

## AORTO-KORONER BYPASS CERRAHİSİNDEKİ SONUÇLARIMIZ

Dr. M. YENİTERZİ\*, Dr. T. YÜKSEK\*, Dr. H.H. TELLİ\*\*, Dr. H. GÖK\*\*, Dr. S. CERAN\*,  
Dr. S. ÖZMEN\*\*\*, Dr. Ufuk TÜTÜN\*, Dr. C. ÖZPINAR\*, Dr. M. T. SOLAK, Dr. H. SOLAK\*

\* S.Ü.T.F. Göğüs ve Kalp Damar Cerrahisi ABD, \*\* S.Ü.T.F. Kardiyoloji ABD,

\*\*\* S.Ü.T.F. Anestezi ve Reaminasyon ABD

### ÖZET

*Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs ve Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalında Ocak 1993-Aralık 1994 yılları arasında koroner bypass cerrahisi 95 hastaya uygulanmıştır. Kardiyopulmoner bypass esnasında orta derecede hipotermi ve soğuk potasyum kardiyoplejisi uygulandı. Erken mortalite 7 (% 7.3), geç mortalite ise (ortalama 9.2 ay) 2 (% 2.6) hastadır.*

*Anahtar Kelimeler : Aorto - koroner bypass*

### SUMMARY

*Our Results in Aorto-Coronary ByPass Surgery*

*95 patients underwent coronary artery bypass grafting at the Selçuk University Medical School between January 1993- December 1994. During cardiopulmonary bypass, moderate hypothermia and cold potassium cardioplejia were used. Hospital mortality was found as 7.3 %, late mortality was 2.6 %.*

*Key Words : Aorto - Coronary bypass.*

### GİRİŞ

Günümüzde, koroner atherosklerozis en önemli ölüm nedenlerinden biri olmaya devam etmektedir. Koroner arterlerin bu dejeneratif hastalığının tedavisinde uygulanan direkt myokardial revascularizasyon en yaygın cerrahi müdahaledir.

Koroner bypass cerrahisinin erken ve geç döneminde başarı elde etme konusunda etken olabilecek faktörler arasında; sol ventrikül fonksiyonları, koroner arterlerin kalitesi, complet revascularizasyon, by pass materyalinin tipi ve myokard koruma yöntemleri önemli rol oynamaktadır.

Koroner arter cerrahisi; yaşam kalitesini artırmakla beraber aynı zamanda yaşam süresini de uzatmakta ve kabul görmektedir (1).

Bu çalışmada aorto-koroner bypass cerrahisine ait deneyim ve sonuçlarımız sunulacaktır.

### MATERYAL VE METOD

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs ve Kalp Damar Cerrahisi ABD'da Ocak 1993-Aralık 1994 tarihleri arasında 95 hastaya aorto koroner bypass uy-

gulandı. Hastaların 86'sı (% 90.5) elektif şartlarda, 9'u (% 9.5) acil şartlarda ameliyata alındılar. 80'i (% 84) erkek, 15'i (% 16) kadın olup, en küçük yaş 30, en büyük yaş 72 olmak üzere yaş ortalaması 51.2 di.

Hastaların 64'ünde (% 67) geçirilmiş myokard enfarktüsü, 11'inde (% 11.5) diabetes mellitus, 9'unda (% 9.4) hipertansiyon bulunuyordu. 53 (% 55.7) hastada stabil anjina pectoris, 25'inde (% 26.3) anstabil anjina pectoris, 8'inde (% 8.4) dispne bulunup, 9'u (% 9.5) asemptomatikdi. Preoperatif koroner anjiyografiye göre; 22'sinde (% 23) tek damar, 25'inde (% 26.3) iki damar, 42'sinde (% 44.2) üç damar, 6'sında (% 6.3) sol ana koroner arter tutulumu tesbit edildi (Tablo 1).

Tablo 1. Koroner arter tutulumları

	Sayı	%
Tek Damar	22	23.2
İki Damar	25	26.3
Üç Damar	42	44.2
Sol Ana Koroner Arter	6	6.3
Toplam :	95	100

Haberleşme Adresi : Dr. Mehmet YENİTERZİ, S.Ü.T.F. Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, KONYA

Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (EF) 68 (% 71.5) hastada 0.50 ve üzerinde, 27'sinde (% 28.5) 0.30-0.50 arasında bulundu. Preoperatif üç hastada anjiyografik olarak ventriküler trombüs şüphesi ve bunların birinde de serebral emboli hikayesi vardı.

Cerrahi olarak median sternotomiye takiben standart kardiopulmoner bypass tekniği kullanıldı. Vücut ısısı 28-30 santigrad derecede tutularak ilave topikal soğutma yapıldı. Myokardial koruma soğuk kristaloid potasyum kardiyoplejisi (+4 santigrad derece)yle her 20 dakikada bir tekrarlanarak sürdürüldü. Kross klemp zamanı 15-56 dakika arasında (ortalama 40.5) değişmiştir.

19 (% 20) hastada sadece sol internal (LİMA) mammarial arter ile, 34 (% 35.7)'ünde sadece safen veni ile anastomoz, 42'sinde (% 44.2) LİMA+Safen ile bypass, 3'üne anevrizmektomi+safen bypass, 1'ine Mitral Valv Replasmanı (MVR)+Safen ven bypass'ı yapıldı (Tablo 2,3).

Tablo 2. Kullanılan LİMA ve otojen ven greft dağılımı

Greft	Sayı	%
LİMA	19	20
LİMA+Safen	42	44.2
Safen	34	35.7
Toplam :	95	100

Tablo 3. ilave cerrahi işlemler

İşlem	Sayı
Anevrizmektomi	3
MVR	1
Toplam :	4

Safen venin kullanıldığı 76 hastanın 11'inde (% 11.5) sequential bypass greft interpozisyonu uygulanmıştır. Hiç bir hastaya endarterektomi yapılmamıştır. Hasta başına düşen ortalama anastomoz sayısı 2.3 idi.

5 hasta (% 5.2) kardio pulmoner bypass'dan sonra pozitif inotropik desteğe cevap vermediğinden, intraaortik balon (IABP) yerleştirilmiştir. 5 hasta postoperatif kanama nedeniyle revizyona alındılar. 3 hastada myokard infarktüsü (MI) gelişti. Sternal dehissens 4'ünde, mediastinitis 3'ünde, safen trasesinde yüzeysel cilt enfeksiyonu 2'sinde oluştu (Tablo 4).

Tablo 4. Erken Dönem Komplikasyonlar

Komplikasyonlar	Sayı	%
Düşük kalp debisi	5	5.2
Kanama	5	5.2
MI	3	3.1
Sternal dehissens	4	4.2
Mediastinitis	3	3.1
Cilt enfeksiyonu	2	2.1

Erken dönemde toplam 7 (% 7.3) hasta kaybedilirken, bunların 5'inde düşük kalp debisi, 2'sinde de ventriküler aritmi (Tablo 5) bulunmuştur.

Geç dönemde; 1 hastada serebral emboli gelişti. 1'inde de bilinmeyen nedenle exitus görüldü. Semptomatik olan 2 hastada ise safen ven greftleri anjiyografik olarak tıkalı bulundu. Bu iki hastaya reoperasyon önerildi. 2 ay ila 21. ay arasında toplam 76 hasta ortalama 9.2 ay takip edildiler ve anjinasız oldukları izlendi.

Tablo 5. Ölüm Nedenleri

Neden	Sayı	%
Düşük Kalp Debisi	5	5.2
Aritmi	2	2.1

## TARTIŞMA

Ülkemizde iskemik koroner arter hastalığının sıklığı yanında, hastalar patolojinin ilerlemiş devrelerinde geç olarak kardiyoloji ve kardiovasküler cerrahi kliniklerine başvurmakta. Etkili tedavide perkütan translüminal koroner anjioplasti (PTCA) ve bypass cerrahisi yer alır. PTCA tek damar hastalıklarında % 0.4 lük düşük bir mortaliteye sahipken, koroner bypass cerrahisinde 10 yıllık açıklık oranı % 95'e ulaşan İMA'nın kullanımı yaygınlaşmıştır. PTCA yapılanların en az beşte birine bir yıl içinde tekrar müdahale gereksinimi olduğu göz önüne alınır, her iki tedavi metodunun da avantajları vardır (2).

Aorto koroner bypass cerrahisinde; anjinanın giderilmesi, akut myokard infarktüsüne engel olunması ve yaşam kalitesinin artırılması hedeflenir. Palyatif bir cerrahi işlem olan bypass cerrahisi, iskemik myokard alanlarının komplet revaskularizasyonu ile operasyon riskini azaltmaktadır. Komplet revaskularizasyon, LAD'ye LİMA'nın kullanımı ve myokardiyal iskemik zamanın azaltılması cerrahi başarıyı artıran faktörlerdir.

İMA'nın kullanımıyla koroner arter bypass cerrahisinde yüz güldürücü neticeler alınmaya başlandı (3,4). İMA greftinin açıklığını; atherosklerozise rezistansı ile (5), prostasyklin senteziyle (6), internal elastik laminasının bütünlüğüyle (7,8), endotelyumundan bir potent vazodilatör olan nitric oxid'in üretimiyle (9,10) açıklayabiliriz. Sequential İMA greftinin uygunluğu ise; akımın yeterliliği, uzunluğu ve 2 mm'den büyük çap ve anastomoz kenarında koroner hastalığın yokluğunu içerir (11). Çok küçük, derin şekilde yerleşmiş veya ağır şekilde kalsifiye olmuş koroner arterlere sequential İMA greftlemesinden sakınılmalıdır (12). Klinik serimizde İMA çapı 1-1.5 mm olduğundan hiçbirinde sequential İMA by pass grefti riskli olabileceği düşüncesiyle kullanılmadı. LİMA'lar LAD'ya end to side şekilde anastomoz edildi.

Tek İMA bypass greftleme de 8 yıllık yaşam %  $60.7 \pm 4.8$  iken bilateral İMA bypass greftlemede yaşam %  $67.9 \pm 8.1$  bulunmuş ve bilateral internal mammarial bypass grefti, düşük operatif riskle (% 3.1) yaşlı hastalarda kabul edilmiştir (13). Biz 65 yaş üzerindeki hasta grubunda İMA'yı kullanmakta pek cesaretli olmadık. Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (LVEF) ciddi şekilde deprese olmuş hastalarda (EF 0.25) operatif mortalite % 11 olup; 1 yıllık yaşam % 77.2) iken, 5 yıllık yaşam % 57.5 olarak tesbit edildiğinden koroner arter bypass greftleme tavsiye edilmektedir (14). Bizim serimizde EF bu derecede düşük olmamakla beraber erken mortalitemiz % 7.3'dür.

Koroner revaskularizasyon için noncardiolejik myokardial koruma ile hastane mortalitesi % 0.4 olarak bildirilmekte (15). Akins, aortik okluzyonsuz hipotermik fibrilatory arrest tekniğiyle, EF 0.37 olan 100 vakalık serisinde ortalama hasta başına 3.2 greftle, % 2 hastane mortalitesi ve 6 yıllık yaşam oranı % 77 olarak belirlenen sol ventrikül anevrizmektomili hastalarda iyi sonuçlar sunmuştur (16). Akins, elektif myokardial revaskularizasyonda; hipotermik fibrilatory arrest tekniğiyle komplet revaskularizasyon kombine edildiği zaman mükemmel yaşam süresi elde etmiştir (17). Erken ve geç dönem sonuçlarının bu şekilde iyi olmasında, revaskularizasyonun mükemmel yapılmasıyla birlikte myokard koruma yöntemlerindeki gelişmelerinde önemi büyüktür. Kardiyoplejinin tüm myokarda diffüz dağılması gerekir. Tıkalı koroner arterlerin distalindeki myokarda ulamadığı için koruyucu etkisini gösteremeyecek ve izole sağ-sol ventrikül yetmezlikleri görülecektir.

Sonuç olarak yaşam kalitesi ve süresini artırmaya yönelik koroner bypass cerrahisi günümüzde yüz güldürücüdür.

## KAYNAKLAR

1. Loop FD, Lytle BW, Cosgrove DM. New arteries for old. *Circulation* 79 (Suppl): 40-45, 1989.
2. Okay T. Koroner anjioplasti ve by pass ile re-vaskülarizasyonun karşılaştırılma çalışması (CABRI) protokolü. *Türk Kard. Der. Arş.* 20, 182-185, 1982.
3. Fiore AC- Naunheim KS, Dean P, et al. Results of internal thoracic artery grefting over 15 years: single versus double grafts. *Ann thorac surg.* 49, 202-9, 1990.
4. Cameron A, Kemp HG Jr, Green GE. By pass surgery With the internal mammary artery graft : 15 year follow up. *Circulation.* 74 (suppl.3), 30-6, 1986.
5. Kay Hr, Korns ME, Flemma RS, Tector AJ, Lepley D Jr. Atherosclerosis of the internal Mammary Artery *Ann. Thorac. surg.* 21, 504-7, 19786.
6. Subramanian VA, Hernandez Y, Tack-Goldman K, Grabowski EF, Weksler BB. Prostacylin production by internal mammary artery as a factor in coronary artery b pass grafts. *Surgery* 100, 376-83, 1986.
7. Sims FH. The internal Mammary Artery as a By Pass Graft? *Ann. Thorac Surg.* 44, 2-3, 1987.
8. Sims FH. Pathology of the internal thoracic artery and its contribution to the study of atherosclerosis In: Green GE, Singh RN, Sosa JA, eds, surgical revascularization of the heart: The internal thoracic arteries. New York Igaku-Sholin, 18-62, 1992.
9. Schini VB. Nitric oxide and vascular reactivity. *Coronary artery Dis* 2, 293-9, 1991.
10. Yang Z, Von segesser L, Bauer E, Stulz P, Turina M, Luscher TF. Different activation of the endothelial L-arginine and cyclooxygenase pathway in the human internal mammary artery and saphenous vein. *Circ. Res.* 68, 52-60, 1991.
11. Jones EL. Extended use of the internal mammary-coronary artery by pass. *J Cardiac surg.* 1, 13-21, 1986.
12. Palatianos GM, Booloki H, Horowitz MD, Lowery MH, Rosenthal SP, et al. Sequential internal mammary artery grafts for coronary artery by pass. *Ann. Thorac. Surg.* 56, 1136-40, 1993.
13. Galbut DL, Traad EA, Dorman MJ. et al. Coronary by pass grafting in the elderly single versus bilateral internal mammary artery grafts. *The journal of thoracic and cardiovascular surg.* July, 106, 1, 128-36. 1993.
14. Milano CA, White WD, Smith LR, et al. Coronary artery by pass in patients with severely depressed ventricular function. *Ann. Thorac Surg* 56, 487-93, 1993.
15. Akins CW. Noncardioplejic myokardial preservation for coronary revascularization *J Thorac Cardiovasc Surg* 88, 174-81, 1984.
16. Akins CW. Resection of left ventricular aneurysm during hypothermic fibrillatory arrest without aortic occlusion. *J Thorac. Cardiovasc. Surg.* 91, 610-18, 1986.
17. Akins CW, Carroll DL. Event-free survival following non-emergency myocardial revascularization during hypothermic fibrillatory arrest. *Ann. Thorac Surg* 43, 628-33. June 1987.