

Koroner baypas sonrası tekrarlayan anginal yakınmaların nadir bir nedeni: Sol internal mamaryan arter grefti ile pulmoner arter arasında fistül oluşumu

Fistula between the left internal mammary artery and pulmonary artery: a rare cause of recurrent angina after coronary bypass grafting

Dr. Begüm Yetiş, Dr. Bahadır Gültekin,[#] Dr. Dalokay Kılıç,[†] Dr. Aylin Yıldırım

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı,

[#]Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, [†]Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara

Özet – Koroner baypas ameliyatı sonrasında pulmoner arterler ile sol internal mamaryan arter (LIMA) grefti arasında fistül oluşumu nadir bir durumdur. Bu olguların birçoğunda fistül gelişimi ile cerrahi arasındaki süre 2-5 yıl olarak bildirilmiştir. Bu yazıda, koroner baypas ameliyatından beş yıl sonra anginal yakınmalar gelişen, 62 yaşındaki bir erkek hasta sunuldu. Hastanın koroner görüntülemesinde, LIMA'nın selektif kateterizasyonu ile LIMA ile pulmoner arter arasında olası koroner çalma sendromuna ve miyokart iskemisine yol açan fistül oluşumu izlendi. Hastada fistül ile sağlanan bağlantı cerrahi olarak sonlandırıldı. Tedavi sonrası takipte hastanın göğüs ağrısı yakınması geriledi; ayrıca, ekokardiyografide tedavi öncesinde gelişmiş olan duvar hareket bozukluğu düzeldi.

Summary – Left internal mammary artery (LIMA) to pulmonary vasculature fistula is a rare complication after coronary artery bypass surgery. In most cases, the duration between bypass grafting and fistula formation ranges from 2 to 5 years. We present a 62-year-old man who presented with anginal symptoms five years after bypass surgery. On coronary angiography, selective catheterization of the LIMA showed fistula formation to the pulmonary artery, which probably led to coronary steal syndrome and myocardial ischemia. He underwent surgery and the connection between the LIMA and pulmonary artery was terminated. After surgery, his anginal complaints improved and echocardiography showed improvement in the wall motion abnormality detected before surgery.

Koroner arter baypas grefti cerrahisinde greft amacıyla sık kullanılan sol internal mamaryan arterden pulmoner artere fistül oluşumu nadir görülmekle birlikte, doğumsal veya iyatrojenik nedenli olabilir. Bu greftin kullanıldığı KABG hastalarında veya tekrar KABG uygulanan hastalarda iyatrojenik oluşan fistüllerle ilgili olgu sunuları vardır.^[1-3] Bu yazıda, KABG ameliyatından beş yıl sonra göğüs ağrısı nedeniyle yapılan koroner anjiyografide LIMA ile pulmoner arter arasında fistül saptanan ve cerrahi tedavi uygulanan bir olgu sunuldu.

mizde KA sonrası üç damar baypas ameliyatı uygulandı. Sol ön inen arter için LIMA, birinci diyagonal için safen ven, sağ koroner

arter posteriyor inen arter için safen ven grefti kullanıldı. Bu tarihten sonra ek yakınması olmayan hasta, 2007 yılında poliklinik kontrolünde nefes darlığı tarif etmesi üzerine elektrokardiyografi, ekokardiyografi ve miyokart perfüzyon sintigrafisi ile incelendi. Elektrokardiyografide inferiyor derivasyonda patolojik Q dalgası, T negatifliği, trigeminal ventriküler ekstra vuru izlendi. Ekokardiyografide sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu %44, inferiyor duvar anevrizmatik bulundu. Sintigrafide posterobazal bölgede sabit hip-

Kısaltmalar:

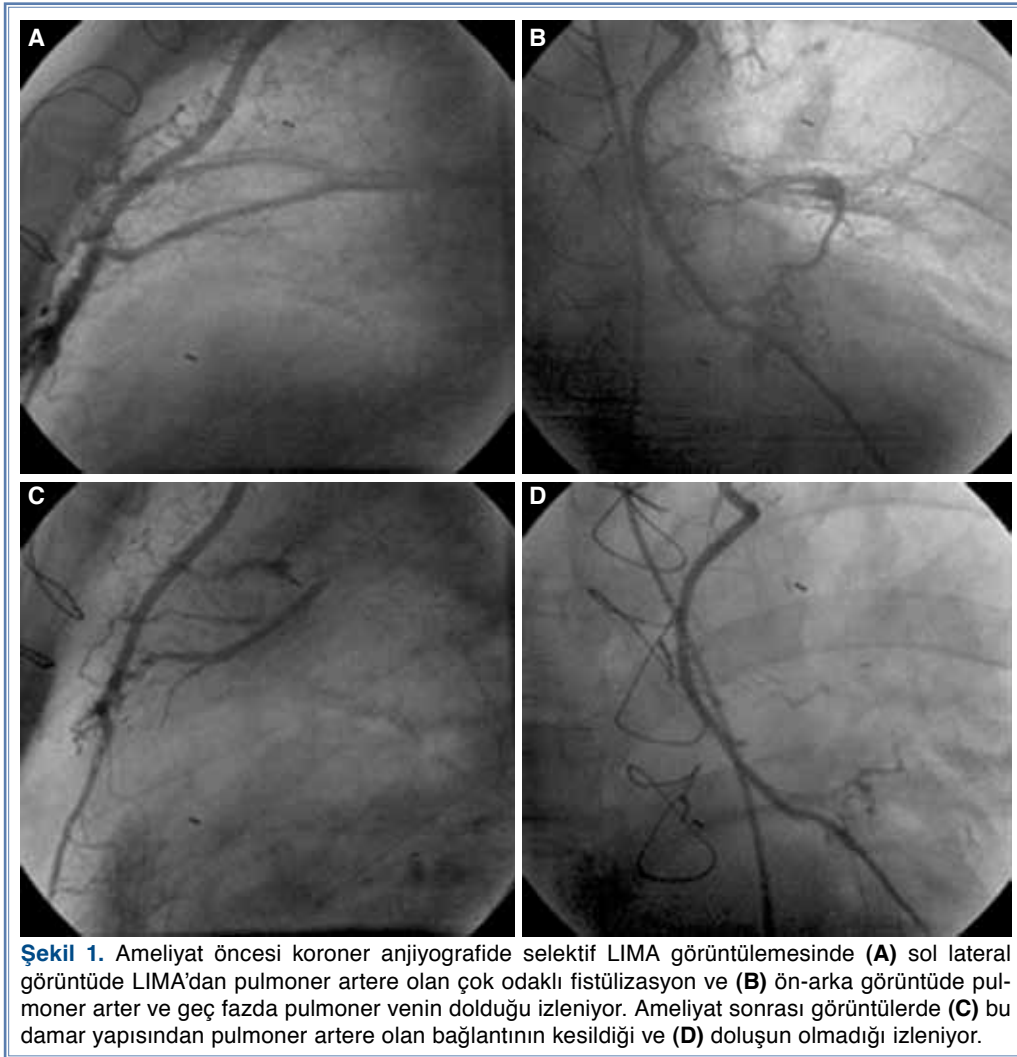
KA Koroner anjiyografi
KABG Koroner arter baypas grefti
LAD Sol ön inen arter
LIMA Sol internal mamaryan arter
RCA Sağ koroner arter

OLGU SUNUMU

Kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve obezitesi olan 62 yaşındaki erkek hastaya, 2004 yılında hastane-

Geliş tarihi: 17.03.2010 Kabul tarihi: 11.11.2010

Yazışma adresi: Dr. Begüm Yetiş, Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, 06490 Bahçelievler, Ankara.
Tel: 0312 - 212 68 68 / 1393 e-posta: begumyts@yahoo.com



perfüzyon, inferolateral distal kesimde ve inferoseptum bazal kesimde iskemi saptandı. Hastaya Haziran 2007'de KA yapıldı ve ventrikülografide posterobazal bölge diskinetik, inferiyör duvar ve anterolateral bölge ileri derecede hipokinetik, LAD %100 tıkalı, sirkumfleks arter açık, RCA %100 tıkalı, LIMA dahil baypas greftleri açık izlendi. Tıbbi takip kararı alınan hastada ek komplikasyon gelişmedi. Mayıs 2009 tarihindeki poliklinik kontrolünde hastanın beta-bloker, ACE inhibitörü, statin, aspirin tedavisi altında yakınması yoktu. Aralık 2009 tarihinde hasta, 20 gündür var olan, nitrat tedavisine yanıt veren, baskı tarzında göğüs ağrısı yakınması ile başvurdu. Elektrokardiyografide değişiklik yoktu. Ekokardiyografide ejeksiyon fraksiyonu %44, apikal septum, septum, posteriyör duvar bazal ve inferiyör duvar hipokinetik bulunurken, sol ventrikülde konsantrik hipertrofi, sol ventrikül diyastolik işlev bozukluğu ve birinci derece mitral yetersizliği saptandı. Tipik göğüs ağrısı ve ekokardi-

yografide yeni gelişen segmenter hareket bozukluğu nedeniyle hastaya Aralık 2009 tarihinde KA yapıldı. Bu incelemede LAD %100 tıkalı, sirkumfleks arter normal, RCA %100 tıkalı, LIMA ve safen ven greftleri açık bulundu; ancak, LIMA ostiyumundan selektif yapılan görüntüleme ön-arka, sağ ön oblik, lateral pozisyonlarda LIMA'dan ve LAD'ye bağlantı bölgesinden kaynaklanan çok sayıda damar ağrı izlendi (Şekil 1a). Bu damar yapılarından pulmoner artere fistül olduğu izlendi, uzun pozlamada pulmoner venler de görüntülendi (Şekil 1b). 2007 yılındaki anjiyografi filmi tekrar incelendiğinde, LIMA'nın selektif olmayan şekilde görüntülediği ve fistülizasyon görünümünün belirgin olmadığı izlendi. İşlem bitiminde hasta göğüs cerrahisi ve kalp-damar cerrahisi bölümleriyle birlikte değerlendirildi. Hastadaki LIMA ile pulmoner arter arasındaki fistülün koroner çalma sendromuna neden olduğu ve bu şekilde göğüs ağrısı yapabileceği ve girişim gerektiği; ancak, perkütan kapama işlemi için

uygun olmadığı düşünülürdü. Bu fistül anatomisini tam olarak anlamak, anormal damarlanma artışı yapabilecek olası bir akciğer patolojisini dışlamak amacıyla toraks bilgisayarlı tomografisi ve pulmoner tomografi anjiyografi yapılmasına karar verildi. Koroner anjiyografiden bir hafta sonra yapılan tomografide, her iki akciğer üst lobda amfizematöz-büllöz değişiklikler, her iki akciğerde interstisyel fibrozis, sternum ve mediastende geçirilmiş baypas cerrahisine ait değişiklikler dışında ek bulgu saptanmadı. Pulmoner tomografi anjiyografide ek patoloji saptanmadı. Göğüs cerrahisi ve kalp-damar cerrahisi bölümleriyle tekrar değerlendirilen hasta için cerrahi kararı verildi. Genel anestezi altında hastaya dördüncü kosta hizasından torakotomi yapıldı; LIMA hattındaki akciğer parenkimi incelendi. Fistülizasyonun olduğu pulmoner arterin bulunduğu akciğer parenkimi LIMA'dan ayrılarak, akciğer parenkiminin fistülize segmentle ilişkili kısmı ile diğer akciğer segmenti arasına klip yerleştirilmesinden sonra bağlantı kesi ile sonlandırıldı. Kanama kontrolü sağlanan hastada paroksizmal atriyal fibrilasyon dışında ek komplikasyon gelişmedi. Kontrolde hastanın göğüs ağrısı tekrarlamadı; işlem sonrası yapılan ekokardiyografik incelemede septumdaki hipokinetik olan duvar hareketinin düzeldiği görüldü. Ameliyattan bir hafta sonra yapılan kontrol KA'da LIMA ile pulmoner arter arasındaki fistüle ait bağlantının kesildiği izlendi (Şekil 1c, d).

TARTIŞMA

Pulmoner arterler ile LIMA arasında fistül doğumsal veya iyatrojenik nedenlerle oluşabilir. Baypas sonrası fistül olgularının birçoğunda fistül gelişimi ile cerrahi arası süre 2-5 yıl olarak saptanmıştır. Koroner baypas sonrası fistül oluşumu ile ilgili birçok görüş ileri sürülmüştür. Cerrahi sırasında LIMA'ya ait yan dallara klip konmadan elektrokoagülasyon yapılması, damarlarda rekanalizasyon sonrası fistül oluşumunu artırır. Koroner baypas sırasında visceral plevranın herhangi bir nedenle kesilmesiyle LIMA'nın pulmoner damarlarla doğrudan temas etmesi ve ameliyat sonrasında miyokarda veya akciğer dokusuna komşu dokulardaki enflamatuvar reaksiyonlar da yeniden damar oluşumunu sağlayarak fistül oluşumuna neden olabilir. Baypas sonrası fistül oluşumu genellikle LIMA ile pulmoner arterler arasındadır.^[1-6] Doğumsal fistüllerin de etyolojide yer alması nedeniyle, koroner anjiyografi sırasında baypas kararı alınan hastalarda beraberinde LIMA kalitesini ve çapını da değerlendirmek amacıyla LIMA enjeksiyonunun yapılması bu

nadir durumun ortaya çıkarılması açısından önemlidir.^[7,8] Pulmoner artere uzanan fistüllerin kalp yetersizliği (%12), miyokart enfarktüsü (%4) ve subakut bakteriyel endokardit (%3) gibi komplikasyonlara neden olduğu bildirilmiştir.^[8] Daha nadir olarak da, fistül diseksiyonu ve yırtılması, fistülün çıktığı arterin ileri derecede anevrizmatik genişlemesi, pulmoner hipertansiyon da görülmektedir.^[8] Pulmoner arter ile LIMA arasında oluşan bu fistüller angina ve sessiz miyokart iskemisine neden olabilir. Koroner çalma fenomeni oksijen sunum-ihtiyaç dengesizliği sonrası göğüs ağrısına neden olurken, kalp yetersizliği semptomları kalbin volüm yükünün artmasına bağlı olarak meydana gelir.^[9-11] Olgumuzda da göğüs ağrısı ve nefes darlığı yakınmaları vardı. Koroner baypastan yaklaşık beş yıl sonra tipik göğüs ağrısı gelişen hastanın semptomları, koroner anjiyografide gösterilen LIMA anastomoz bölgesi ve LIMA gövdesinden pulmoner artere uzanan fistüller, bunun yarattığı koroner çalma fenomeni ile ilişkili bulundu. Göğüs ağrısına yönelik yoğun tedavi altında semptomların devam etmesi üzerine, hastaya cerrahi girişim yapıldı ve kontrol KA'da bu anormal oluşumun kesildiği saptandı.

Görüntüleme yöntemlerinde tanısız baypas kontrol anjiyografilerinde selektif olmayan LIMA kate-terizasyonu görüntü kalitesini azaltır. Bu durumda, aslında iyi çalışan greft distal LAD'yi zayıf ve ince dolduruyormuş gibi gösterebilir ve bazı durumlarda doğal LAD akımı ile yarışarak greftin tıkalı gibi algılanmasına neden olabilir. Bu nedenle, anjiyografi sırasında selektif LIMA enjeksiyonunun da hedeflenmesi gerekir. Bu yaklaşım akımın net görülebilmesini; dolayısıyla, var olan fistüllerin ortaya konmasını sağlar. Bir çalışmada, soldan sağa olan şant miktarını göstermek için radyonüklid teknesyum-99m kullanılmıştır.^[5] Pulmoner arterin farklı yerlerinde bakılan oksijen çalışması ile de şant ortaya konabilir. Bu teknik özellikle geniş ve proksimal fistül olan hastalarda kullanılır.^[3] Hastamızda yapılan ilk anjiyografide selektif olmayan LIMA görüntülemesinde var olan bir fistül görüntülenememiş olabilir. Böyle bir durum olsa dahi, hastanın ilaç tedavisinin artırılması ile yarar gördüğü izlenmiştir.

Fistül olan hastalarda antianginal ilaçlarla tedavi, trombojenik iplikler, ayrılabilir balonlar, kaplı stentler, histoakrilik yapışkanlar ve perkütan embolizasyon uygulanabilir. Bunun yanı sıra, koroner çalma sendromu gelişen, ilaçla tedaviye dirençli angina, fistüle bağlı kalp yetersizliği, fistülde anevrizmal genişleme olan olgularda fistülün cerrahi onarımı önerilmektedir. Cerrahi işlemden, sol torakotomi sonrası

LIMA'nın komşu akciğer dokusundan ayrılması önerilir. Perkütan embolizasyon yapılan olgularda distal koroner embolizasyon riski vardır.^[6,12,13] Baypas sırasında LIMA'nın tüm yan dallarının bağlanmasına dikkat edilerek veya LIMA'nın perikardiyal yama ile kaplanmasıyla fistül oluşumu önlenebilir.^[3]

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

KAYNAKLAR

1. Blanche C, Eigler N, Bairey CN. Internal mammary artery to lung parenchyma fistula after aortocoronary bypass grafting. *Ann Thorac Surg* 1991;52:141-2.
2. Garrean S, Tshibaka C, Hanhan Z, Geha AS, Massad MG. Coronary-pulmonary steal caused by internal thoracic artery-pulmonary artery fistula after coronary artery bypass operations. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2005; 130:569-71.
3. Ferreira AC, Marchena E, Liester M, Sangosanya AO. Internal mammary to pulmonary artery fistula presenting as early recurrent angina after coronary bypass. *Arq Bras Cardiol* 2002;79:181-2.
4. Maiello L, Franciosi G, Presbitero P, Gallotti R. Left internal mammary artery to pulmonary artery fistula after minimally invasive coronary bypass. *Ann Thorac Surg* 2002;73:317.
5. Madu EC, Hanumanthu SK, Kim C, Prudoff A. Recurrent ischemia resulting from left internal mammary artery-to-pulmonary artery fistula. *Angiology* 2001;52:185-8.
6. 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.
7. Aydoğan Ü, Elmacı T. Transcatheter embolization of congenital coronary arteriovenous fistula. [Article in Turkish] *Türk Kardiyol Dern Arş* 2001;29:571-6.
8. Liberthson RR, Sagar K, Berkoben JP, Weintraub RM, Levine FH. Congenital coronary arteriovenous fistula. Report of 13 patients, review of the literature and delineation of management. *Circulation* 1979;59:849-54.
9. Liu Y, Noveck H, Moreyra AE. Plexus between internal mammary graft and pulmonary vasculature after minimally invasive coronary surgery. *Tex Heart Inst J* 2000; 27:395-7.
10. Birnbaum Y, Wurzel M, Nili M, Vidne BA, Menkes H, Teplitsky I. An unusual cause of recurrent angina two years after coronary artery bypass grafting: fistula between internal mammary artery graft to pulmonary vasculature. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1992;27:130-2.
11. Johnson JA, Schmaltz R, Landreneau RJ, Wright WP, Curtis JJ, Walls JT, et al. Internal mammary artery graft to pulmonary vasculature fistula: a cause of recurrent angina. *Ann Thorac Surg* 1990;50:297-8.
12. Gülbaran M, Gürmen T, Öztürk S, Öztürk M. Koroner akımı yavaşlatan yan dalların histoakrilik yapışkanlarla embolizasyonu. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 1996;1:28-30.
13. Shumacker HB Jr, Girod DA. Fistulous communication between internal mammary and pulmonary arteries. *Am Surg* 1973;39:12-4.

Anahtar sözcükler: Koroner arter baypas; internal mamaryan-koroner arter anastomozu/yan etki; ameliyat sonrası komplikasyon; pulmoner arter; vasküler fistül/cerrahi.

Key words: Coronary artery bypass; internal mammary-coronary artery anastomosis/adverse effects; postoperative complications; pulmonary artery; vascular fistula/surgery.