve yırtılmış SVA bölgesinden geçirilerek aort yayını dönünceye kadar ilerletildi. Kılavuz tel geri alındıktan sonra taşıyıcı sisteme yüklenen ADO I (9-PDA-004, disk çapı 10 mm, bel uzunluğu 7 mm ve çapı 6 mm) cihazı, 8 Fr kateter içinde cihazın disk kısmı dışarı çıkıncaya kadar ilerletildi. Cihazla birlikte kateter aortayından geri çekilmeye başlandı. Diskin yırtılmış bölgeye takılmasının ardından taşıyıcı sistem sabit tutulup kateter geri çekilmeye devam edildi ve cihazın tamamen açılması sağlandı. Bu esnada ekokardiyografi ve farklı açılardan alınan aortografi görüntüleri ile cihazın konumu ve kaçağın durumu değerlendirildi. Minnesota manevrası ile cihazın yırtılmış bölgeye tutunup tutunmadığı test edildi ve cihazın yerleşimi açısından ideal şartların olduğundan emin olunduktan sonra cihaz bırakıldı. Kaydedilen görüntülerde hedef alınan defektin kapandığı, diğer defektten ise geçişin devam ettiği gözlemlendi (Şekil 2c, d). Toplam işlem süresi 60 dakika, floroskopi süresi 30 dakika idi.



Şekil 3. İkinci ADO I cihazının yerleştirilmesi; işlem sonrası cihazların görüntüsü ve aorttan-sağ ventriküle geçişin kaybolması (ADO: Amplatzer Duct Occluder; AO: aort; SVA: Sinüs Valsalva anevrizması).

Hasta 6 ay boyunca herhangi bir sorun gelişmeden takip edildi. Sürenin sonunda planlandığı şekilde yeniden invaziv görüntüleme ve hemodinamik çalışma yapıldı. İlk kapatılan defekt bölgesinden herhangi bir geçiş olmadığı, şant oranının 1.7'ye gerilediği, aort yetersizliğinin derecesinde ilerleme olmadığı gözlemlendi. Geçişin devam ettiği diğer defektin aort tarafı 6 mm, uzunluğu 5 mm olarak ölçüldü. Boyutları ve anatomik yerleşimi perkütan tedaviye uygun bulunan defektin ilk işlemde kullanılan ADO I cihazı ile kapatılması planlandı. İlk işlemde tarif edilen yöntemlerle cihaz defekt bölgesine yerleştirildi (Şekil 3a). İşlemin ardından kaydedilen görüntülerde iki cihazın da uygun konumlarda olduğu, işlem sonrası aortografi görüntülerinde aorttan sağ ventriküle geçişin belirgin olarak azalmakla birlikte işlem başarısı bakımından kabul edilebilir düzeyde bir geçişin devam ettiği gözlemlendi. (Şekil 3b-d). Bir gün sonra yapılan TTE kontrolünde cihazların konumu değerlendirildi. İşlem ile ilgili herhangi bir komplikasyon gözlenmemesi üzerine, 1 yıl süre ile 2'li antiplatelet ilaç tedavisi ve enfektif endokardit profilaksisi önerilerek taburcu edildi.

TARTIŞMA

Patent duktus arteriozozus, vasküler fistüller ve pulmoner arteriovenöz malformasyonların perkütan yolla tedavisi için geliştirilen ADO cihazı, ilk kez 2003 yılında Fedson ve arkadaşları tarafından yırtılmış SVA'nın tedavisinde kullanılmıştır. Günümüzde ADO cihazının seçilmiş vakalarda cerrahi tedaviye alternatif olarak yırtılmış SVA'ların tedavisinde kullanılabilirliğini gösteren olgu sunumları ve küçük çaplı vaka serileri mevcuttur.^[7]

Yırtılmış SVA'ların perkütan yolla tedavisinden önce eşlik edebilecek diğer kardiyovasküler anomaliler açısından ayrıntılı olarak değerlendirilmesi önemlidir. Ek anomalilerin varlığı işlemin başarısını ve işlem sonrası komplikasyon gelişimini olumsuz yönde etkileyebilir. Yırtılmış SVA'ların ADO ile tedavi sonuçlarını içeren geniş hasta serileri bulunmakla birlikte olgu sunumları ve az sayıda hasta ile yapılan serilerde yöntemin işlem başarısı %90 olarak bildirilmiştir.^[8] Sağ ve koroner olmayan sinüsten kaynaklanan SVA yırtılması perkütan yolla tedavi için uygun olmasına rağmen, lezyonun aort yaprakçıkları, triküspit kapaklar ve koroner arterlerle olan ilişkisi de işlem başarısını belirleyen diğer faktörlerdir. İşlemin başarısı için uygun boyutta cihazların seçilmesi de

önemlidir. Perkütan kapama için kullanılacak cihazın defekt bölgesinde sabit kalabilmesi için defekt çapının 2-3 mm üstündeki cihazların kullanılması önerilmektedir.^[9]

Olgumuzda yırtılmış SVA'ya eşlik eden ek yapısal bozukluk bulunmaması, defektlerin boyutlarının ve yerleşimlerinin perkütan kapama için uygun olması sebebiyle her iki defekti ADO I cihazı ile kapatmayı planladık. Konuyla ilgili literatür incelendiğinde, olgumuza benzer şekilde birbirine yakın ve aynı kalp boşluğuna açılan 2 ayrı defekti içeren ve ADO cihazı ile tedavi edilen yırtılmış SVA bildirilmediği görüldü. Olgumuzda iki defektin ADO I cihazı ile eş zamanlı kapatılması durumunda aort içinde oluşacak metal yükünün trombotik komplikasyonları tetikleyebileceğini, cihazların defekt bölgesine uyumunda problem yaşanabileceğini ve cihazlara bağlı olarak aort halkasında oluşabilecek aşırı gerilim nedeniyle mevcut aort yetersizliğinin şiddetlenebileceğini düşünerek defektleri iki ayrı seansta kapatmayı planladık. İki uygulama arasında bırakılan 6 aylık süre içinde ilk cihazın endotelizasyonunu tamamlayabileceğini ve defekt bölgesine uyum sağlayarak, 2. işlemin başarısını ve yırtılan bölgenin tam olarak kapanmasını kolaylaştırabileceğini düşündük. İlk işlemden 6 ay sonra yapılan değerlendirmede şant oranının 1.7'ye gerilemesi, aortografide ilk cihaz bölgesinden herhangi bir geçiş ve aort yetersizliğinde ilerleme olmaması ve 2. işlem sonrası aorttan sağ ventriküle geçişin belirgin olarak azalması yanında herhangi bir komplikasyonun gelişmemesi, komplike SVA'ların uygun stratejiler belirlenerek perkütan olarak tedavi edilebileceğini göstermektedir.

Kliniğimizde daha önce sağ sinüs Valsalvadan köken alan ve sağ atriya açılan SVA yırtığı, ADO I cihazı kullanılarak başarıyla tedavi edilmiştir. Hasta işlem sonrası 2. yılında olup sorunsuz olarak takip edilmektedir. Olgularımızda herhangi bir komplikasyon gelişmemiş olmamakla birlikte, literatürde işleme bağlı olarak sağ ventrikül çıkış yolu obstrüksiyonu, aort yetersizliği, koroner arter basısı ve cihaza bağlı hemoliz gibi komplikasyonlar bildirilmiştir.^[10] Yırtık gelişen SVA'ların perkütan tedavisinden sonra cihazın epitelizeasyonu sağlanıncaya kadar antiagregan tedavi ve enfektif endokardit profilaksisi önerilmektedir. Süre konusunda kesin veriler olmamasına rağmen 6-12 aylık bir sürenin yeterli olabileceği belirtildiği için olgumuza 12 ay süre ile klopidogrel ve asetilsalisilik

asitten oluşan ikili antiagregan tedavi önerildi.^[11]

Perkütan kapama cihazları, klasik yırtılmış SVA'ların yanısıra kompleks lezyonların tedavisinde de cerrahi yöntemlere alternatif olarak güvenle uygulanabilir. Bu tedavi yönteminin kısa ve orta vadeli sonuçları umut verici olmakla birlikte, klinik etkinliğinin tam olarak belirlenebilmesi için uzun dönem sonuçlarının beklenmesi gerekmektedir.

Yazar(lar) ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir ilgi çakışması (conflict of interest) yoktur.

KAYNAKLAR

1. Yıldız A, Canga A, Sen N. Ruptured sinus of Valsalva aneurysm associated with aortic regurgitation and severe myocardial ischemia. Turk Kardiyol Dern Ars 2010;38:419-21.
2. Goldberg N, Krasnow N. Sinus of Valsalva aneurysms. Clin Cardiol 1990;13:831-6.
3. Chu SH, Hung CR, How SS, Chang H, Wang SS, Tsai CH, et al. Ruptured aneurysms of the sinus of Valsalva in Oriental patients. J Thorac Cardiovasc Surg 1990;99:288-98.
4. Dong C, Wu QY, Tang Y. Ruptured sinus of Valsalva aneurysm: a Beijing experience. Ann Thorac Surg 2002;74:1621-4.
5. Vural KM, Sener E, Taşdemir O, Bayazit K. Approach to sinus of Valsalva aneurysms: a review of 53 cases. Eur J Cardiothorac Surg 2001;20:71-6.
6. Kenny D, Hijazi ZM. Transcatheter approaches to non-valvular structural heart disease. Int J Cardiovasc Imaging 2011;27:1133-41.
7. Fedson S, Jolly N, Lang RM, Hijazi ZM. Percutaneous closure of a ruptured sinus of Valsalva aneurysm using the Amplatzer Duct Occluder. Catheter Cardiovasc Interv 2003;58:406-11.
8. Sivadasanpillai H, Valaparambil A, Sivasubramonian S, Mahadevan KK, Sasidharan B, Namboodiri N, et al. Percutaneous closure of ruptured sinus of Valsalva aneurysms: intermediate term follow-up results. EuroIntervention 2010;6:214-9.
9. Zhao SH, Yan CW, Zhu XY, Li JJ, Xu NX, Jiang SL, et al. Transcatheter occlusion of the ruptured sinus of Valsalva aneurysm with an Amplatzer duct occluder. Int J Cardiol 2008;129:81-5.
10. Altekin RE, Karakas MS, Er A, Yanikoglu A, Ozbek S, Yılmaz H. Percutaneous closure of ruptured sinus of Valsalva aneurysm with Amplatzer ductal occluder. Acta Cardiol 2011;66:657-60.
11. Kerkar PG, Lanjewar CP, Mishra N, Nyayadhish P, Mammen I. Transcatheter closure of ruptured sinus of Valsalva aneurysm using the Amplatzer duct occluder: immediate results and mid-term follow-up. Eur Heart J 2010;31:2881-7.

Anahtar sözcükler: Aort anevrizması; aort yırtığı; ekokardiyografi; septal tıkaçıcı cihaz; Valsalva sinüsü.

Key words: Aortic aneurysm; aortic rupture; echocardiography; septal occluder device; sinus of Valsalva.