

DIAGONAL KORONER ARTER İLE PULMONER ARTER ARASINDAKİ KORONER ARTERİOVENÖZ FİSTÜLÜN CERRAHİ TEDAVİSİ: OLGU SUNUMU

Şenol GÜLMEN¹, İlker KİRİŞ¹, Hüseyin OKUTAN¹

ÖZET

Koronere arteriovenöz fistül %0.1-0.2 insidans ile nadir bir anomalidir. Bu anomali bir koroner arter ile kardiyak boşluklardan biri, koroner sinüs, süperior vena kava, pulmoner arter ya da pulmoner venler arasında kapiller sistemi olmayan direkt bağlantılar olarak tanımlanır. Arteriovenöz fistüllerin birçoğu sağ koroner arter ya da sol ön inen koroner arterden köken alır. Bu arteriovenöz fistüller kıvrıntılı, anevrizmatik yapıda ve birden fazla sayıda olabilir. Bununla birlikte, birden fazla olan fistüller tüm koroner arteriovenöz fistüllerin %10.7-16' sını oluşturur. Bu olgu sunumunda, koroner arter bypass operasyonu ile eş zamanlı diagonal arter - pulmoner arter arasında koroner arteriovenöz fistül kapatma operasyonu uygulanan bir olguyu sunuyoruz.

Anahtar sözcükler: Koroner arteriovenöz fistül, pulmoner arter, cerrahi.

Surgical Management of a Coronary Arteriovenous Fistula Between Diagonal Coronary Artery to Pulmonary Artery: A Case Report

SUMMARY

Coronary arteriovenous fistula is a rare anomaly with an incidence between 0.1- 0.2 %. This anomaly is defined as a direct connection between a coronary artery and one of the cardiac chambers, coronary sinus, superior vena cava, pulmonary artery or pulmonary veins without intervening with capillary system. The majority of arteriovenous fistulas arise from the right coronary artery or left anterior descending artery. These arteriovenous fistulas may be tortuous, aneurysmal and multiple. However, multiple fistulas occur in 10.7% to 16% of all coronary arteriovenous fistulas.

In this case report, we present a patient who underwent closure of a coronary arteriovenous fistula between diagonal coronary artery and pulmonary artery concomitant with coronary artery bypass operation.

Key words: Coronary arteriovenous fistula, pulmonary artery, surgery.

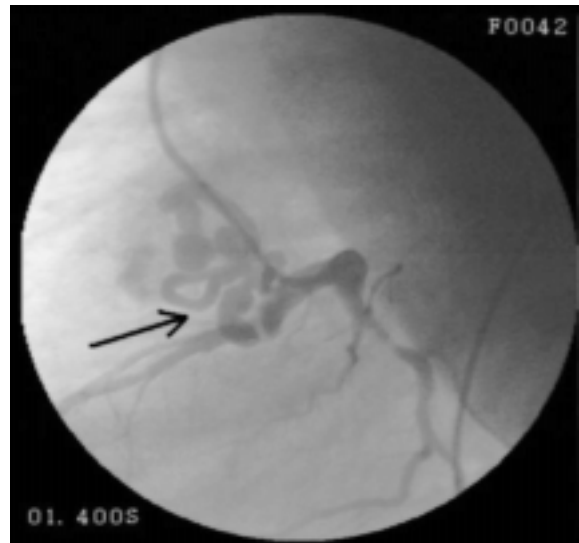
Koronere arteriovenöz fistüller (KAVF) nadir rastlanılan anomaliler olup konjenital ya da edinsel (travmatik, enfeksiyöz ya da iatrojenik) kökenli olarak karşımıza çıkabilir¹. Geniş serili koroner angiografik çalışmalarda insidans % 0.2 nin altında bildirilmiştir^{2,3}. KAVF' ler çıkış yerlerine göre incelendiğinde; sağ koroner arterden (RCA) %50-58, sol ön inen arterden %25, sirkumfleks arterden (Cx) %18.3, diagonal arterden %1.9 ve %0.7 oranında ise sol ana koroner arter ve Cx arterin obtus margin (OM) dallarından orijin aldığı bilinmektedir¹. Koroner-Pulmoner arteryel fistüller (KPAF) ise tüm fistüllerin %15-20' ni oluşturur⁴.

Bu olgu sunumunda, nadir olarak görülen 1. diagonal arter (D₁) ile pulmoner arter (PA) arasında KAVF gelişimi olan; eş zamanlı aorta koroner bypass ve fistül kapatılması operasyonu uygulanan bir olgu sunuyoruz.

OLGU SUNUMU

Altmışbeş yaşında erkek hasta, iki damar koroner arter hastalığı ve KPAF (Resim 1) tanısıyla operasyon için kliniğe yatırıldı. Standart median sternotomi, aortik ve two-stage venöz kanulasyon yapıldı. Fistülün anevrizmal, kıvrımlı yapıda PA anterolateraline doğru ilerlediği ve pleksusa benzer yapıda olduğu görüldü (Resim 2). Kardiyopulmoner

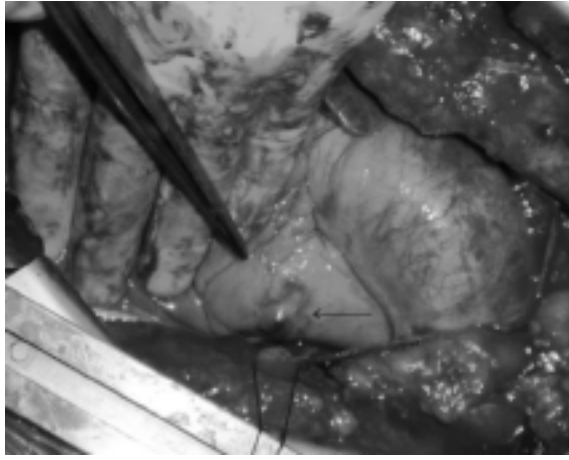
bypass altında kros-klemp konulduktan sonra ve kardiyopleji verilmeden hemen önce D₁ - PA fistül eksternal olarak mikrovasküler buldog ile geçici olarak klemlendi ve antegrad indüksiyon kardiyoplejisi uygulandı. İdame kardiyopleji aralıklı antegrad ve sürekli retrograd olarak sağlandı. Safen-RCA, safen-OM₁ greftlerin distal anastomozları



Resim 1. Preoperatif arteriovenöz fistülün angiografik görünümü.

¹Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, ISPARTA, TÜRKİYE

tamamlandıktan sonra pulmoner arteriotomi yapıldı. PA içerisine fistülün birden fazla noktadan açılma ihtimali olabileceği göz önüne alınarak orifislerin tam lokalizasyonunun tespiti için antegrad kardiyopleji verildi ve PA' e açılan birbirine yakın iki adet fistül orifisi görüldü. PA' e açılan her iki fistül orifisi 3/0 prolen ile tam kat olarak kapatıldı ve PA rutin kunduracı sütür tekniği ile onarıldı (Resim 3). D₁ - PA arasındaki pleksusa benzer anevrizmal ve kıvrımlı fistüle farklı birkaç noktadan 5/0 prolen ile ligasyon uygulandı. Sonrasında proksimal anastomozlar side klemp altında yapılarak operasyon tamamlandı. Herhangi bir komplikasyon gelişmeyen hasta postoperatif 7. gün taburcu edildi.



Resim 2. İntraoperatif arteriovenöz fistülün görünümü.



Resim 3. Pulmoner arteriotomi ve fistülün kapatılması.

TARTIŞMA

KAVF tanımı ilk kez 1865' de Krause tarafından rapor edilmiştir¹. KAVF herhangi bir koroner arter ile kalbin dört boşluğu, koroner sinüs, süperior vena kava, PA veya pulmoner venler arasında kapiller sistemi olmayan direkt bağlantılar olarak tanımlanır⁴. KAVF' in %29.8-43' ü PA, %14-40' ı sağ ventrikül, %19-20.2' i sağ atrium, %5.8-19' u sol ventrikül ve %5'

i sol atrium içerisine drene olur¹. Hemen hemen tüm fistüllerin %97' si kıvrımlı özellikte ve %35' i anevrizmatik yapıdadır⁵. Birden fazla olan fistüller ise tüm KAVF' in %10.7-16' sını oluşturmaktadır¹.

KAVF bulunan genç olguların büyük bir kısmı asemptomatik iken, ileri yaş hastalar genellikle semptomatik seyreder. Ancak KAVF' in önemi patolojik özelliklerine bağlıdır. Çünkü; PA' e açılan anevrizmatik yapıda, geniş bir şanta (more than 1.5:1) sahip fistül artmış pulmoner perfüzyon sonucunda kardiyak volüm yükü oluşturabilir^{6,7}. Ayrıca bakteriyel endokardit, fistüle bağlı spontan anevrizma rüptürü ve sonrasında gelişen kardiyak tamponad, çalma sendromuna bağlı angina, aritmi ve miyokardiyal enfarktüs karşılaşılabilecek potansiyel komplikasyonlardır⁷. Hastalar asemptomatik bile olsa potansiyel komplikasyonların varlığı, pulmoner ve kardiyak sistem arasındaki artmış volüm yükünün oluşturacağı kardiyak ve pulmoner yetmezlik problemlerinden dolayı cerrahi tedavi endikasyonu bulunmaktadır. Fakat, bu görüşün dışında, asemptomatik olguların konservatif şekilde izlenmelerinin doğru olacağını öngören görüşler de bulunmaktadır⁸. KAVF tedavisinde altın standart cerrahidir ve sıklıkla direkt epikardiyal ya da endokardiyal ligasyon uygulanmaktadır. Minimal invaziv katater yöntemleri de cerrahiye alternatif seçeneklerdir. Transkataterizasyon ile cerrahi yöntemlere benzer etkinlik, mortalite ve morbidite oranlarının rapor edilmesi yanı sıra⁹, rezidü şant gelişimi ve parsiyel oklüzyonla sonuçlanma riskinden dolayı başarısız girişim oranları da bildirilmiştir¹⁰.

Anevrizmatik yapıda ve geniş bir şanta sahip KPAF varlığında indüksiyon kardiyoplejisi ile kardiyak arrestin sağlanması sırasında zaman kaybedilebilir. Dolayısıyla verilen kardiyoplejinin şant yoluyla koroner dağılımı bozulacağından; hem kısa zamanda kardiyak arrest sağlanamaması hem de daha fazla kardiyopleji gereksinimine bağlı hemodilüsyon karşılaşılabilecek intraoperatif problemler olarak öngörülebilir. Biz de bu noktada; indüksiyon kardiyoplejisi sırasında anevrizmatik ve epikardiyal olarak görünür pozisyondaki fistüle geçici mikrovasküler klemp uyguladık. PA' e açılan fistül eğer görünmeyen ve ulaşılamayacak bir pozisyonda ise koroner çalma fenomenisini engellemek ve kardiyoplejinin yeterli dağılımını sağlamak için PA' i de içine alacak şekilde kross-klemp uygulaması tercih edilecek ikinci bir yöntem olabilir. Olgumuzda fistülün PA' e farklı iki orifisten açıldığını tespit edip her ne kadar orifisleri kapatsak da; açık orifis kalma ihtimalini düşünerek eksternal olarak hem proksimalden hem de distalden ligasyon uyguladık. Çünkü epikardiyal ligasyon sırasında, özellikle pleksus yapısına benzer ve birden fazla dala sahip fistüller rezidü şant açısından göz önünde bulundurulmalıdır. Burada akla şu sorular gelebilir; ligasyon ya da kapatma sonrası dilatasyonun süreci nedir? Aynı mı kalıyor, anevrizma gelişimine mi

ilerliyor ya da azalıyor mu? Bu noktada; distal kan akımının oklüzyonu ile artmış intraluminal basınç sonrası spontan rüptür gözlenebildiği, türbülansdan dolayı shear stresin hızlanmış ateroskleroz ve tromboz oluşumunu tetiklediği literatürde bildirilen mekanizmalardır⁶. Bu nedenle burada dikkat edilmesi gereken noktanın; pleksus yapısındaki fistüllere, köken aldığı koroner artere en yakın noktadan ligasyon uygulanması olduğu düşüncesindeyiz.

Bu bilgiler doğrultusunda bizim eksternal ligasyondaki ikinci amacımız; farklı birkaç noktadan ligasyon uygulayarak gerek anevrizmaya yol açabilecek dilatasyon gelişimi ve rüptür riskini azaltmak gerekse de koroner bypass uyguladığımız hastada fistül distalinde ateroskleroz ve tromboz gelişimini engellemektir.

Sonuç

KPAF olgularında; pleksus yapısında, anevrizmatik ve kıvrımlı fistüllerin birden fazla orifis ile PA' e açılacağı şüphesiyle PA eksplorasyonu ve beraberinde ligasyon akılda tutulmalıdır. Operasyon sonrası rezidü şantın ve olası komplikasyonların engellenmesi için cerrahi olarak kapatma uygulamasının öncelikli tercih edilmesi gereken bir yöntem olduğu düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR

1. 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.
2. Gillebert C, Van Hoof R, Van de Wert F, et al. Coronary artery fistulas in the adult population. Eur Heart J 1986;7:437-43.
3. Yamanaka O, Hobbs RE. Coronary artery anomalies 126,595 patients undergoing coronary arteriography. Cathet Cardiovasc Diagn 1990;21:28-40.
4. Kirklin JW, Baratt-Boyes BG. Congenital anomalies of the coronary arteries. In: Kirklin JW, Baratt-Boyes BG, editors. Cardiac surgery, 2nd ed. Churchill Livingstone, Newyork, 1993:1167-93.
5. 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.
6. Bauer HH, Allmendinger PD, Flaherty J, Owlia D, Rossi MA, Chen C. Congenital coronary arteriovenous fistula: spontaneous rupture and cardiac tamponade. Ann Thorac Surg 1996;62:1521-3.
7. Avcı Ö, Demir İ, Ekiz Ö, Yılmaz H. Sirkümler koroner arterden sağ bronşial artere fistülizasyon. Anadolu Kardiyol Derg 2005;5:56-8.
8. Sherwood MC, Rockenmacher S, Colan SD, et al. Prognostik significance of clinically silent coronary artery fistulas. Am J Cardiol 1999;83:407-11.
9. Armsby LR, Keane JF, Sherwood MC, Forbes JM, Peryy SB, Lock JE. Management of coronary artery fistulas. Patient selection and results of transcatheter closure. J Am Coll Cardiol 2002; 39:1026-32.
10. Tengiz İ, Ercan E, Yakut N, Akıllı A, Ertürk Ü. Multiple

koroner arteriovenöz fistüllerin koil embolizasyonu istenilen sonucu verebilir mi? Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg 2002;10:184-6.

YAZIŞMA ADRESİ

Yrd.Doç.Dr. Şenol GÜLMEN
Bahçelievler Mah. İstanbul Cad. Daloğlu Apt.
No:59/1 Kat:4 D:14 32300, ISPARTA

E-Posta : s.gulmen@mynet.com
Telefon : 537 690 06 80
Fax : 0 246 218 01 63

Geliş Tarihi :13.12.2009
Kabul Tarihi :15.04.2010