

Koroner Arter Bypass Cerrahisi'nden Sonra Gelişen Fasiküler İleti Bozukluklarının Önlenmesinde Antegrad-Retrograd Kombine Kardioplajinin Yeri

Yar.Doç.Dr.Münacettin Ceviz, Doç. Dr. Hikmet Koçak, Doç. Dr. Ahmet Başoğlu,* Doç. Dr. Sebahattin Ateşal,** Yrd. Doç. Dr. Mustafa Cerrahoğlu,* Yard. Doç. Dr. Azman Ateş,* Yrd. Doç. Dr. İbrahim Yekeler,* Dr. Mustafa Abanoz,* Dr. Aylin Çapan**

*Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Kalp Damar Cerrahisi ABD

**Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji ABD

İzole koroner arter bypass cerrahisinden (CABG) sora ortaya çıkan ileti bozuklukları, %4-34 oranında gelişmektedir. Birinci septal arterin kanlanmasında engelbulunan hastalarda ise bu oran %25-55 arasında değişmektedir. Bu çalışma, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Ana Bilim Dalı'nda son bir yıl içinde CABG uygulanan 64 hasta üzerinde yapıldı. Gruplandırılmada, mosseri ve arkadaşlarının birinci septal arterdeki patolojiye göre yaptıkları sınıflama esas alındı. Buna göre hastalar birinci septal arterde kanlanma eksikliği olan (Grup II) ve olmayan (GrupI) şeklinde iki gruba ayrıldı. Kardiopleji, antegrad ve retrograd yolla kombine olarak yapıldı. Yüksek oranda ileti bozukluğu beklenen Grup II hastalarda % 43 oranında ilet bozukluğu gelişti (p<0.05). Bu oranın düşük olmasının, kombine kardiopleji ile miyokardın daha iyi korunmasına bağlı olduğu düşünüldü.

GKD Cer.Derg.1994:2:101-104

The Value of Combined Cardioplegia in Prevention of Conduction Disturbances after Coronary Artery Bypass Grafting

The incidence rate for conduction disturbances that appear after coronary artery bypass grafting (CABG) is 4-34%. In patients who have deficiency of first septal artery (FSA) perfusion, this rate ranges between 25-55%.This study was carried on 64 CABG patients in hastyear, at The Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery , The Faculty of Medicine, Atatürk University. The patients were classified as to Mosseri et al'sFSA pathology. The patients were divided into two groups as group I: non-deficiency of FSA perfusion an group II: deficiency of FSA perfusion. Cardioplegiu was used combinely.Although high conduction disturbance rates were expected in Group II patients, only 4.3% appeared (p<0.05).It was thought that this reduced rate was dependant of well protection of myocardium by combined cardioplegia.

Koroner erter bypass cerrahisiden (CABG) %4-34^(1,2,3) oranında ileti bozuklukları görülmektedir. Bu oran, birinci septal arterin (FSA) Kanlanma-sında bozuklukolan hastalarda %55'e kadar çıkabilmektedir⁽⁴⁾. Postoperatif ileti bozukluklarının gelişme sebebi konusunda çeşitli görüşler ileri sürülmektedir. Değişik çalışmalarda miyokard koruma metodları ve uygulanan cerrahi tekniğin etkisinin yanısıra speifik koroner arter lezyonları ile postoperatif gelişen ileti bozukluğu arasında yakın ilişki olduğubildirilmiştir. Mosseri ve arkadaşları, sol koroner arter ön inenal (LAD) lezyonlarını FSA ile ilişkisine göre çeşitli tiplere ayırmışlardır. Yaptığımız çalışmada bu sınıflamayı kullandık.

Materyal ve Metod

Bu çalışma, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı'nda Ekim 1992- Temmuz 1993 tarihleri arasında CABG uygulanan 64 hasta üzerinde yapıldı. Ventriküler anevrizması olan hastalar çalışma grubuna alınmadı. Hastaların yaşları 33 ile 71 arasında (ort.47) değişmekteydi. 52 hasta erkek (%81) 12 hasta kadın (%19) idi. Operasyon endikasyonu 22 hastada postinfarktüs angina, 18 hastada unstable angina, 24 hastada stable angina idi. Koroner anjiogramlarda, LAD'de %60 ile %100 arasında tıkaçıcı lezyon vardı. Anjiogram bulguları şekil 2'de gösterildi. Hastalar, LAD'deki lezyonun FSA ile ilişkisine göre aşağıdaki sınıflama esas alınarak gruplara ayrıldı (Şekil1).

Grup Ia: LAD'de lezyon yok

Grup Ib: LAD' lezyon var, fakat septal arteri ilgilendirmiyor.

Grup II a: LAD'deki lezyon, septal arterin çıkış bölgesinin öncesi ve sonrasında.

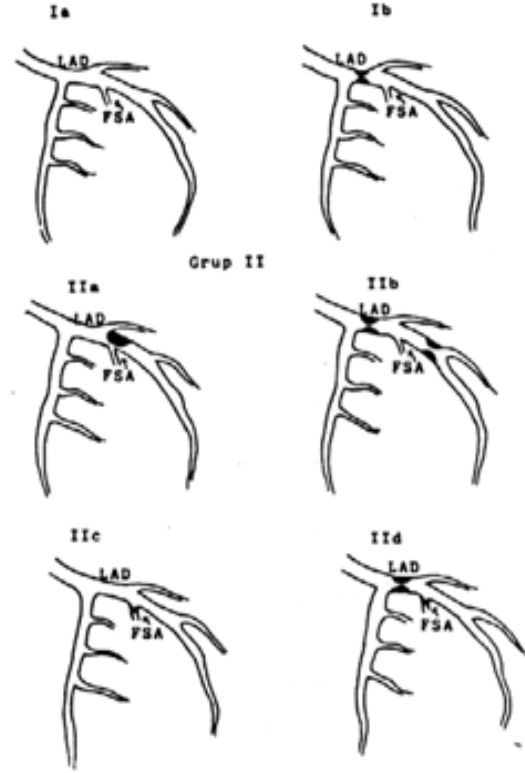
Grup IIb: LAD' lezyon, septal arterin çıkış bölgesinin öncesi ve sonrasında.

Grup II c: LAD' de lezyon yok. Lezyon, septal arterin kendisinde.

Biz bu sınıflamaya bir grup daha ilave ettik. Bu sınıflamanın hataları değerlendirirken daha uygun olacağını düşündük.

Grup II d: LAD lezyonuna ek olarak septal arterin kendisinde lezyon var.

Bu sınıflamaya göre, hastaların dağılımı tablo 1'de gösterildi. Bütün hastalara standart monitorizasyonu takiben, sternotomi kanülasyonu yapıldı. Retrograd kardiopleji kateteri sağ atrium açılmadan, sağ atrium serbest duvarına konulan kese ağız dikişi



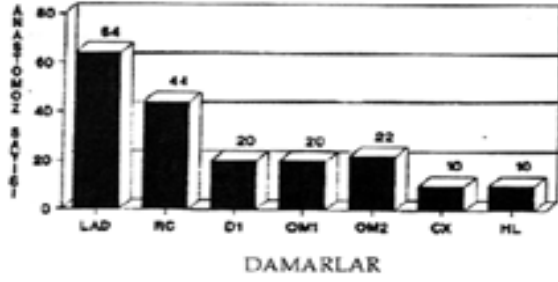
Şekil 1. I LAD lezyonlarının FSA'daki lezyona göre sınıflandırılması
LAD: Sol ön inenal FSA: First septal arter

Tablo 1. Hastaların Gruplara Dağılımı

Grup I		Grup II	
Ia	0	IIa	16 (%25)
Ib	18 (%28)	IIb	24 (%37.5)
		IIc	0
		II d	6 (%9.5)
Toplam		46 (%72)	

içinden koroner sinüse yerleştirildi. Kardiopulmoner bypass (KPB) altında orta derecede hipotermi (28°C) sağlandı. +4°C St. Thomas II solüsyonu önce 15 ml/kg antegrad, sonra 5 ml/kg retrograd yolla verilerek kardiak arrest sağlandı. Kalp ayrıca topikal olarak soğutuldu. 20 dk, ara ile retrograd yolla 5ml/kg dozda kardioplejik verildi. Önce distal anastomozlar yapıldı. Proksimal anastomozlar, aortik kross klemp kaldırıldıktan sonra lateral klemp kullanılarak yapıldı.

Şekil 2 Lezyonlu Damar ve Anastomoz Sayısı



LAD: Sol ön inen dal, RC: Sağ koroner,
D1: 1. Diagonal, OM1-2: Obtus margin 1-2,
CX: Circumflex, HL: High lateral dal

64 hastaya toplam distal 90 anastomoz (orta:3 anastomoz/hasta) yapıldı. 62 hastaya sol internal mamarian arter (LİMA) ile LAD'ye insitu ypass yapıldı. 2 hastada ise LİMA uygun bulunmadığı için LAD' ye safen graft ile aorto-koroner bypass yapıldı. 20 graft 1 diagonale,44 graft sağ koroner artere (28 posterior decendiğ, 16 sağ ana koroner), 20 graft 1. obtuse margine, 22 obtuse margine, 10 graft circumflex arter gövdesine, 10graft intermedian artere anastomoz edildi (Şekil 2).

Total KPB süresi 60-180 dk (ort:120dk), kross-klomp süresi 20-105 dk (ort:55 dk) olarak bulundu. Gruplar arasında her iki süre bakımından belirgin fark yoktu.

Postoperatif Dönemde hatalar,arteriel venz ve pulmoner arter wedge basıncı ile takip edildi. Kan gazları, elektrolit dengesi, drenaj ve diğer parametre-lerle hasta takibi sağlandı. Bütün hastalar da kardiak enzim ölçümleri yapıldı.

İstatistikî analizler bir PC bilgisayarda Pf ve STATGRAF paket programları kullanılarak oranlar arası farklılık testi ile yapılmıştır.

Bulgular

Grup I'deki 18 hastada postoperatif dönemde ileti bozukluğu görülmedi. Grup II'deki 46 hastadan 2 hastada ileti bozukluğu gelişti (%43). Bir hastada sağ dal bloku, bir hastada ise sol dal bloku gelişti. Grup I'de 1, grup II'de 2 hastada peroperatuvar MI gelişti. Bu hastalarda ileti bozukluğu gelişmemişti. Sonuçlar, tablo II'de gösterildi. Erken postoperatif dönemde başka komplikasyon gelişmedi. Hastalarda 3 ay-1 yıl arası takipte geç komplikasyon gelişmedi.

Postoperatif ileti bozukluğu gelişmiş olan hastalar, daha önce MI geçirmemişlerdi ve operasyon endikasyonu, unstable angina pectoristi

Tablo 2. Blok Gelişen Hasta Sayısı

	Grup I	Grup II
Toplam hasta sayısı	18	46
Sağ dal bloku	0	1
Sol dal bloku	0	1
TOPLAM	0 (%0)	2 (%4.3)

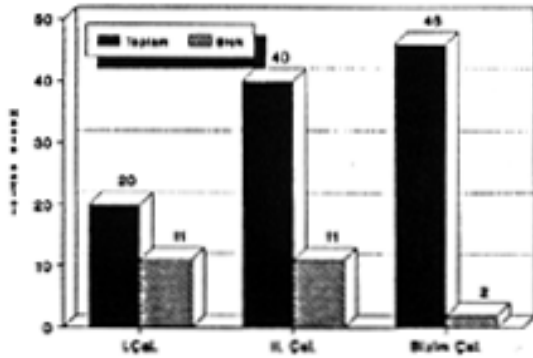
(UAP). UAP ile ileti bozukluğu arasında ilişkiyi göstermek için vakasayımız yeterli değildir.

Biz, 1991 yılından itibaren antegrad- retrograd kom.ine kardioplejiyi kullanmaktayız. Bu metodla özellikle ACBG yapılan hastalarda miokarda kardioplejik solusyonun dah homojen çekilde dağıldığı çeşitli araştırmalarla gösterilmiştir^(5,6). Yaptığımız çalışmada bu durumu gözönüne alarak hastaları riske etmemek için, yalnız antegrad kardiopleji uygulanan kontrol grubu olarak başka gruptan ayırmadan bütün hastalara aynı tip kardiopleji uyguladık.

Tartışma

CABG sonrası gelişen ileti bozuklukları konusunda çeşitli faktörler üzerinde durulmuştur. Bunlar arasında preoperatif digital kullanılması, MI varlığı, aortik, CX süresi, miyokard koruma metodu, gelişmiş olan solvenrikül fonksiyon bozukluğu, sol ventrikül hipertrofisi varlığı sayılabilir^(3,7,8,9,10). Sol ventrikül kavitenin uzun süren dilatasyonunda, ileti sisteminin histolojik incelemesinde interstisyel fibrozis geliştiği tespit edilmiştir. Ayrıca posterierde ending arter hastalığına ilaveten sol ana koroner hastalığı olan vakalarda %13-47 arasında ileti bozukluğu olduğu bildirilmiştir⁽¹²⁾. Bu durumun ileti sisteminde interventriküler septumu besleyen küçük kollateral damarların tıkalı olmasına bağlı olabileceği düşünülmüştür⁽⁷⁾. Mosseri ve arkadaşlarının 1991 yılında yaptıkları çalışmada hastalar birinci septal arterin kanlanması ile ilgili olarak iki gruba ayrılmıştır. Birinci gruptaki hastalarda septal arter kanlanmasında bozukluk yoktur. İkinci grupta ise septal arter kanlanmasında bozukluk vardır. Mosseri ikinci gruptaki 20 hastada ameliyat sonrası %55 oranında ileti bozukluğu tesbit etmiştir⁽⁴⁾. Onursal ve arkadaşlarının 1992 yılında 40 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada %27.5 oranında ileti bozukluğu tesbit edilmiştir⁽¹¹⁾. Her iki çalışmada dakristaloid kardiopleji, antegrad verilmiştir.

Grup II,deki ileti bozukluğu oranının yüksekliği şöyle izah edilmektedir: Proksimal ileti yolu



Şekil 3. Üç Grupta Hasta Sayısı ve İleti Bozukluğu Oranları
I.Çal: Mosseri Grubu, II.Çal: Onursal Grubu

LAD'nin FSA dalı ile beslenmektedir. Grup II'deki hastalarda FSA'nın beslenmesinde bozukluk vardır^(4,11). Yapılacak antegrad kardiopleji ile FSA'ya yeterli kardioplejik solusyonun uyaştırılacağı ortadadır. Biz bu düşünceden hareketle özellikle Grup II hastalarda antegrad-retrograd kombine kardiopleji ile FSA'nın daha iyi perfüze edilebileceğini gözönüne alarak bu çalışmayı planladık. Mosseri grubuna Onursal Grubunun yaptıkları çalışmalarını sırasıyla %55 ve %27.5 oranında ileti bozukluğugeliştiği halde çalışmamızda 46 hastadan 2 hastada (%4.3) ileti bozukluğu gelişti (Şekil 3). İleti bozukluğunun daha düşük oranda gelişmesinin, FSA'nın kombine kardiopleji ile daha düşük oranda gelişmesinin, FSA'nın kombine kardiopleji ile daha iyi perfüze edilmesi ve miyokardın daha homojen olarak korunmasına bağlı olduğunu düşündük. Hastalarımızda mosseri grubunda olduğu gibi preoperatif MI ile postoperatif ileti bozukluğu arasında ilişki bulamadık. Çalışma grubumuzda bir hatada sağ dal bloku, diğer hastada da sol dal bloku gelişti. İleti bozukluğu gelişen vaka sayısı az olduğundan gelişebilecek ileti bozukluğu cinsi hakkında yeterli bilgi elde edilemedi.

Çalışma grubumuzdaki hastalar ile Mosseri ve Onursal grubundaki^(4,11) hastalar çeşitli önlerden birbirine benzediklerinden bu iki gruba kendi çalışma grubumuz arasındaistatistik olarak anlamlı fark bulundu ($p < 0.05$).

Sonuç olarak antegrad-retrograd kombine kardiopleji ile miyokardın daha iyi korunduğu, buna bağlı olarak postoperatif ileti bozukluklarının daha düşük oranda meydana geldiği kanaatine vardık. Özellikle Grup II koroner arter lezyonu olan hastalarda kombine kardiopleji uygulamanın daha iyi olacağını düşündük.

Ayrıca bu hastalarda FSA bölgesine yeterlikan akımı sağlamak için özellikle çok iyi gelişmiş FSA'ya ilave girişimlerin (Peroperatif angioplasti, endarterektomi, bu bölgeye bypass) yapılmasının da uygun olacağı

Kaynaklar

1. Zeldis SM, Morganroth J, Horowitz LN, Michelson EL, Josephson ME, Lozner EC, et al: Fascicular conduction disturbances after coronary bypass surgery: Am J Cardiol 91:860-4, 1978.
2. Caspi Y, Safadi T, Ammar R, Elamy A, Fishman NH, Merin G: The significance of bundle branch block in the immediate postoperative electrocardiograms of patients undergoing coronary artery bypass: J Thorac Cardiovasc Surg 93:442-6, 1987.
3. Satinsky JD, Collins JJ Jr, Dalen JE: Conduction defects aftercardiac surgery. Circulation 50 (Suppl 2): 170-4, 1974.
4. Mosseri M, Meir G, Lotan C, Hasin Y, Applebaum A, Rosenhoek S, Shimon D, Gotsman MS: Coronary pathology predicts conduction disturbances after coronary artery bypass grafting: Ann Thorac Surg, 51:248-52, 1991.
5. Kirklin JW, Barratt-Boyes BG: Cardiac Surgery, New York, John Wiley: General considerations. Cardiac Surgery p. 146, 1993.
6. Partington MT, Acar C, Buckberg CD, et al: Studies of retrograde cardioplegia. I Capillary blood flow distribution to myocardium supplied by open and occluded arteries. II. Advantages of antegrade cardioplegia. I. Capillary blood flow distribution to myocardium supplied by open and occluded arteries. II. Advantages of antegrade/retrograde cardioplegia to optimize distribution in jeopardized myocardium. J Thorac Cardiovasc Surg, 97:605-622, 1989.
7. Wexelman W, Lichten E, Cunningham JN, Hollander G, Greengart A, Shani J: Etiology and clinical significance of new fascicular conduction defects following coronary bypass surgery: Am Heart J, 111-923, 1986.
8. Rose MR, Glassman E, Isom OW, et al: Electrocardiographic and serum enzyme changes of myocardial infarction after coronary artery bypass surgery. Am J Cardiol 33:215-220, 1974.
9. O'Connell JB, Wallis D, Johnson SA, Hfara R, Gunner RM: Transient bundle branch block following use of hypothermic cardioplegia in coronary artery bypass surgery: High incidence without perioperative myocardial infarction. Am Heart J, 103:85-92, 1982.
10. Griesmacher A, Grimm M, Schreiner W, Müller MM: Diagnosis of perioperative myocardial infarction by considering relationship of postoperative electrocardiogram changes and enzyme increases after coronary bypass operation. Clin Chem, 36(6):883-7, 1990.
11. Onursal E, Tireli E, Elmacı T, Şımanoğlu M, Dayoğlu E, Barlas C: Koroner arter bypass cerrahisinden sonra görülen ileti bozuklukları. GKD Cer Derg, 1:152-156, 1992.
12. Baerman JM, Kirs MM, DeBuitler M, et al: natural history and determinants of conduction defects following coronary artery bypass surgery. Ann Thorac Surg, 44:150-3, 1987.