

Sternotomi Yapılmadan Torakoskopik Yöntemle Yapılan Aorto-Koroner Bypass Operasyonları

Selim ERENTÜRK, MD, Frank VAN PRAET, MD, Hugo VANERMEN, MD
Onze-Lieve Vrouw Ziekenhuis, Aalst, Belgium

ÖZET

İskemik kalp hastalıklarında koroner bypass operasyonları geleneksel olarak kardiyopulmoner bypass, ekstrakorporal sirkülasyon (ECC) yöntemleri kullanılarak yapılmaktadır. 1995 yılından itibaren pompa kullanılmadan ve minimal torakotomi yoluyla bypass operasyonları gündeme gelmiştir.

Kliniğimizde 3ü angioplasti sonrası kritik sol ön inen koroner arter (LAD) restenozu ve 2 si angioplastiye uygun olmayan önemli LAD stenozu bulunan 5 olgu sternotomi yapılmadan minimal torakotomi yoluyla aorto-koroner bypass operasyonuna alınmıştır. Operasyonda genel anestezi altında minimal submamaryan insizyonla torakotomi yapılarak, torakoskop görüntüleme yöntemi kullanılarak sol internal mamaryan arter (LİMA) hazırlanmış ve kalp-akciğer pompası kullanılmadan yine torakotomi yoluyla atan kalpte LİMA-LAD anastomozu gerçekleştirilmiştir. Olguların hiçbirinde periop ve postoperatif bir komplikasyon gözlenmemiştir.

Anahtar kelimeler: Aorto-koroner bypass, minimal invaziv bypass, sternotomi torakotomi.

Ekstrakorporal sirkülasyon tekniklerinin kalp cerrahisinde kullanılmasından önce iskemik miyokardiyumu kanlandırmak için çeşitli yöntemler denenmiştir. 1951 de Vineberg ve Miller intermammaryan arterin (İMA) direkt olarak miyokard içine implantasyonunu, 1954 te Murray ve arkadaşları eksperimental çalışmalarında İMA-Koroner arter bypas'ını bildirmişlerdir. Kısa bir süre sonra Longmire ve arkadaşları pompasız görerek koroner endarterektomi serilerini yayınlamışlardır, Senning 1961 de stenotik koronerde patch plastiği yayınlamıştır. Koroner arter hastalıklarında ilk operasyon, İMA-Sol anterior descending (LAD) bypassı şeklinde, Kolesov tarafından 1964 te gerçekleştirilmiştir (1). Daha sonraları koroner arter bypass operasyonları geleneksel olarak kardiyopulmoner bypass ve ekstrakorporal sirkülasyon yöntemleri kullanılarak yapılmıştır. Pompa kullanılmaksızın yapılan bypass operasyonu ilk kez 1967

de Kolesov, 1968 de Favelaro ve Garret tarafından bildirilmiştir (2).

Pompa ile veya pompasız koroner bypass operasyonları sternotomi yapılarak gerçekleştirilmiştir. 1995 ten itibaren sternotomi yapılmaksızın gerçekleştirilebilen LİMA-LAD bypassları gündeme gelmiştir.

MATERYEL VE METOD

Mayıs 1996 tarihine kadar hastanemizin Toraks ve Kalp Damar cerrahisi bölümünde torakoskop yardımıyla, kalp-akciğer pompası, kullanılmadan ve minimal insizyon yapılarak 5 koroner bypass operasyonu gerçekleştirilmiştir. Olguların yaşları 47-65 arasında (ortalama yaş: 56,2) ve 3 ü erkek 2 si kadındır. Olguların tümü de tek damar (LAD) hastasıdır. 3 olguda angioplasti sonrası LAD de restenozu, diğer ikisinde angioplastiye uygun olmayan uzun kalsifik LAD stenozu mevcuttu. Olgulardan dördü unstable angina, biri stable angina şikayetleri ile hastanemize başvurmuştu. Ejeksiyon fraksiyonu ortalama 47±11 idi. Angiografik olarak olguların dördünde anterior miyokard duvarı hipokinetik, birinde akinetik idi. Diğer duvar hareketleri normaldi.

Olgular genel anestezi (Diazem, fentanyl, desfluran) altında ve çift lümenli endotrakeal tüp ile entübe edilerek opere edildiler. Ameliyathanede defibrilatör ve kalp-akciğer pompası hazır durumda tutuldu. Olgular yarım sağ, decubitus pozisyonunda yatırıldılar, koter plağı yerleştirilecek sternotomi yapılabilecek şekilde örtüldüler. 3. İnter kostal aralıktan (İCA) trokar ile sağ torakoskop (Karl Storz inc.) yerleştirildi. Torakoskop, monitörde (Sony Inc.) intermammaryan arter net görülebilecek şekilde ayarlandı. Sol submammaryan anterolateral, küçük (6-8 cm) insizyon yapıldı. 4. İCA dan toraksa girildi. Özel ekartör ile (Codman inc.) insizyondan daha iyi bir eksplorasyon sağlandı. Sol akciğer çift lümenli entübasyon tübü yardımıyla kollabe edildi. Endoskopik koter ve klip (Ethicon, inc.) kullanılarak insizyon yoluyla ve monitörden izlenerek sol intermammaryan arter prepare edildi. LİMA nın ilk yan dalı mutlaka görülerek kliplendi. Distali kesilerek içine papaverin (1/5 seyreltilerek) enjekte edildi. Hastaya heparin 10.000 Ünite İV verildi. İnsizyondan perikard açılarak, LAD nin anastomoz yapılacak bölgesi prepare edildi, 5-0 prolenerle askıya alındı. 8-0 prolener kullanılarak LİMA-LAD anastomozu yapıldı. Perikard kısmen kapatılarak, toraksa bir dren yerleştirildi.

Alındığı tarih: 10 Nisan, revizyon 2 Aralık 1996
Yazışma adresi: Dr. Selim Erentürk, Kasteeldreef 89, Ledo,
Belgium Tel: 003253 805693 Faks: 003253 809394

Operasyon esnasında çalışan kalpte bypass yapılması cerrahi bir problem yaratmamıştır. Kalp ritmi eğer anastomozu engelleyecek derecede yüksek (>85-90/dakika) ise anastomoz esnasında kısa etkili betabloker esmolol ile kalp ritmi 50/min civarında olması sağlanmış, anastomoz hattının proksimal ve distaline konan askı dikişleri ve özel aspiratörler ile kanın anastomoz hattında görüşü engellenmesi önlenmiştir.

BULGULAR

Angioplastinin sonuç vermediği veya angioplastiye uygun olmayan tek damar hastalığı bulunan olgularda sternotomi yapılmaksızın minimal torakotomi yoluyla ve torakoskop yardımıyla yapılan operasyon perop veya postop herhangi bir komplikasyon olmaksızın gerçekleştirilmiştir. Ameliyat sırasında herhangi bir aritmi, EKG de iskemik bir değişim, hemodinamik bir problem gözlenmemiş ve postoperatif enzim takiplerinde bir anormallik tesbit edilmiştir. Postoperatif olarak olguların anginal şikayetleri tamamen ortadan kalkmıştır.

Erken ve geç mortalite yoktur. Üç olguda erken dönemde yapılan kontrol koroner angiografide LİMA'nın ve LAD'nin açık olduğu ve LİMA'nın 1. dalının bağlanmadığı durumlarda gözlenen steal sendromunun bulunmadığı tesbit edilmiştir. Olgular ortalama 6,2 günde (5-8 gün arası) taburcu edilmişlerdir.

Operasyon sırasında Kalp-akciğer pompası, kanüller, setler, oksijenatör, pompa için kan, sternum telleri gibi açık kalp operasyonunda gereken gereçler kullanılmamıştır, bu da operasyonun maliyetini önemli ölçüde azaltmıştır. Operasyon süresi bu olgularda 20-30 dakikası mamaria preparasyonu olmak üzere ortalama 1,5 saattir, bu da maliyeti azaltan bir başka faktördür.

TARTIŞMA

Kritik LAD darlığı olan olgularda erken müdahale zorunluluğu bulunmakta ve herhangi bir kontredike durum (lezyonun tipi, uzunluğu v.b.) bulunmadığı takdirde seçilecek ilk tedavi seçeneği angioplasti olmaktadır. Angioplastiye uygun olmayan ya da angioplastinin yetersiz olduğu durumlarda LAD'ye bypass gerekmektedir. Klinik semptomu olan ve yalnızca LAD stenozu olan olgularda angioplasti seçilecek ilk tedavi seçeneğidir. Geleneksel olarak koroner bypass operasyonları kardiyopulmoner bypass, eks-

trakorporal sirkulasyon teknikleriyle yapılmaktadır. KPB kullanılmaksızın bypass operasyonunun ilk kez Kolessov tarafından gerçekleştirilmesinden sonra bu yöntem uzun bir süre rutin olarak kullanılmamış, ancak 80'li yıllardan sonra yeni ilaçlarla kalp ritminin düşürülüp, oksijen tüketiminin azaltılması sağlandıktan sonra pompa kullanılmadan yapılan koroner bypass operasyonları tekrar taraftar bulmuş (2) ve pompasız aorta-koroner bypass operasyonları sternotomi yoluyla yapılmaya başlanmıştır. 1989'da Gandjbach sol torakotomi yoluyla bypas operasyonu yöntemini bildirmiştir (3). Bu yöntemde femoral arter ve ven yoluyla pompa kullanılmıştır. Benetti ve arkadaşları 1995 sonlarında (4) Acuff ve arkadaşları 1996 başlarında (5) minimal invaziv yöntemle pompa kullanılmaksızın ve sternotomi yapılmaksızın gerçekleştirdikleri koroner bypass operasyonu olgularını yayınlamışlardır. Acuff ve arkadaşları uygulamalarında 5. kotu rezeke etmişlerdir.

Bizim olgularımızda kaburganın eksizyonu gerekmeden yeterli eksplasyon sağlanmıştır.

LİMA'nın koroner arter bypass grefti olarak üstünlüğü tartışmasız durumdadır. Gerek histolojik olarak elastik yapıda olması, gerekse endotelinden endothelial derived relaxing factor (EDRF) ve prostosiklin salgılanması ve ateroskleroza dirençli bir greft olması LİMA'ya uzun süreli bir açık kalma oranı sağlar ve hemen hemen tüm merkezlerde yaygın olarak kullanılmaktadır (6).

Kardiyopulmoner bypass yöntemlerinde oksijenatör ve tüplerin nonendotelial yüzeyleriyle kanın teması sonucunda ortaya çıkan kompleman aktivasyonu ve bunun neticesinde ortaya çıkan sorunlar, pompanın kan üzerindeki travmatik etkisi ve kalp ne kadar iyi korunmuş olursa olsun kardioplejik arrest ve fibrilasyon sırasında ATP kaybı, reperfüzyon sırasında ortaya çıkan reperfüzyon injürisi mekanizmalarıyla birlikte aydınlatılmış ve bilinen olgulardır. Cerrahi anastomoz tekniklerinin oldukça geliştiği ve hızlandığı günümüzde kalpte fazla bir manipulasyon yapılmasını gerektirmeyen, kalbin önyüzündeki LAD'ye yönelik ve pompa kullanılmadan yapılan bypass yöntemi kalbi tüm bu risklerden korumaktadır. Ayrıca sternotomi gibi büyük bir cerrahi insizyon ve travma yapılmaması hastanın postoperatif yoğun bakım dönemi, estetik görünüm ve cerrahi yara psikolojisinde olumlu yönde yararlar sağlamakta ve mini-

mal travmatize yöntem olmasından dolayı hastanede kalış süresi kısalmaktadır. Bu yöntem hastaya zarar vermeden operasyon maliyetini düşürmektedir. Halen günümüzde atan kalpte mininal torakotomi yöntemi ile bypass operasyonlarının endikasyon alanı kısıtlıdır. Ancak, izole, kritik LAD stenozlarında erken müdahale gerekliliği ve bazı olgularda angioplasti yapılamaması, yeterli açıklık sağlanamaması veya restenoz olguları gözönüne alındığında bu yöntemin yararları ve kullanılabilirliği daha iyi görülmektedir. Biz erken dönemde klinik ve kontrol angiografi sonuçlarımıza göre herhangi bir komplikasyon ve restenoz durumuyla karşılaşmadık. Olgularımızda İMA ya ulaşmak ve tüm uzunluğunca prepare etmek ve 1. yan dalı bağlamak, insizyon hattından LAD ye ulaşmak ve anastomozu güvenli olarak yapmak bir güçlük yaratmamıştır. Ancak eksplorasyon güçlükleri ve İMA preparasyonunun sternotomi yöntemine göre daha güçlü olması ve deneyim eksikliğinden dolayı İMA'nın disseke olması, İMA'nın 1. dalının bağlanmamasından dolayı postoperatif steal sendromu, anastomoz hattında darlık gibi komplikasyonların görülebileceğini unutmamak gerektiği düşüncesindeyiz.

Bizim ilk deneyimlerimiz LAD-LİMA bypassı şeklindedir. İleri dönemlerde bu yöntemin endikasyon alanının genişleyeceği, RİMA-RCA, LİMA-LAD,

diagonal anastomozlarının endikasyon alanına gireceği düşüncesindeyiz.

Sonuç olarak, angioplastinin yapılamadığı veya yetersiz olduğu LAD stenozlarında bu yöntemin uygulanabilir olduğunu ve hasta lehine yararlar sağlayacağını düşünüyorumuz.

KAYNAKLAR

1. Kirklin JW, Barratt-Boyes BG: Cardiac Surgery Morphology, Diagnostic Criteria, Natural History, Techniques, Result and Indications (sec ed) Churchill Livingstone, New York, 1993, p: 286
2. Buffolo E, Silva de Andrade CS, Branco JNR, Teles CA, Aguiar LF, Gomes WJ: Coronary artery bypass grafting without cardiopulmonary bypass. Ann Thorac Surg 1996; 61: 63-6
3. Gandjbakhch AC: Left thoracotomy approach for coronary artery bypass grafting in patients with pericardial adhesions. Ann Thorac Surg 1989, 48: 871-3
4. Benetti FJ, Ballester C, Sani G, Doonstra P, Grandjean J: Video-assisted coronary bypass surgery. J Card Surg 1995; 10: 620-625
5. Acuff TE, Landreneau RJ, Bartley PG, Mack MJ: Minimally invasive coronary artery bypass grafting. Ann Thorac Surg 1996; 61: 135-7
6. Angelini GD, Bryan AJ, Dion R (eds): Arterial conduits in myocardial revascularization: Arnold. London 1996, p: 46-55.

BOEHRINGER INGELHEIM KARDİYOLOJİ ARAŞTIRMA BURSUSU

Boehringer Ingelheim İlaç Tic. A.Ş., Türk Kardiyoloji Derneği ile işbirliği içerisinde her yıl bir kişiye 30.000 DM tutarında bir "Araştırma Bursu" verecektir. Kardiyoloji ihtisası yapmış veya ihtisas programında iki yılını tamamlamış her T.C. vatandaşı burs için başvurabilir. Burs aynı kişiye bir kereden fazla verilmez.

Kardiyoloji dalındaki bu araştırma, yurtdışında, araştırmacının belirleyeceği ve Burs Komitesi tarafından onaylanan bir merkezde ya da üniversitede yürütülecektir. Araştırmanın yapılacağı merkez, enstitü veya üniversitenin prensip larak araştırma projesini onaylamış olma şartı aranır.

Oniki aylık burs süresinin en az bir ayı Boehringer Ingelheim Araştırma Laboratuvarlarında geçirecektir.

Hazır proje ile başvurular 30 Nisan 1997 tarihine kadar Türk Kardiyoloji Derneği Genel Sekreterliği'ne yapılmalıdır.

İlgilenen adaylar detaylı bilgiyi Dernek Genel Sekreterliği'nden edinebilirler.