

Koroner Arter Fistülleri

CORONARY ARTERY FISTULAS

Yrd.Doç.Dr.Cevdet ERDÖL, Doc.Dr.Celal GENÇ, Yrd.Doç.Dr.Nadir BARINDIK,
Dr.Hürkan KURŞAKLIOĞLU, Dr.Cemal SAĞ, Dr.Kürşad ERİNÇ, Prof.Dr.Deniz DEMİRKAN

GATA Kardiyoloji ABD, ANKARA

ÖZET

Nadir rastlanılan bir konjenital anomali olan koroner arter fistüllerinin insidans, morfoloji ve klinik semptomlarını gözden geçirmek amacıyla Ocak 1988 ve Şubat 1994 tarihleri arasında GATA Kardiyoloji ABD Hemodinami Laboratuvarı'nda yapılan koroner anjiyografiler retrospektif olarak incelendi. 7815 koroner anjiyografide 11 koroner arter fistülü olgusu saptandı (%0.14). Fistüllerden 6'sı (%54.5) sol koroner arter ve dallarından, 57 (%45.5) sağ koroner arter ve dallarından kaynaklanıyordu. 9 olguda (%81.8) fistül kalbin sağ tarafına açılıyordu.

Hastaların 3 tanesinde başka bir nedene bağlanamamış olan sistolik üfürüm mevcuttu. Bir hastada birlikte bulunan aort kapak hastalığı ve mitral darlığına ait fizik bulgular vardı.

Hastaların hiçbirinde fistüle yönelik tedavi endikasyonu bulunmuyordu.

Anahtar Kelimeler: Koroner arter fistülü,
Koroner arter anomalisi

T Klin Kardiyoloji 1994, 7:200-203

Koroner arter fistülleri seyrek rastlanılan anomalilerdir. Geniş koroner anjiyografi serilerinde insidansının %0.2'nin altında olduğu bildirilmiştir (1,2). Önemli sağ-sol şant oluşturmadıkça ciddi bir semptoma neden olmazlar. Tedavinin endike olduğu vakalarda cerrahi veya transkateter kapatma işlemleri uygulanabilir.

Bu retrospektif çalışmada 7815 koroner anjiyografide saptanan koroner arter fistülleri insidans, morfoloji ve klinik semptomlar açısından incelendi ve konu hakkında genel bir hatırlatma yapıldı.

Geliş Tarihi: 5.6.1994

Kabul Tarihi: 24.11.1994

Yazışma Adresi: Yrd.Doç.Dr.Cevdet ERDÖL
GA TA Kardiyoloji ABD, ANKARA

200

SUMMARY

In order to review the incidence, morphology and clinical symptoms of a rarely seen congenital anomaly, coronary artery fistulas, we retrospectively examined the coronary angiographies performed from January 1988 to February 1994 in the Hemodynamic Laboratory of GATA Cardiology Department. Eleven patients with coronary artery fistulas were found in 7815 coronary angiographies (0.14%). Of fistulas, 6 were sourcing from the left main coronary artery and its branches (54.5%), 5 were from the right coronary artery and its branches (45.5%). The fistulas were communicating with the right side of the heart in 9 cases (81.8%).

A systolic murmur which was not explained with any other cause was heard in three patients. In one patient, the signs of concomitant aortic valve disease and mitral stenosis were present.

The indication for treatment of fistulas was not present in any of the patients.

Key Words: Coronary artery fistula, Coronary artery anomaly

Turk J Cardiol 1994, 7:200-203

MATERYEL VE METOD

Bütün koroner anjiyografiler Ocak 1988 ve Şubat 1994 tarihleri arasında Gülhane Askeri Tıp Akademisi Kardiyoloji Anabilim Dalı hemodinami laboratuvarında gerçekleştirildi. İşlemler, Judkins v ya Sones teknikleri ile uygulandı. Koroner anjiyografiler Siemens Cardioscope ile gerçekleştirildi ve sine anjiyografilerde Kodak CFE (35 mm x 85 m) filmler kullanıldı.

Sol koroner anjiyografiler sağ anterior oblik 35°, sağ anterior oblik 35°+ kaudal 20° ve sol anterior oblik 45°+ kranial 20° pozisyonlarda, sağ koroner anjiyografiler sol anterior oblik 45°, sağ anterior oblik 35° pozisyonlarda ventrikülografler ve aortografler sağ anterior oblik 35° ve sol anterior oblik 60° pozisyonlarda uygulandı.

T Klin Kardiyoloji 1994, 7

Tablo 1. Hastaların özellikleri

Olgu No	isim	Yaş	Cins	Şikayet	Fizik muayene	EKG	Fistül yen	Birlikteki hastalık
1	S.O.	41	E	Göğüs ağrısı	N	N	LAD-RA	
2	Y.B.	70	E	Göğüs ağrısı	N	Geç inferior MI	RCA-RV	KAH
3	Ö.T.	64	E	Göğüs ağrısı	N	N	Cx-PA	
4	M.K.	50	E	Göğüs ağrısı	N	Geç inferior MI	DI-LA	KAH
5	H.K.	41	K	Çarpıntı Göğüs ağrısı Dispne Öksürük	Duroziez ritmi	Atrial fibrilasyon	Cx-ven	AKH MD
6	H.Ş.	53	E	Göğüs ağrısı	N	N	RCA-RA	
7	C.S.	21	E	Çabuk yorulma	sufl	N	RCA-RV	
8	K.K.	47	E	Göğüs ağrısı	N	N	RCA-RV	KAH
9	T. D.	34	E		sufl	N	RCA-RV	
10	S.Z.	50	E	Göğüs ağrısı	N	N	LAD-LV	
11	S.S.	47	E		sufl	N	RCA-RV	

N:Normal, RCA:Sağ koroner arter, LAD:Sol ön inen dal, Cx:Coronary, PA:Pulmoner arter, LA:Sol atrium, RA:Sağ atrium, LV:Sol ventrikül, RV:Sağ ventrikül, KAH:Koroner arter hastalığı, AKH:Aort kapak hastalığı, MD:Mitral darlığı

Ekokardiografilerde Hewlett Packard Sonos 1000 cihazı kullanıldı.

Koroner anjiyografilerin yorumlanması ve diğer tetkiklerin gözden geçirilmesi iki ayrı kardiyolog tarafından yapıldı.

Hastalarda tekrar İrtibat kurularak şu andaki şikayetleri ve sağlık durumları hakkında bilgi alındı.

BULGULAR

7815 koroner anjiyografinin 11 tanesinde koroner arter fistülü saptandı (%0.14). Hastaların 10'u erkek, 1'i kadındı. Yaşları 21 ile 70 arasında değişiyordu (Ortalama yaş: 47,10±13.47). Hiçbir hastada koroner arter fistülüne ait aile hikayesi yoktu. Başka bir konjenital anomal, travma veya operasyon hikayesi de bulunmuyordu (Tablo 1).

Olgu 1: S.O.

41 yaşındaki erkek hastada göğüs ağrısı şikayeti mevcuttu. Fizik muayene, EKG, rutin testler ve eforlu EKG normal olarak bulundu.

Koroner anjiyografide sol ön inen dal (LAD)'in sağ atriuma fistülize olduğu görüldü.

Olgu 2: Y.B.

70 yaşındaki erkek hastanın göğüs ağrısı şikayeti ve miyokard enfarktüsü hikayesi vardı. Fizik muayene ve rutin testler normal olarak değerlendirildi. EKG'de geçirilmiş inferior miyokard enfarktüsü bulguları mevcuttu.

Koroner anjiyografide sağ koroner arter (RCD) ile sağ ventrikül arasında fistül izlendi. Ayrıca 1. diagonalde %70-80, sağ koroner arterde %30-40, LAD'de nonkritik darlıklar saptandı. Bu hastada 1. diagonale PTCA uygulandı. Hasta 1 yıl önce ani kardiyak ölüm nedeniyle kaybedildi. İskemik kalp hastalığı ile birlikte

koroner arter fistülü olan hastada kesin ölüm sebebi belirlenemedi. Otopsi yapılmadı.

Olgu 3: Ö.T.

64 yaşındaki erkek hastanın göğüs ağrısı şikayeti vardı. Fizik muayene, EKG ve rutin testler normal olarak değerlendirildi.

Koroner anjiyografide circumflex (Cx)'in pulmoner artere fistülize olduğu izlendi.

Olgu 4: M.K.

50 yaşındaki erkek hastanın göğüs ağrısı şikayeti ve miyokard enfarktüsü hikayesi vardı. Fizik muayenesi normaldi. EKG'de geçirilmiş inferior miyokard enfarktüsü bulguları ve biyokimyasal testlerinde hiperkolesterolemi saptandı.

Koroner anjiyografide 1. diagonal arterin aevrizmatik ve sol atriuma fistülize olduğu görüldü. Ayrıca Cx tam tıkalı olarak bulundu.

Olgu 5: H.K.

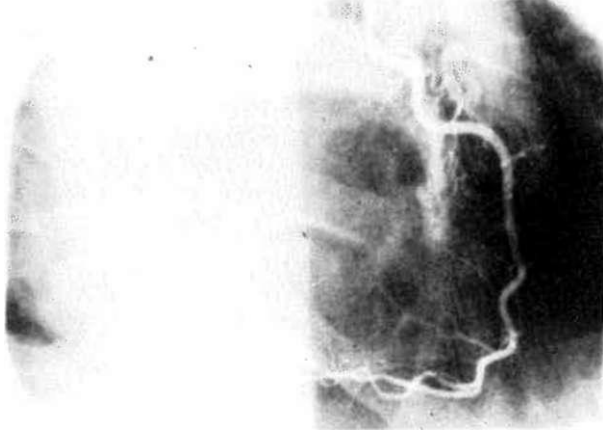
41 yaşındaki bayan hastanın çarpıntı, göğüs ağrısı, nefes darlığı ve öksürük şikayetleri mevcuttu. Fizik muayenede dinlemekle Duroziez ritmi saptandı. EKG'de atrial fibrilasyon, telegrafide kardiomegali bulunmaktaydı.

Ekokardiografide mitral darlığı (MVA: 0.88 cm² pik gradient (PG) 29 mmHg, pulmoner arter sistolik basıncı 30 mmHg), 1-2. derece aort yetmezliği ve aort darlığı (PG: 30 mmHg) tespit edildi.

Koroner anjiyografide Cx ile venöz sistem arasında fistül görüldü. Bu hastaya St Jude aort ve mitral kapak replasmanı yapıldı.

Olgu 6: H.Ş.

53 yaşındaki erkek hastada göğüs ağrısı şikayeti vardı. Fizik muayene, EKG ve rutin testler normaldi.



Şekil 1. Olgu 6'da fistülün angiografik görünümü.

Koronar anjiyografide RCA'nin sağ atriuma fistüelize olduğu görüldü (Şekil 1).

Olgu 7: C.S.

21 yaşındaki erkek hastada çabuk yorulma şikayeti vardı. Fizik muayenede sternumun her iki yanında da duyulan 2-3/6 şiddetinde sistolik sufl mevcut. EKG ve rutin testler normaldi. Ekokardiografide herhangi bir kapak problemi saptanmadı.

Koronar anjiyografide RCA'nin sağ ventriküle fistüelize olduğu görüldü.

Olgu 8: K.K.

47 yaşındaki erkek hastada eforla gelen göğüs ağrısı şikayeti vardı. Fizik muayene. EKG ve rutin testler normal olarak değerlendirildi.

Koronar anjiyografide RCA'nin sağ ventriküle fistüelize olduğu görüldü. Ayrıca LAD'de %80, birinci diagonalde %90, ikinci diagonalde %70 darlık saptandı.

Olgu 9: H.T.D.

34 yaşındaki erkek hastanın hiçbir yakınması yoktu. Kontrol amacıyla yapılan fizik muayenesinde sternumun her iki yanında da duyulan 2/6 şiddetinde sistolik sufl saptandı. EKG ve rutin testleri normaldi.

Koronar anjiyografide RCA'nin sağ ventriküle fistüelize olduğu görüldü.

Olgu 10: S.Z.

50 yaşındaki erkek hastanın göğüs ağrısı şikayeti mevcuttu. Fizik muayene EKG ve rutin testleri normaldi.

Koronar anjiyografide LAD'in sol ventriküle fistüelize olduğu görüldü.

Olgu 11: S.S.

47 yaşındaki erkek hastanın hiçbir şikayeti yoktu. Kontrol amacıyla yapılan fizik muayenesinde sternumun sağında duyulan 2/6 şiddetinde sistolik sufl saptandı. EKG ve rutin testleri normaldi.

Koronar anjiyografide RCA'nin sağ ventriküle fistüelize olduğu görüldü.

TARTIŞMA

Koronar arter fistülleri, koronar arterler ile kalp boşlukları veya venler arasında ilişki sağlayan nadir anomalilerdir. Bu konuda bilinen ilk yayın 1886 yılında Brooks (3) tarafından yapılmıştır. Birçok yayında koronar anjiyografilerde görülme sıklığının %0.2'nin altında olduğu bildirilmiştir (1,2). Bizim çalışmamızda ise %0.14 oranında bulunmuştur ve literatürle uyum içindedir.

Fistüllerin yaklaşık %55'i sağ koronar ve dallarından, %35'i sol koronar arter ve dallarından, %5'i ise her iki koronar arterden çıkmaktadır (4). Bizim 11 olgumuzdan 6'sı (%54.5) sol koronar arter ve dallarından, 5'i (%45.5) sağ koronar arter ve dallarından kaynaklanmaktadır. Literatüre göre tüm fistüllerin %92'si kalbin sağ tarafına açılır (4). Bu duruma bizim 11 olgumuzun 9'unda (%81.8) rastlanmıştır.

Koronar arter fistüllerinin önemi patolojik özelliklerine bağlıdır. Literatürdeki vakaların bazıları postmortem olarak bulunmuştur. Diğerleri ise asemptomatik kişilerin fizik muayenelerinde Patent Duktus Arteriosus (PDA) düşündürülen üfürüm duyulmasıyla veya başka nedenlerle yapılan koronar anjiyografilerde tesadüfen bulunmuşlardır. Çok küçük akıma sahip olanlarda üfürüm yoktur fakat radyolojik incelemelerde çok büyük bir kitle olarak görülebilirler (5). Geniş şantlı bazı fistüllerde kalp yetmezliğinin ve artmış pulmoner perfüzyonun semptom ve bulguları vardır. Bazen de miyokard iskemisi semptom ve EKG bulguları bulunabilir. Bizim olgularımızdan 7'sinde fizik muayene normaldi. Bir hastada birlikte bulunan aort kapak hastalığı ve mitral darlığına alt fizik bulgular vardı. 3 hastada ise başka hiçbir nedene bağlanamayan sistolik sufl mevcuttu. Radyolojik incelemelerinde hiçbir hastada fistüle ait görüntü saptanmadı. Literatürde koronar arter fistülüne bağlı miyokard enfarktüsü bildirilmesine rağmen, 2 olgumuzdaki kronik miyokard enfarktüsü birlikte bulunan koronar arter hastalığı nedeniyle fistülle ilişkisi şüphayle karşılandı (6).

Kaynaklarda hastaların önemli bir kısmında üfürüm duyulabileceği bildirilmektedir (1,2,4). Bizim vakalarımızın ancak 3 tanesinde böyle bir üfürüm duyulmuştur. Bu durum, asemptomatik koronar arter fistüllü kişilerin fizik muayenelerinin tamamen normal olabileceğini göstermektedir.

Koronar arter fistülü teşhisleri, esas tanı yöntemi olarak kabul edilen koronar anjiyografi ile konmuştur. Retrograd akım olan vakalarda ise ventrikül içine kontrast madde enjeksiyonu ile aortada veya pulmoner artered retrograd akım gösterilebilir. Ayrıca koronar arter fistülü tanısının transtorasik veya transözefagal iki boyutlu Doppler ekokardiyografi ile de konabileceği bildirilmiştir (7,8).

Koronar arter fistüllerinin en sık görülen komplikasyonları kalp yetmezliği (9), miyokard iskemisi (10), infektif endokardit (9,11), atrial fibrilasyon (11) ve ruptür (12)'dür.

Çocukluk çağıında rastlanan fistüllerin bir kısmı spontan olarak kapanabilir (13). Bazı yazarlar komplikasyonlarından korunmak için erken dönemde cerrahi tedaviyi önermektedirler. Klamp ve sutür ligasyonu çoğu vakada yeterlidir. By-pass operasyonu da gerekli olabilir. Cerrahi mortalite genellikle %2.2 ile %4 arasında değişmektedir. Ancak bazı serilerde cerrahi mortalitenin %0 olduğu da bildirilmektedir (14).

Bazı koroner arter fistülleri transkateter işlemlerle başarılı olarak kapatılabilmektedir. İlk defa 1983 yılında Reidy ve ark. (15) önemli bir Cx-bronşial arter fistülünü balon ile kapatmışlardır. Ancak bu tip uygulamalar sonrasında balonlar yerinden oynayıp normal koroner arter dallarının tıkanmasına neden olabilmektedirler (16).

Küçük fistüller "microcoil" embolizasyon veya mikropartiküller ile kapatılabilirler ise de büyük fistüllerin kapatılması "coil packing" veya balona ihtiyaç göstermektedir (17-18).

Bizim olgularımızda fistüllerin kapatılmasına yönelik tedavi endikasyonu olmadığından herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Ancak birlikte bulunan diğer problemler nedeni ile bir hastaya (Olgu 2) PTCA, bir hastaya (Olgu 5) çift kapak replasmanı uygulanmıştır.

Sonuç olarak görülme insidansları çok düşük olan koroner arter fistülleri asemptomatik hastalarda belirgin bir fizik muayene bulgusu olmadan da bulunabilirler. Tanıda koroner anjiyografi ve ekokardiyografi en önemli yöntemlerdir. Eğer tedavi endike ise cerrahi veya transkateter işlemler denenebilir.

KAYNAKLAR

1. 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.
2. Yamanaka O, Hobbs RE. Coronary artery anomalies in 126,595 patients undergoing coronary arteriography. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1990; 21:28-40.
3. Brooks H St J. Two cases of abnormal coronary artery of the heart arising from the pulmonary artery. *J Anal Physiol* 1866; 20:26.
4. Friedman WF. Congenital heart disease In infancy and childhood. In: Braunwald E, ed. *Heart disease*. Philadelphia: WB Saunders Company, 1992: 917.
5. Takeda K, Okuda Y, Matsumura K, et al. Giant fistula between the right coronary artery and the left ventricle. *Am J Roentgenol* 1992; 159:1087-90.
6. McLellan B, Pelikan P. Myocardial infarction due to multiple coronary-ventricular fistulas. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1989; 247-9.
7. Bosi G, Milanesi O, Scorrano M, et al. Doppler and 2D echocardiography diagnosis of congenital coronary artery fistulae to the right cardiac chambers. *Eur J Pediatr* 1992; 151:555-7.
8. Kuo CT, Chiang CW, Fong BR, et al. Coronary artery fistula: Diagnosis by transesophageal two-dimensional and Doppler echocardiography. *Am Heart J* 1992; 123(1):218-20.
9. Wilde P, Watt I. Congenital coronary artery fistulae: six new cases with a collective review. *Clin Radiol* 1980; 31:301-11.
10. St John Sutton MG, Miller GA, Kerr IH, et al. Coronary steal via large coronary artery to bronchial artery anastomosis successfully treated by operation. *Br Heart J* 1980; 44:460-3.
11. McNamara JJ, Gross RE. Congenital coronary artery fistula. *Surgery* 1969; 65:59-69.
12. Haberman JH, Howard JL, Johnson ES, et al. Rupture of coronary sinus with hemopericardium. *Circulation* 1963; 28:1143-44.
13. Hackett D, Hallidie-Smith KA. Spontaneous closure of coronary artery fistula. *Br Heart J* 1984; 52:477-9.
14. Kirklin JW. *Cardiac surgery*. John Wiley. New York, 1987: 945-55.
15. Reidy JF, Sowton E, Ross DN, et al. Transcatheter occlusion of coronary to bronchial anastomosis by detachable balloon combined with coronary angioplasty in the same procedure. *Br Heart J* 1983; 49:284-7.
16. Meier B. Coronary occlusion after failed closure of coronaropulmonary fistula with detachable balloon. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1989; 18:237-9.
17. Nguyen K, Myler R, Hieshima G, et al. Treatment of coronary artery stenosis and coronary arteriovenous fistula by interventional cardiology techniques. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1989; 18:240-3.
18. Strunk B, Hieshima G, Shafton E, et al. Treatment of congenital coronary arteriovenous malformations with micro-particle embolization. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1991; 22:133-6.