

## Koroner arter ile pulmoner arter arasında fistül: Üç olgu sunumu

### Coronary-to-pulmonary artery fistulas: a report of three cases

Dr. Murat Biçer, Dr. Murat Yanar, Dr. Abdulkadir Ercan, Dr. Işık Şenkaya

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Bursa

Koroner arter ile pulmoner arter arasında görülen doğuştan fistüller nadir anomalilerdir. Bu fistüller çoğunlukla asemptomatiktir. Koroner arter ile pulmoner arter arasında fistül saptanan semptomatik üç hastaya (2 erkek, 1 kadın; yaş dağılımı 46-53) epikardiyal yaklaşımla cerrahi onarım uygulandı. Bu yaklaşım iki hastada başarılı olurken, pleksusa benzer fistülü olan bir hastada ikinci ameliyat gerekti. Vücut dışı dolaşım desteği altında, distal orifisin direkt olarak görülmesinden sonra, fistül pulmoner arter içinden kapatıldı. Hastaların altı ay ile dört yıl arasında değişen takipleri sırasında herhangi bir sorun ya da semptom görülmedi. Koroner arter ile pulmoner arter arasındaki fistüllerin onarımında pleksusa benzer varyant da göz önünde bulundurulmalı ve tedavi yaklaşımı buna göre planlanmalıdır.

**Anahtar sözcükler:** Koroner damar anomalisi/cerrahi; pulmoner arter/anormallik; vasküler fistül/cerrahi.

Koroner arter ile pulmoner arter arasında fistül oluşumu nadirdir ve genel nüfusta %1-2 oranında görülür.<sup>[1]</sup> Bu fistüller angina pectoris, miyokard infarktüsü, senkop, kardiyak aritmiler, konjestif kalp yetersizliği ve ani ölüme neden olabilirler.<sup>[2]</sup> Tedavide tıbbi ve cerrahi yöntemler yanı sıra koilizasyon ve stent uygulanmaktadır.

Bu yazıda sol ön inen arter ile pulmoner arter arasında oluşan fistül nedeniyle cerrahi olarak tedavi edilen üç olgu sunuldu.

### OLGU SUNUMU

**Olgu 1-** Kırk altı yaşında erkek hastada, eforla başlayan göğüs ağrısı, halsizlik, çabuk yorulma ve çarpıntı şikayetleri vardı. Fizik muayenesinde devamlı üfürüm duyuldu. Koroner anjiyografide sol ön inen arter ile pulmoner arter arasında fistül saptandı. Medyan sternotomi ile çalışan kalpte epikardiyal yaklaşımla fistül proksimal ve distalden (koroner

Congenital coronary-to-pulmonary artery fistulas are rare anomalies and they generally have an asymptomatic course. We presented three symptomatic patients (2 men, 1 woman; age range 46 to 53 years) who underwent surgical repair via the epicardial approach for coronary-to-pulmonary artery fistulas. Treatment was successful in two patients. Reoperation in extracorporeal circulation was required in one patient having a plexus-like fistula. The distal orifice of the fistula was closed under direct vision from within the pulmonary artery. No complications or symptoms were seen during the follow-up of patients ranging from six months to four years. During repair of coronary-to-pulmonary artery fistulas, the presence of a plexus-like variant must be kept in mind and the treatment should be planned accordingly.

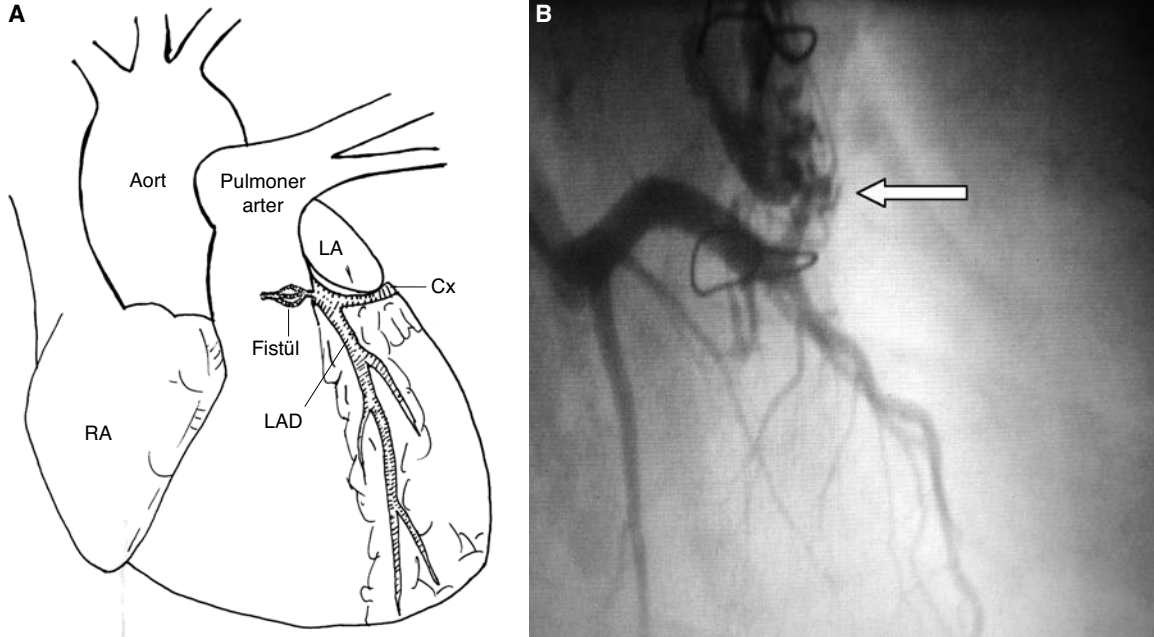
**Key words:** Coronary vessel anomalies/surgery; pulmonary artery/abnormalities; vascular fistula/surgery.

arter çıkış ve pulmoner artere giriş yerinden) 2/0 ipek kullanılarak bağlandı. İşlem öncesinde epikard üzerinde var olan *thrill* kayboldu. Dört yıllık takip süresi içinde hastada herhangi bir sorun ya da semptom görülmedi.

**Olgu 2-** Elli yaşında erkek hasta, eforla gelişen göğüs ağrısı, çabuk yorulma şikayetleriyle başvurdu. Fizik muayenesinde devamlı üfürüm vardı. Koroner anjiyografide sol ön inen arter-pulmoner arter arasında fistül izlendi. Medyan sternotomi ardından, çalışan kalpte sol ön inen arter-pulmoner arter arasındaki fistül diseke edildi ve her iki uç 5/0 prolenle bağlandı. Ameliyat sonrasında hastanın üfürümü devam ettiği için yapılan kontrol anjiyografide sol ön inen arter-pulmoner arter arasındaki fistülün devam ettiği görülerek hasta tekrar ameliyata alındı. Vücut dışı dolaşım (VDD) desteğiyle, sol ön inen arterde yapılan geniş eksplorasyonda fistül çıkış yeri bulundu. Fistülün pleksusa benzediği (Şekil 1) ve sadece

Geliş tarihi: 11.02.2007 Kabul tarihi: 29.06.2007

Yazışma adresi: Dr. Murat Biçer, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, 16059 Görükle, Bursa. Tel: 0224 - 295 23 41 Faks: 0224 - 442 8698 e-posta: mbicer23@yahoo.com



**Şekil 1. (A)** Sol ön inen arter (LAD)-pulmoner arter arasında pleksusa benzer fistül. **(B)** Fistülün anjiyografik görünümü (beyaz ok) (Olgu 2). LA: Sol atriyum; Cx: Sirkumfleks arter; RA: Sağ atriyum.

bir dalının bağlanmış olduğu görüldü. Sol ön inen arterden çıkış yeri bağlandı ve pulmoner arteriyotomi yapıldı. Pulmoner kapak distalinde tek ostium görüldü ve 4/0 prolenle dikildi. Hastanın 10 aylık takibinde semptom görülmedi.

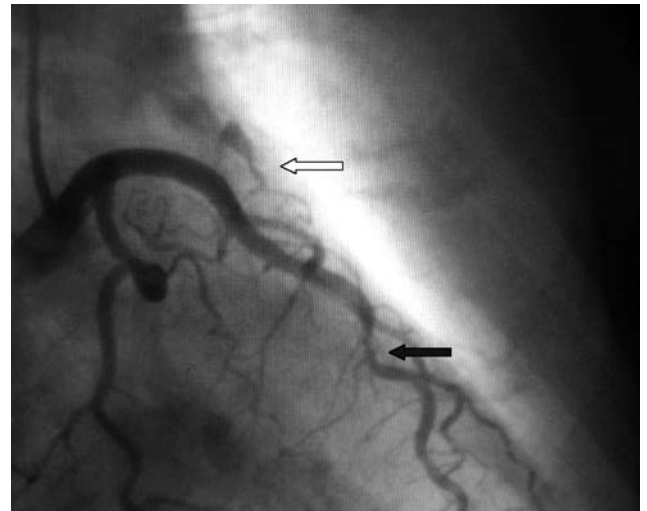
**Olgu 3-** Angina ve çarpıntı şikayetleriyle başvuran 53 yaşındaki kadın hastanın özgeçmişinde diyabetes mellitus, hipertansiyon, sigara kullanımı, kronik obstrüktif akciğer hastalığı vardı. Bir yıl önce sol ön inen artere perkütan transkateter koroner anjiyoplasti uygulanmıştı. Fizik muayenesinde devamlı üfürüm duyuldu. Koroner anjiyografide sol ön inen arterde stent içinde %90 darlık oluşturan lezyon ve pulmoner arter-sol ön inen arter arasında fistül saptandı (Şekil 2). Hastanın önceki anjiyografisi incelendiğinde, pulmoner arter-sol ön inen arter arasında fistül olduğu görüldü. Medyan sternotomi ile çalışan kalpte epikardiyal yaklaşımla pulmoner arter-sol ön inen arter arasındaki fistül diseksi edildikten sonra fistülün iki ucu 5/0 prolenle bağlandı. İşlem öncesinde epikard üzerinde var olan *thrill* kayboldu. Sonrasında sol internal torasik arter-sol ön inen arter anastomozu yapıldı. Altı aylık takip sırasında komplikasyon gelişmeyen hasta semptomsuzdu.

## TARTIŞMA

Koroner arterler ile pulmoner arter arası fistüller doğuştan veya edinsel olabilir. Yamanaka ve Hobbs<sup>[2]</sup> koroner anjiyografi yapılan 126 595 hastada koroner arter anomali insidansını %1.3 bulmuşlar; bunların %13'ünü koroner-pulmoner arter arasında fistül ola-

rak bildirmişlerdir. Eşlik eden anomaliler pulmoner arterden köken alan ektopik koroner arter, karşı aortik sinüsten köken alan koroner arter, tek koroner arter ve geniş koroner fistüllerdir. Çok nadir olarak infeksiyöz, travmatik ve iyatrojenik olgular da bildirilmiştir.<sup>[3-5]</sup>

Koroner arter ile pulmoner arter arasında fistül gelişen olgular semptomatik veya asemptomatik olabilir. Semptomatik hastalar sıklıkla 40-50'li yaşlarda koroner çalma nedeniyle miyokard iskemisi, pulmoner hipertansiyon, kalp yetersizliği, ventriküler veya supraventriküler aritmi, senkop, yırtılma ve endokardit semptomlarıyla başvururlar ve ani ölüm görülebilir.<sup>[6,7]</sup>



**Şekil 2.** Sol ön inen arter-pulmoner arter arasında fistül (beyaz ok) ve sol ön inen arterde %90 darlık (siyah ok) (Olgu 3).

Semptomatik olgular yanı sıra asemptomatik olup bariz klinik, elektrokardiyografik ve röntgenografik bulguları olan olguların da tedavi edilmesi gerekir. Tedavide güncel yaklaşım tıbbi tedavi, koilizasyon, cerrahi tedavi ve stenttir.<sup>[6,8-11]</sup> Cerrahi olarak kapama güvenli ve etkili bir yöntemdir. Kardiyak boşluklar ve pulmoner arter içinden kapama (endokardiyal yaklaşım), distal ligasyon, distal ve proksimal ligasyon (epikardiyal yaklaşım), ligasyon ile birlikte koroner baypas uygulanan tekniklerdir. Basit fistüllerde VDD kullanılmadan, epikardiyal yaklaşımla ligasyon uygulanabilir. Bazı fistüller anevrizmatik olabilir ve bunlar VDD ile pulmoner arteriyotomi yapılarak onarılır.<sup>[9]</sup> Seçilmiş olgularda cerrahi yerine transkateter embolizasyon kullanılabilir. Bu yöntem, özellikle fistülü besleyen koroner arter dalının güvenle kanülize edilebilir olması, fistülün kardiyak odacık veya damarlara daralarak ve tek olarak drene olması, çok sayıda fistüllü yapı olmaması, yanlışlıkla embolize edilebilecek büyük dal olmaması durumlarında tercih edilebilir.<sup>[12]</sup> Biz üç hastaya da çalışan kalpte epikardiyal yaklaşımla fistül ligasyonu yaptık. İlk olguda ipek dikiş materyali kullanılmasına rağmen, işlem için daha uygun olacağı düşünüldüğünden, ikinci ve üçüncü olgularda daha nazik prolen materyal kullanılmıştır. İki hastada ameliyat sonrası komplikasyon gelişmedi. Olguların ameliyat sonrası kontrolleri fizik muayene, efor testi, ekokardiyografi, multidedektör bilgisayarlı tomografi ve koroner anjiyografi ile yapılabilmektedir. İkinci olgumuzun kontrol anjiyografisinde fistülün pleksus şeklinde devam ettiği görüldü ve yeniden ameliyat gerekti. Epikardiyal yaklaşımla ligasyon yapılırken, özellikle pleksusa benzer fistüllerde, koroner arterden çıkan ana gövdenin bağlanmasına dikkat edilmeli veya distal orifisin direkt olarak görüldükten sonra pulmoner arter içinden kapatılması tercih edilmelidir.

## KAYNAKLAR

1. Fernandes ED, Kadivar H, Hallman GL, Reul GJ, Ott DA, Cooley DA. Congenital malformations of the coronary arteries: the Texas Heart Institute experience. *Ann Thorac Surg* 1992;54:732-40.
2. Yamanaka O, Hobbs RE. Coronary artery anomalies in 126,595 patients undergoing coronary arteriography. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1990;21:28-40.
3. Angelini P. Coronary-to-pulmonary fistulae: what are they? What are their causes? What are their functional consequences? *Tex Heart Inst J* 2000;27:327-9.
4. Musleh G, Jalal A, Deiraniya AK. Post-coronary artery bypass grafting left internal mammary artery to pulmonary artery fistula: a 6 year follow-up following successful surgical division. *Eur J Cardiothorac Surg* 2001; 20:1258-60.
5. Huang YK, Lei MH, Lu MS, Tseng CN, Chang JP, Chu JJ. Bilateral coronary-to-pulmonary artery fistulas. *Ann Thorac Surg* 2006;82:1886-8.
6. Bonello L, Com O, Gaubert JY, Sbraggia P, Paganelli F. Covered stent for closure of symptomatic plexus-like coronary fistula. *Int J Cardiol* 2006;109:408-10.
7. Brussee H, Gasser R. Images in clinical medicine. Fistula connecting the left main coronary artery with the right atrium in a marathon runner. *N Engl J Med* 2002;346:904.
8. Diaz de la Liera LS, Fournier Andray JA, Gomez Moreno S, Mayol Deya A, Gonzalez Garcia A, Perez Fernandez-Cortacero JA. Percutaneous occlusion with coils of coronary artery fistulas in adults. *Rev Esp Cardiol* 2005;58:93-6. [Abstract]
9. Said SA, de Voogt WG, Hamad MS, Schonberger J. Surgical treatment of bilateral aneurysmal coronary to pulmonary artery fistulas associated with severe atherosclerosis. *Ann Thorac Surg* 2007;83:291-3.
10. Moukarbel GV, Nasrallah AT. Coronary artery fistula draining into the pulmonary artery. *Int J Cardiol* 2005; 99:493-4.
11. Senkaya I, Ercan A, Gündoğdu A, Aliosman A, Cengiz M. Pulmoner arter-sol ön inen arter arası fistülün cerrahi tedavisi. *Anadolu Kardiyol Derg* 2003;3:192.
12. Mavroudis C, Backer CL, Rocchini AP, Muster AJ, Gevitz M. Coronary artery fistulas in infants and children: a surgical review and discussion of coil embolization. *Ann Thorac Surg* 1997;63:1235-42.