

Aynı Seansta Koroner Hibrid Revaskülarizasyon

Simultaneous Hybrid Coronary Revascularization: Case Report

Dr. Orhan GÖKALP,^a
Dr. Mehmet Erdiñç ARIKAN,^b
Dr. Halil Berkan ÖZPAK,^a
Dr. Murat AKSUN,^c
Dr. Muhammet AKYÜZ,^a
Dr. Murat YEŞİL,^b
Dr. Ali GÜRBÜZ^a

^aKalp Damar Cerrahisi Kliniđi

^bI. Kardiyoloji Kliniđi,

^cII. Anestezi Kliniđi,

İzmir Atatürk Eğitim ve

Araştırma Hastanesi, İzmir

Geliş Tarihi/Received: 16.12.2009

Kabul Tarihi/Accepted: 23.02.2010

Yazışma Adresi/Correspondence:

Dr. Orhan GÖKALP

İzmir Atatürk Eğitim ve

Araştırma Hastanesi,

Kalp Damar Cerrahisi Kliniđi, İzmir,

TÜRKİYE/TURKEY

gokalporhan@mynet.com

ÖZET Gerek cerrahi yöntemler gerekse perkütan koroner girişimler (PKG) mümkün olduğu kadar az invaziv kalarak, en mükemmel uzun dönem sonuçlarına erişmeyi hedeflemektedir. Özellikle çok damar hastalarında bu iki yaklaşımdan birini seçerek bu hedefe ulaşmak oldukça zordur. Hibrid prosedür, cerrahi girişimi optimize etmek amacıyla kalp cerrahisi ve girişimsel kardiyoloğun ardışık olarak müdahalesi şeklinde tanımlanabilir. Literatür incelendiği zaman görüldü ki, klinik uygulamalarda hibrid prosedür genellikle farklı seanslarda yapılmaktadır. Ancak biz, ameliyathanemizde bir anjiyo cihazı olması nedeni ile bu işlemi aynı seansta uygulayabilme şansına sahibiz. Bu çalışmada, komorbiditesi ve lezyonlarının lokalizasyonu nedeniyle "off-pump" komplet revaskülarizasyon yapılamayan bir olgu, aynı seansta yapılan koroner hibrid revaskülarizasyon literatür bilgileri ışığında sunuldu.

Anahtar Kelimeler: Koroner arter bypass; anjiyoplasti, translüminal, perkütan koroner

ABSTRACT Both surgical methods and percutaneous coronary interventions (PCI) aim to maintain the least invasiveness, thus reaching the best long-term results. It is particularly difficult to achieve this goal by choosing one of these two approaches in patients with multivessel disease. Hybrid procedure could be defined as subsequent interventions of both cardiac surgeon and cardiologist in order to optimize the surgical procedure. After reviewing the literature, we have noticed that hybrid procedures were conducted in separated sequences. But, we have the opportunity to do these sequences concomitantly since we possess all the equipments for angiography in our operating room. Under the light of the literature, simultaneous coronary hybrid revascularization was reported in a case, where the off-pump complete revascularization was not a suitable choice due to its comorbidity and localization of the lesions.

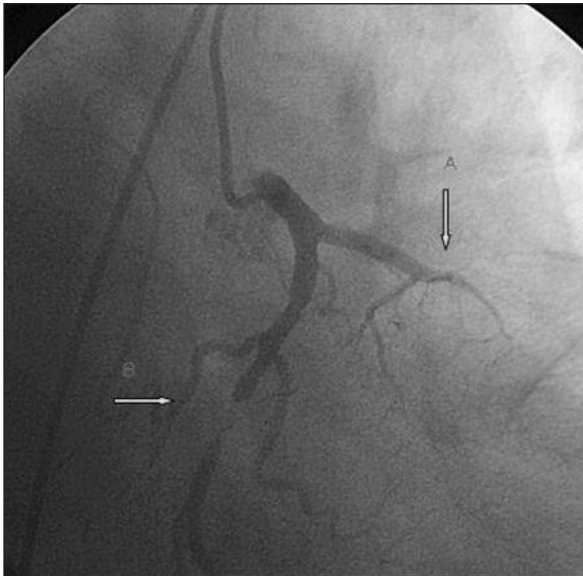
Key Words: Coronary artery bypass; angioplasty, transluminal, percutaneous coronary

Türkiye Klinikleri J Cardiovasc Sci 2011;23(3):292-5

Koroner arter hastalığının tedavisinde medikal tedavi dışında yapılacak alternatif iki yöntem vardır. Bunlar perkütan koroner girişim (PKG)'ler ve koroner bypass'tır. Her iki grup arasında sonuçlar açısından koroner bypass üstün durumdadır.¹ Ancak çeşitli nedenlerle ameliyat yapılamayan uygun olgularda PKG yapılmaktadır. Gerek cerrahi yöntemler gerekse PKG'ler mümkün olduğu kadar az invaziv kalarak, en mükemmel uzun dönem sonuçlarına erişmeyi hedeflemektedir. Hibrid prosedür ise bu iki yöntemin birarada uygulanmasıdır. Genelde bu iki prosedür farklı seanslarda yapılmaktadır. Biz ise ameliyathanemizde bir anjiyo cihazı olması nedeni ile hibrid prosedürü uygun olan bu olguda aynı seansta yaptık.

OLGU SUNUMU

Olgumuz 76 yaşında erkek hastadır. Boyu 167 cm, kilosu 84 kg, beden kitle indeksi 30.1 olup obezite sınırındadır. Ayrıca hasta Tip 2 Diabetes mellitus hastasıdır ve insülin kullanmaktadır. Bunlar dışında hasta hipertiroiddir ve propicil kullanmaktadır. Karın ağrısı ve halsizlik şikâyetleriyle başvurduğu genel cerrahi polikliniğinde hastaya mide kanseri tanısı konulmuş ve operasyon planmış. Ancak yapılan preoperatif tetkiklerde elektrokardiyografi (EKG) değişikliği ve klinik öyküsü olması nedeni ile hastaya koroner anjiyografi yapıldı. Yapılan koroner anjiyografisinde “left anterior descending (LAD)” ve “circumflex (CX)”de müdahale gerektiren lezyonlar saptandı (Resim 1). Hastaya cerrahi müdahale kararı alındı. Hastanın preoperatif tetkiklerinde hemogram, biyokimyası normal ve tiroid fonksiyon testleri olağandı. Ekokardiyografi (EKO)’sinde sol ventrikül diyastolik disfonksiyonu ve sol ventrikül konsantrik hipertrofisi vardı, ejeksiyon fraksiyonu %60 idi. Hastanın mevcut komorbiditesi göz önüne alınarak “off-pump” koroner bypass planlandı. Yapılacak işlem hastaya anlatıldı ve onayı alındı. Hasta genel anestezi altında ameliyata alındı. “Left Internal Mamarian Arter (LIMA)” kalibrasyonu ve akımı operasyon sırasında değeri-



RESİM 1: Olgunun preoperatif anjiyografisi.

A: LAD'daki lezyon.

B: CX'teki lezyon.

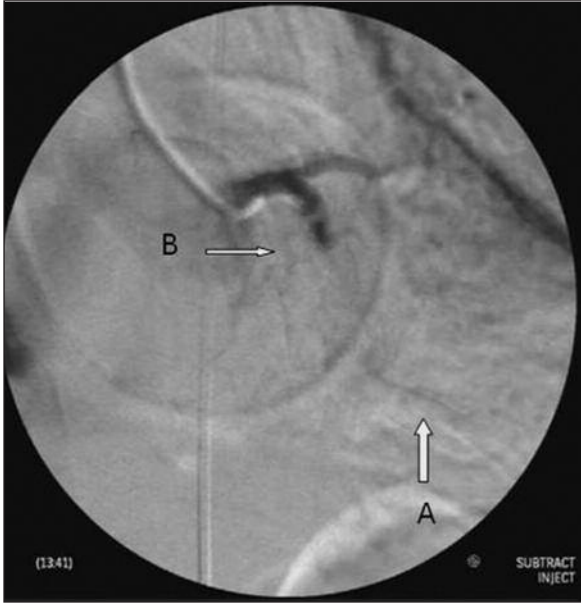
lendirildi, greft olarak kullanılmaya uygun olmadığı tespit edildi, bunun üzerine safen ven grefti çıkarıldı. Median sternotomiye takiben vakum stabilizatör yardımıyla safen kullanılarak LAD'ın distal anastomozu yapıldı. CX'deki lezyona müdahale edilirken kalbin maniple edilmesiyle hemodinamik değişiklikler olması ve ritm problemi baş göstermesi üzerine atan kalpte revaskülarizasyon gerçekleştirilemedi. Hastanın CX'deki lezyonu ciddi ve PKG'ye uygun olduğu için ve ameliyathanemiz koşullarının da invaziv kardiyolojik girişimleri yapmaya müsait olması nedeniyle, kardiyoloji hekimlerinin de görüşü alınarak CX'deki lezyona PKG kararı alındı. Hastaya nazogastrik sonda takılarak 300 mg klopidogrel verildi. Kardiyoloji ekibi operasyona alındı ve sağ femoral arterden seldinger tekniği ile CX'e başarılı balonlu stent yapıldı (Resim 2, 3). Stentleme sonrası LAD'a yapılan anastomoz safen içine opak verilerek kontrol edildi (Resim 4). Kanama kontrolünü takiben sternum ve katlar anatomiye uygun olarak kapatıldı. Olgunun klopidogrel verilmesine bağlı, cerrahi olmadığını düşündüğümüz postoperatif yaklaşık 1500 cc drenajı oldu. Hastaya postoperatif 1. günden itibaren 75 mg klopidogrel verildi. Hasta postoperatif 5. günde şifa ile taburcu edildi.

TARTIŞMA

Son 10 yıl içinde kalp cerrahisinde ve girişimsel kardiyolojide koroner arter revaskülarizasyonu uygulanırken daha az invaziv kalmak için birçok ilerleme kaydedilmiştir. Stabilizasyon cihazlarıyla atan kalpte koroner revaskülarizasyon mümkün hale gelmiştir.²

Hem cerrahi yöntemler hem de perkütan koroner girişimler hastalar için çok az invaziv kalıp, uzun dönemde en iyi sonucu almayı hedeflemektedir. Özellikle çok damar hastalarında bu iki yaklaşımdan birini seçerek hedefe ulaşmak oldukça zordur. Bu nedenle cerrahi ile PKG kombine edilmiş ve hibrid koroner arter bypass (HKAB) tanımlanmıştır.

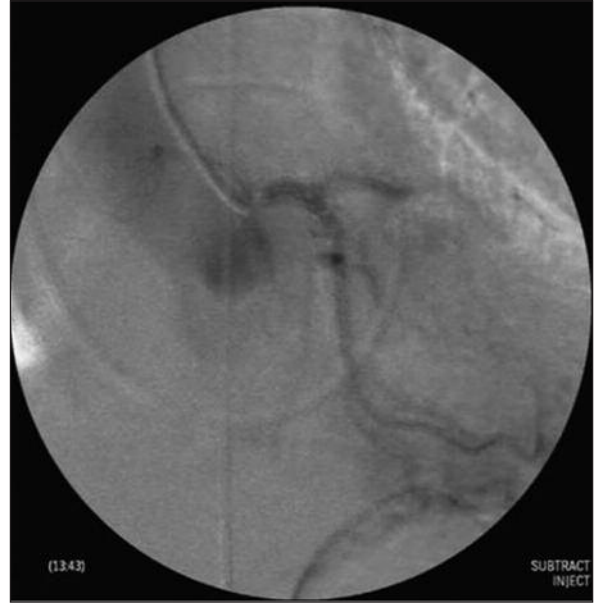
Kombine yaklaşım için en uygun hasta grupları büyük ihtimalle ileride reoperasyon gerekecek çok genç hastalar ve büyük cerrahi travmaya dayanamayacak çok damar hastalarıdır. Ayrıca sol



RESİM 2, 3: CX'e başarılı balon stent uygulanması

Resim 2 için: A: CX'teki lezyondan geçirilen kılavuz tel.

B: CX'teki lezyon.

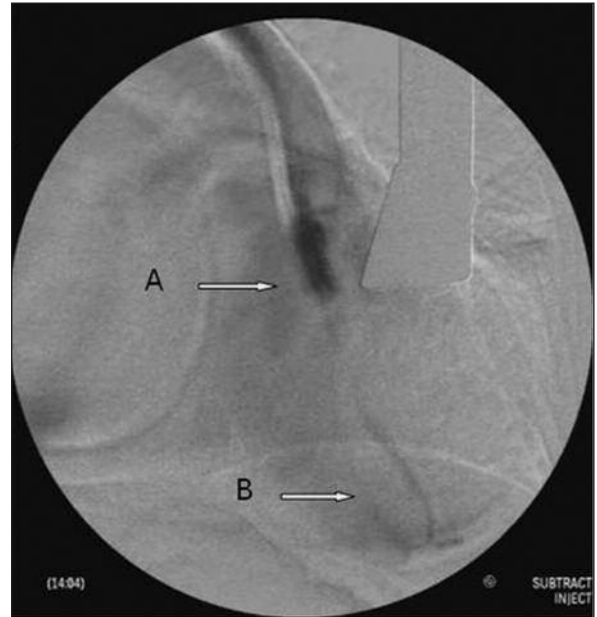


ventrikül fonksiyonları bozuk, akciğer veya böbrek problemi olan, serebral fonksiyonları bozuk hastalarla, koroner hastalığa ilaveten kanser hastalığı da bulunanlar bu girişime uygundur.³

Kombine koroner girişimler iki farklı şekilde olabilir. Bunlardan birincisi median sternotomi veya mini sol anterolateral torakotomi ile uygulanan minimal invaziv direkt koroner arter bypass (MIDCAB) ile kombine perkütan girişim, ikincisi ise robotik cerrahi ile perkütan koroner girişimdir.⁴

Hibrid prosedürlerde cerrahi ve perkütan girişim aynı seansta veya farklı seanlarda yapılabilir. Eş zamanlı girişimin (cerrahi işlem uygulandıktan sonra aynı ortamda anjiyoplastiye geçilir) birçok avantajı vardır. Tek seansta komplet revaskülarizasyon yapılmış olur, anastomoz açıklığı anjiyografik olarak kontrol edilir, hasta anestezi almışken rahat ortamda anjiyoplasti de yapılır. Eş zamanlı girişimin dezavantajı ise anjiyoplasti sırasında ve sonrasında kullanılan antikoagülan ilaçlar anastomoz ve insizyonlardan kanama riskini artırır. Ayrıca, bu işlem için ameliyathanenin uygun olması gerekir.

Eğer eş zamanlı girişim yapılmayacaksa öncelikle cerrahi girişimin yapılması, daha sonra PKG'nin yapılması gereklidir, çünkü daha sonra ya-



RESİM 4: Safen içine opak verilerek anastomozun açıklığının gösterilmesi.

A: LAD'a koyulan safenin distal anastomoz bölgesi.

B: Anastomozdan sonra LAD distali.

pılacak PKG sırasında önceden yapılmış olan anastomozların açıklığı gösterilebilir. Ayrıca, cerrahi girişimden 24-48 saat sonra yapılacak anjiyoplastinin avantajı ise normal kateter laboratuvarında işlem yapılması ve ilave ekipmana ihtiyaç olmamasıdır.

İster aynı seansta ister farklı seansta olsun, stentleme sonrası hastaya klopidogrel verilmektedir.⁵

Stahl ve ark. tarafından dört değişik merkezde endoskopik olarak LIMA'sı hazırlanan 54 çok damar hastasına mini anterior torakotomi ile LIMA-LAD bypass yapıldıktan sonra tüm hastalarda bypass'tan önce ya da sonra 58 damara PKG-stent işlemi uygulanmıştır. Bu grupta bildirilen uzun dönem komplikasyonlar, iki hastada stent içi restenoz ve üç hastada postperikardiyotomi sendromu olarak bildirilmiştir. Ortalama takip süresi 11.7 ay, olaysız sağkalım, %87.1 ve anjina tekrarlamama oranı ise %98.3'tür. Bu çalışma ile hibrid tedavinin çok damar koroner arter hastalarında uygun bir revaskülarizasyon stratejisi olduğu gösterilmiştir.⁶

Cisowski ve ark. MIDCAB ile Ocak 1999-Eylül 2001 tarihleri arasında opere ettikleri 247 hastalık seride 50 hastaya HKAB uygulamışlardır. Endoskopik olarak LIMA'yı hazırlamış, sol anterior mini torakotomi ile LIMA-LAD anastomozunu atan kalpte uygulamışlardır. Sol LIMA-LAD bypass yapıldıktan sonra anjiyografik kontrolde bütün LIMA anastomozları açık saptanmış ve 43 hastaya sağ koroner artere, 7 hastaya ise optus marjin 1'e PKG-stent uygulanmıştır. Bir ay sonra yapılan klinik kontrollerde hastaların hepsinin "Canadian Cardiovascular Society (CCS)" fonksiyonel sınıflandırmasına göre $2,8 \pm 0,7$ 'den $1,1 \pm 0,9$ ($p < 0,001$) inmiş olduğu saptanmıştır. Uzun dönem takibi yapılabilen (2 yıl) 47 hastanın 6 (%12,7)'sında tekrar anjina saptanması

üzerine yapılan kontrol anjiyografilerde 1 hastada LIMA-LAD darlığı, 5 hastada ise stent içi restenoz saptanarak tekrarlanan PKG stent ile tüm hastalarda iyi sonuçlar alınmıştır.⁷

Reicher ve ark.nın yaptığı başka bir çalışmada ise HKAB ile MIDCAB yapılan hastalar karşılaştırılmıştır. HKAB yapılan grupta ameliyattan sonra meydana gelen greft ya da stent oklüzyonuna bağlı olay diğer gruba göre daha düşük bulunmuştur. Ayrıca operasyondan sonra ekstübasyon süresi ve hastanede kalış süresi HKAB grubunda daha kısa bulunmuştur.⁸

Kombine girişim; anjiyoplasti ve stent teknolojisindeki gelişmelere paralel olarak daha yaygın kullanılacak bir işlem haline gelecektir. Kardiyoloji bypass'ın kullanılmak istenmediği çok damar hastalarında LAD teknik olarak PKG'ye uygun değil, fakat diğer tıkalı damarlara invaziv kardiyolojik girişim yapılabilecekse bu işlem oldukça uygundur.⁹

Sonuç olarak, girişimsel müdahale ve cerrahinin birlikte uygulanması kardiyolog ve kalp-damar cerrahinin birlikte koordine şekilde çalışmasını gerektirir. Bu konudaki deneyimler arttıkça hibrid girişimler daha yaygın bir kullanım alanı bulabilir. Bu yöntemle cerrahi travma azalır. Ancak hibrid girişimin başarısı perkütan olarak müdahale edilen greftin açıklığına bağlıdır. Çalışmalar umut verici olmakla birlikte, uzun dönem sonuçları içeren geniş serili çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

- [No authors listed]. Comparison of coronary bypass surgery with angioplasty in patients with multivessel disease. The Bypass Angioplasty Revascularization Investigation (BARI) Investigators. *N Engl J Med* 1996;335(4):217-25.
- Borst C, Gründeman PF. Minimally invasive coronary artery bypass grafting: an experimental perspective. *Circulation* 1999;99(11):1400-3.
- Friedrich GJ, Bonatti J, Dapunt OE. Preliminary experience with minimally invasive coronary-artery bypass surgery combined with coronary angioplasty. *N Engl J Med* 1997; 336(20):1454-5.
- Tang LW, D'Ancona G, Bergsland J, Kawaguchi A, Karamanoukian HL. Robotically assisted video-enhanced-endoscopic coronary artery bypass graft surgery. *Angiology* 2001;52(2):99-102.
- Sönmez B, Arbatlı H, Demirsoy E, Yağan N, Yılmaz O, Arzap M, et al. [Surgical management of coronary artery disease]. Duran E, editör. *Kalp ve Damar Cerrahisi*. 1. Baskı Edime: Çapa Tıp Kitapevleri; 2004. p.1344-1400.
- Stahl KD, Boyd WD, Vassiliades TA, Karamanoukian HL. Hybrid robotic coronary artery surgery and angioplasty in multivessel coronary artery disease. *Ann Thorac Surg* 2002;74(4):S1358-62.
- Cisowski M, Morawski W, Drzewiecki J, Kruczak W, Toczek K, Bis J, et al. Integrated minimally invasive direct coronary artery bypass grafting and angioplasty for coronary artery revascularization. *Eur J Cardiothorac Surg* 2002;22(2):261-5.
- Reicher B, Poston RS, Mehra MR, Joshi A, Odonkor P, Kon Z, et al. Simultaneous "hybrid" percutaneous coronary intervention and minimally invasive surgical bypass grafting: feasibility, safety, and clinical outcomes. *Am Heart J* 2008;155(4):661-7.
- Izzat MB, Yim AP, Mehta D, Sanderson JE, Wilde P, Bryan AJ, et al. Staged minimally invasive direct coronary artery bypass and percutaneous angioplasty for multivessel coronary artery disease. *Int J Cardiol* 1997; 62(Suppl 1):S105-9.