

Kroner Arter Bypass Cerrahisinden Sonra Görülen İleti Bozuklukları

Dr. Ertan Onursal, Dr. Emin Tireli, Dr. T. Elmacı, Dr. Mesut Şişmanoğlu, Dr. Enver Dayıoğlu, Dr. Cemil Barlas

İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

Koroner arter bypass cerrahisinden (CABG) sonra görülen ileti bozukluklarına %4-34 arasında değişen bir sıklıkta rastlanmaktadır. Ameliyat esnasındaki cerrahi teknik farklılıklarının yanında spesifik damar lezyonlarının da bu ileti bozukluklarının ortaya çıkmasında etken olabildiği ileri sürülmektedir.

Son bir yıl içinde İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs, Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı'nda koroner arter bypass cerrahisi uygulanan hastalar arasından rastgele seçilen 100 hastada koroner arter patolojisi ile ameliyat sonrası ileti bozukluğu arasındaki ilişkiyi araştırdık. Bu araştırmada; Mosseri ve arkadaşlarının⁽⁶⁾ 1. septal arterdeki patolojiye göre yaptıkları sınıflama temel alınmıştır. Elde edilen sonuçlara göre septal arterin kanlanması ile ameliyat sonrası blok insidansı arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu ($p<0.001$) bulunmuştur.

GKD Cer. Derg. 1992;1: 152-156

Conduction Disturbances After Coronary Artery Bypass Grafting

Conduction disturbances after the coronary artery bypass grafting (CABG) can be seen in 4 to 34% of patients. It has been claimed that, differences in surgical technique as well as specific arterial lesions contribute to these conduction abnormalities. We studied 100 patients randomly selected among patients who have been admitted to Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Medical Faculty of Istanbul, Istanbul University for CABG in the last year. This research was conducted to study the relationship between CABG and conduction disturbances.

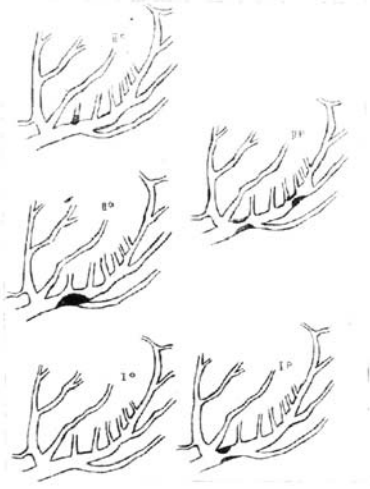
Our study was based on the Mosseri's classification for first septal artery pathology. We found a significant relationship between first septal coronary artery blood flow and the incidence of conduction disturbances after the coronary artery bypass grafting ($p<0.001$).

GKD Cer. Derg. 1992;1: 152-156

Koroner arter bypass cerrahisinden (CABG) sonra görülen ileti bozuklukları hala nedeni tam olarak izah edilememiştir ve ameliyat sonrası dönemde önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Görülme sıklığı muhtelif istatistiklere göre %4 ile %34 arasında değişmektedir (1,2,11).

Miyokardın zedelenmesinin bu ileti bozukluklarında büyük etken olduğu ve intermittant kross klemp tekniği kullanımının,

soğuk potasyumlu (K+) kardiyoplejiye oranla daha az ileti bozukluğuna yol açtığı ileri sürülmektedir. Muhtelif çalışmalarda cerrahi teknik ve miyokardı koruma tekniklerinin etkileri yanında, spesifik koroner arter lezyonlarının ilişkisi de son zamanlarda araştırma konusu olmaktadır. Mosseri ve arkadaşları⁽⁶⁾ koroner arterin sol ön inen dalının (LAD) lezyonlarını birinci septal dal ile olan ilişkilerine göre incelemişler ve tiplere ayırmışlardır.



Şekil 1.

Biz de bu çalışmamızda ameliyat sonrası dönemde gördüğümüz ileti bozukluklarının koroner arter patoloji ile olan ilişkisini aynı tiplendirmeye bağlı kalarak araştırdık⁽⁶⁾.

Materyal ve Metod

Bu çalışmada İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı'nda son bir yıl içinde koroner arter bypass cerrahisi uygulananlar arasından rastgele seçilen 100 hasta yaş, cins, bypass adedi, geçirilmiş ameliyat öncesi MI, ameliyat sonrası MI, ameliyat sonrası ileti bozukluğu açısından incelenmiştir. Hastaların ameliyat öncesi angiografik değerlendirilmesi Mosseri ve arkadaşlarının sınıflaması esas alınarak yapılmıştır⁽⁶⁾. Buna göre: (Şekil 1)

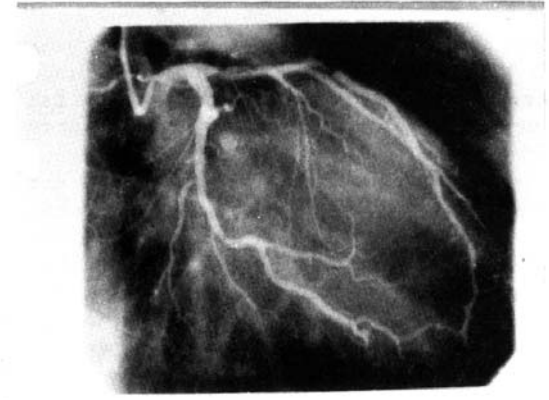
Tip 1a: LAD'de lezyon yok.

Tip 1b: LAD'de lezyon var, fakat septal arteri ilgilendirmiyor (Resim 1).

Tip 2a: LAD'de lezyon septal arterin çıkış bölgesinde
Tip 2b: LAD'de lezyon septal arterin çıkış bölgesinin öncesi ve



Resim 1.



Resim 2.

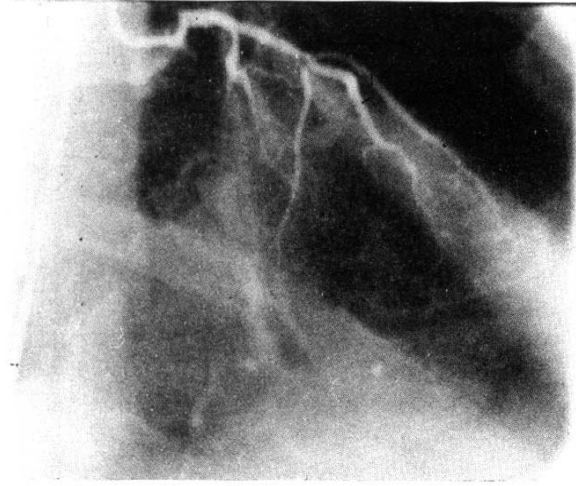
sonrasında (Resim 2).

Tip 2c: LAD'de lezyon yok, lezyon septal arterin kendisinde (Resim 3.)

Teknik

Tüm hastalara kardiyak cerrahide uygulanan standart anestezi tekniği altında median sternotomi uygulandı. Kardiyopulmoner bypass altında orta derecede hipotermi (28°C) sağlandı. (+) 4°C St Thomas kristaloid kardiyoplejik solüsyon (20 ml/kg) aort kökünden verildi ve her 30 dk da bir 5 ml/kg kardiyoplejik tekrarlandı. Miyokard ısı 16°C civarında tutuldu. Distal anastomozlar önce yapıldı. Prokimal anastomozlar ise aortik kross klemp kaldırıldıktan sonra lateral klemp kullanılarak yapıldı.

Tüm hastalar ameliyat sonrası erken dönemde



Resim 3.

Tablo III.

	Sayı	Preop MI
I	60	22
II	40	18
Toplam	100	40

günlük EKG ile izlendi. Şüpheli miyokard enfarktüsü bulgusu olmaksızın ileti bozukluğu olan hastalara CPKMB ölçümleri yapıldı. Arterial kan gazı, hemoglobin, elektrolit değerlerinin normal düzeylerde olması sağlandı. İlk 24 saatte sağ atrium basıncı, pulmoner kapiller tıkalı basıncı, arteriel kan basıncı saatlik izlendi. İlk 48 saatte kaybolan sağ dal bloğu (RBBB) vakaları geçici; 48 saat sonra devam edenler ise kalıcı olarak alındı.

Sonuçlar

1000 hastanın 94'ü erkek, 6'sı kadın idi. Hastaların yaş dağılımı 35 ile 75 arasında olup ortalama 56 idi. Bu hastalardan 40 tanesi postinfarktüs angina pectoris, 35 tanesi stable angino pectoris nedeni ile ameliyat edilmişlerdir. (Tablo 1).

1. gruptaki hastaların ortalama kardiyopolmoner bypass süreleri 115+20 ak., 2. grupta ise 120+8 dk.'dır. Ortalama aortik kross klemp süresi 1. gruptaki hastalarda 2.9, 2. grupta ise 3.1 idi.

Tablo I.

Preop MI	40
Stable Angina Pectoris	25
Unstable Angina Pectoris	35
Toplam	100

Tablo II.

	Grup I	Grup II
	1a:17	IIa: 17
	Ib:43	IIb: 19
		IIc: 4
Toplam	60	40

Tablo IV.

	Grup I	Grup II
Sağ dal bloğu	1	7
Sol dal bloğu	-	2
Sol anterior hemiblok	-	2
A-V Tam blok	-	-
Toplam	1	11

Hastalarımızın 60'ı 1. gruptan; 40'ı 2. gruptandı. Grup 1'deki hastaların 17 tanesi 1a, 43 tanesi 1b olarak saptandı. 2. gruptaki 40 hastanın 17 tanesi 2a, 19 tanesi 2b, 4 tanesi 2c olarak bulundu (Tablo II). 1. gruptaki 60 hastanın 22 tanesi, 2. gruptaki 40 hastadan 18 tanesi preop MI geçirmişti (Tablo III).

1. gruptaki 60 hastadan sadece 1 tanesinde sağ dal bloğu görüldü (%1.66). 2. gruptaki 40 hastanın 7 tanesinde sağ dal bloğu, 2 tanesine sol dal bloğu, 2 tanesinde sağ dal bloğu + sol anterior hemiblok saptandı (LAH) (Tablo IV).

Bulgularımıza göre ileti bozukluğu ile damar lezyonları arasındaki ilişki şöyle özetlenebilir:

1. gruptaki 60 hastada ameliyat sonrası ileti bozukluğu insidansı %1.66 iken; 2. gruptaki 40 hastada ameliyat sonrası ileti bozukluğu insidansı yüksek idi (%27.5) (p<0.001).

2. grupta dal bloğu saptanan 11 hastanın 5

tanesi ameliyat öncesi MI geçirmiş hastalardır: bunların 3 tanesi inferior MI, 2 tanesi anterior MI geçirmiş idi. Dal bloğu saptanan diğer 6 hastada ise ameliyat öncesi MI yoktu. Buna göre ameliyat öncesi MI ile ameliyat sonrası dal bloğu arasında ilişki saptanmamıştır.

Tartışma

Kroner by-pass cerahisinden sonra görülen ileti bozukluklarını araştıran bazı çalışmalarda geçirilmiş MI, sol ventrikül disfonksiyonu, kardiyopulmoner bypass zamanı, miyokard koruma yöntemleri, aortik kross klemp zamanı ile bu bozukluğun ilişkili olduğu gösterilmiştir^(1-3, 7). Koroner arterlerin tıkaçıcı lezyonları lokalizasyonlarına göre incelenmiş ve CABG sonrası ileti bozukluğu ile bunların ilgisi araştırılmıştır⁽⁸⁾. Birden fazla koroner arter lezyonu olan hastalarda ameliyat sonrası gelişen RBBB ile lezyon arasında ilişki saptanmamıştır^(2,8). Bantea ve arkadaşları⁽⁹⁾ 3 damar hastalığı ile RBBB'nin ilişkili olduğunu bildirmişlerdir. Bazı çalışmalarda ise LAD veya sağ koroner arterin total oklüzyonunun ileti bozukluğu ile ilişkisiz olduğu iddia edilmektedir^(2,8). Son zamanlarda RBBB ile LAH'un sol ana koroner arter lezyonlarında sık görüldüğü dikkati çekmişti⁽²⁾. Mosseri ve arkadaşları⁽⁶⁾; 1991 yılında yaptıkları çalışmada koroner bypasstan sonra görülen ileti bozuklukları ile koroner arter patolojileri arasında ilişki olduğunu göstermişlerdir. Buna göre septal arterin kanlanması ile ileti bozuklukları arasında ilişki mevcuttur. Bu araştırmacılar septal arterin tutulduğu tip 2 lezyonlu vakalarda %55 oranında ameliyat sonrası ileti bozukluğu bulmuşlardır⁽⁶⁾.

Bilindiği gibi proksimal ileti yolu üst interventriküler septumda lokalizedir ve LAD'nin 1. septal dalı ile beslenmektedir. LAD lezyonu olmayan vakalarda ameliyat sonrası ortaya çıkan ileti bozukluğu başka nedenlere bağlanabilir. Bununla birlikte LAD lezyonu olup da septal dal başlangıcını ilgilendirmeyen lezyonların, koroner arter patolojisi yönünden hastayı blok riskine sokmadığı düşünülmektedir (Tip 1a ve 1b'deki lezyonlar). Bu tipte (1a-b) septal dala kan akımı, koroner arterden veya greftten sağlanır. Tip 2 lezyonlarda ise septal dala kan akımı engellenmiştir. Sağ koroner arterden septal dala kollateral akımın bulunmadığı ya da yeterli olmadığı lezyonlarda daha da önem kazanmaktadır. Koroner arterdeki lezyonunun tipi ile ameliyat tekniğinin uygulanma şekli de önemli olabilir. Kardiyopulmoner bypass esnasında yetersiz akım ve yetersiz kardiyopleji

ya da uzamış kross klemp süresi mevcut ise bu olgularda ileti bozukluğu ortaya çıkabilir. Kardiyopulmoner bypass optimal şartlarda olsa bile, greftten gelen akım distal LAD'de perfüzyon basıncını artırır ve LAD'nin proksimalinde akım azalabilir. Koroner arterlerde proksimal arter hastalığının bypass sonrası arttığı bildirilmektedir⁽¹⁰⁾.

Bizim çalışmamızda en sık rastlanılan ileti bozukluğu tipi, diğer yayınlarda da bildirildiği gibi sağ dal bloğudur. Onu takiben sol dal bloğu ve sol dal bloğu + sol anterior hemibloktur. Biz de daha önce MI geçirmiş hastalarla, geçirmemiş olanlar arasında ileti bozukluğu yönünden anlamlı bir fark bulamadık.

Mosseri ve arkadaşlarının yaptığı 55 vakalık çalışmada tip 1'e uyan anatomiye sahip 35 hasta bildirilmiştir. Bunların hiçbirinde ameliyat sonrası ileti bozukluğu saptanmamıştır. Tip 2'ye uyan anatomiye sahip 20 hastada ise ameliyat sonrası ileti bozukluğu insidansı %55 olarak bulunmuştur⁽⁶⁾ biz 100 vakalık serimizde tip 1 anatomiye uyan 60 hastanın yalnız 1 tanesinde ileti bozukluğu saptadık. Tip 2'ye uyan 40 hastamızda ise 11 vakada (%27.5) ileti bozukluğuna rastladık. Bizim hastalarımızda olduğu gibi Mosseri ve arkadaşları⁽⁶⁾ ameliyat öncesi MI anamnezi olan hastalarda, ameliyat öncesi MI ile ameliyat sonrası ileti bozukluğu arasında ilişki bulamamışlardır.

Sonuç olarak koroner bypass cerrahisi uygulanacak Tip 2'deki hastalarda ameliyat sonrası ileti bozuklukları görülebileceği gözönünde bulundurulmalıdır ve 1. septal dala yeterli kan akımı sağlamak için intraoperatif angioplasti, endarterektomi veya bu bölgeye bypass zor da olsa düşünülmelidir.

Kaynaklar:

1. Satinsky JD, Collings JJ Jr, Dajen JE. Conduction defects after cardiac surgery. *Circulation* 1974;50(Suppl 2):170-4
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* 1987;93,442-6.
3. O'Connel JB, Wallis D, Johnsen SA, Pifare R, Unner RM: Transient bundle branch block following use of hypothermic cardioplegia in coronary artery bypass surgery: High incidence without perioperative myocardial infarction. *Am Heart J*. 1982;103, 85-92.
4. Davids HA, Hermans WTH, Hollaar L, Vand der Laarse A, Hysmans HA: Extend of myocardial damage after open heart

- surgery assessed form serial plasma enzyme level in either of two period (1975-1980) Br Heart J. 1982;47,167-72.
5. Espinoza J, Lipsy J, Litwah R, Donoso E, Dach S: New Q waves after coronary artery bypass surgery for angina pectoris. Am J Cardiol. 1974;33,221-4.
 6. Moseri M, Meir G, Lotan C, Hasin Y, Applebaum A, Rosenheck S, Shimon D, Gotsman MS: Coronary pathology predicts conduction disturbances after coronary artery bypass grafting: Ann Thorac Surg, 1991;51,248-52.
 7. Griesmacher A, Grimm M, Scheiner W, Müller MM: Diagnosis of perioperative myocardial infarction by considering relationship of postoperative electrocardiogram changes and enzyme increases after coronary bypass operation. Clin Chem 1990;36(6):883-7.
 8. Baerman JM, Kirs MM, De Buitleir M, et al: Natural history and determinants of conduction defects following coronary artery bypass surgery. Ann Thorac Surg 1987;44,150-3.
 9. Bantea C: Bundle branch block after coronary bypass surgery Am Heart J. 1987;104,1114
 10. Kronche GM, Kosolcharoen P, Clayman JA, Peduzzi PN, Dtre K, Takar T: Five years changes in coronary arteries of medical and surgical patients of the veterans administration randomized study of bypass surgery. Circulation 1988;78,(Suppl):144-50.
 11. Zeldis SM, Morganroth J, Horowitz LN, Michelson EL, Josephson ME, Lozner EC, et al: Fascicular conduction disturbances after coronary bypass surgery. Am J Cardiol 1978;91,860-4.