

İskemik Ciddi Mitral Yetmezliğinin Revaskülarizasyonla Aynı Seansta Düzeltilmesi veya Mitral Kapağa Müdahale Edilmemesinin Erken ve Orta Dönem Sonuçlara Etkisi

SURGICAL CORRECTION OR NO-TOUCH TECHNIQUE FOR MARKED ISCHEMIC MITRAL REGURGITATION SIMULTANOUSLY WITH REVASCULARIZATION; EFFECTS ON EARLY AND MIDTERM RESULTS

Noyan Temuçin OĞUŞ*, Sertaç ÇİÇEK**, Halide OĞUŞ***, Banu SOYKAN****, Ömer IŞIK*****

* Yrd.Doç.Dr., Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyovasküler Cerrahi AD,

** Doç.Dr., Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyovasküler Cerrahi AD,

*** Uz.Dr., Koşuyolu Kalp ve Araştırma Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon Bölümü,

**** Yrd.Doç.Dr., Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD,

***** Prof.Dr., Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyovasküler Cerrahi AD, İSTANBUL

Özet

Amaç: Belirgin mitral regürjitasyonun (MR) koroner arter hastalığında ve sol ventrikül disfonksiyonunda (LVD) cerrahi sonuçlarını incelemektir.

Yöntem: Kliniğimizde fonksiyonel sınıflaması 3,64±0,48, sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (LVEF) 25,23±4,68 ve MR skoru 2,87±0,34 olan 31 hastada yalnız revaskülarizasyon yapılmış, mitral kapağa müdahale edilmemiştir (Grup I). Revaskülarizasyona ilave olarak mitral kapağa müdahale ettiğimiz 29 hastada (Grup II). fonksiyonel sınıflama 2,86±0,74, LVEF 51,46±10,07 ve MR skoru 3,08±0,5 dir

Bulgular: I. Grupta hastane mortalitesi yoktur, II: Grupta 5 hasta kaybedilmiştir (%17,2). I. ve II. gruplarda hastanede yatış süresi sırasıyla 8,35±4,07 ve 8,14±4,87 gündür.

Grup I'de postoperatif fonksiyonel sınıf, LVEF ve MR skorlarında belirgin düzelmeler gözlenmiş ancak II. grup için fonksiyonel sınıflamada düzelmeye rağmen LVEF'da artış olmamıştır. I. Grupta 5 (%16,1), II. Grupta 1 (% 3,4) geç ölüm vardır. Grup II için preoperatif fonksiyonel sınıf erken mortalite prediktörü olarak saptanmıştır. Grup I için preoperatif prediktör yoktur, postoperatif LVEF düşüklüğü ve MR şiddeti geç mortalite prediktörü olarak görülmektedir.

Sonuç: İskemik MR, organik lezyonlar dışında, şiddeti ne olursa olsun revaskülarizasyon sonrası regresyona uğramaktadır, dolayısıyla ilk ameliyatta müdahale edilmemelidir. Orta şiddette LVD ile birlikte önemli MR olan olgular preoperatif olarak MR tarafından gizlenebilecek kontraktilete kaybı nedeniyle özgün testler kullanılarak incelenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Mitral regürjitasyon, Hibernasyon, Sol ventrikül disfonksiyonu, İskemi, CABG

T Klin Kalp-Damar Cerrahisi 2001, 2:126-133

Summary

Purpose: Investigate the results of CABG operations in patients with marked mitral regurgitation (MR) coexisting with the presence of left ventricular dysfunction (LVD).

Material and Method: We performed CABG alone without any intervention to mitral valve in 31 patients (Group I). The functional class was 3,64±0,48, left ventricular ejection fraction (LVEF) 25,23±4,68 and MR score 2,87±0,34 in this group. We performed mitral valve repair or replacement additionally to CABG in 29 patients (Group II) with functional class 2,86±0,74, LVEF 51,46±10,07 and MR score with 3,08±0,5 preoperatively.

Results: All patients survived the operation in Group I, and 5 operative deaths (17,2 %) occurred in group II. Hospital stay was 8,35±4,07 and 8,14±4,87 in group I and II consecutively.

In group I, postoperative functional class, LVEF and MR scores have improved significantly. In group II, functional class improved but LVEF did not showed any difference. Five late deaths in group I (16,1%), and one late death (3,4%) occurred postoperatively in group II. Preoperative functional class was found to be an early mortality predictor in group II. In group I postoperative LVEF and MR grade were found to be correlated with the late mortality.

Conclusion: Ischemic MR seems to normalize after myocardial revascularization regardless of the severity, and therefore should not be corrected at the primary operation, except the cases with organic changes of the valve. Patients with moderate LVD should be examined by the specific tests for concealed contractility impairment due to MR.

Key Words: Mitral regurgitation, Hybernation, Left ventricular dysfunction, Ischemia, CABG

T Klin J Cardiovascular Surgery 2001, 2:126-133

Geliş Tarihi: 15.02.2001

Yazışma Adresi: Dr. Noyan Temuçin OĞUŞ
Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Kardiyovasküler Cerrahi AD, İSTANBUL

İskemik mitral regürjitasyonu (MR) olan hastalarda koroner revaskülarizasyon ameliyatları mitral kapağa replasman ya da onarım; ne şekilde

müdahale yapılırsa yapılınsın yüksek morbidite ve mortaliteyle seyretmektedir (1,2). Orta-ileri MR olan hastalarda sol ventrikül fonksiyonunu belirlemek amacıyla kullandığımız ejeksiyon fraksiyonu (LVEF), var olan MR'un yarattığı preload artışı ve afterload azalması sonucunda, olduğundan daha yüksek rakamlar vererek gizli bir işlev bozukluğunun, regürjitasyon düzeltilince aşikar hale geçmesine neden olabilir (3).

Bu hadise özellikle ameliyat öncesinde LVD görülen hastalarda daha da önem kazanır çünkü zaten sınırlı bir işlev rezervi, hem uzun sürecek kombine bir girişim nedeniyle aortik kros klemp zamanı boyunca iyice azalacak, hem de cerrahi girişim sonrası önlenen MR, oluşumuna neden olduğu yüksek afterload nedeniyle, hasarlı kalbin üstesinden gelemeceği bir yük yaratacaktır (3). Bu nedenle ileri LVD ve aynı zamanda orta-şiddetli MR gösteren hastalarda, erken ve geç mortalite yüksektir. Bazı yazarlar, bu mortalite nedeniyle bu hastaların konvansiyonel cerrahi tedavi protokollerinden çıkarılarak, kalp nakli programına alınmasını önermektedir (2).

Ülkemizde, diğer pek çok ülkede olduğu gibi kalp nakli ameliyatları, yasaların sınırladığı çerçeveler içinde oldukça seyrek yapılan ameliyatlardır. Hastaların pekçoğu bekleme listesinde vefat etmektedir. İskemik kardiyomiyopati diyebileceğimiz bu hastaların ilaç tedavisiyle hayatta kalma süreleri son derece kısa olup, 1 yıllık hayatta kalım oranı literatürde % 20 olarak belirtilmektedir (4). Bu nedenle konvansiyonel metodlarda yapılabilecek bazı değişimlerle bu hastaların ameliyat edilmeleri, yüksek riske rağmen akılcı bir yaklaşım kabul edilmelidir. Bu klinik çalışmamızda yaklaşık 5 yıllık iskemik mitral yetmezliği hususunda klinik deneyimimiz ve hastanın sahip olduğu kriterlere göre belirlenen ameliyat stratejilerimizle alınan sonuçlar ortaya konulacaktır.

Materyel ve Metod

4/1/1996 ila 1/1/2001, tarihleri arasında orta-ileri iskemik mitral yetmezliği gösteren 60 hasta koroner bypass ameliyatına alınmıştır. Kliniğimizde ameliyat edilen tüm koroner olgularıyla kıyaslandığında oran %1,5 civarındadır.

Orta-ileri MR gösteren 60 hastanın 31'inde mitral müdahale yapılmamış, yalnız koroner

revaskülarizasyon gerçekleştirilmiştir (Grup I). Mitral kapağa müdahale edilmemesi kararı, hastaların preoperatif ekokardiyografik değerlendirmesinde "organik mitral lezyonunun saptanmaması" ve "sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonunun %30'un altında olması" üzerine verilmiştir. II. Grupta bulunan 29 hastadaysa mitral valvüloplasti (MVP) veya mitral valv replasmanı (MVR) koroner bypass işlemine ilave bir prosedür olarak gerçekleştirilmiştir. II. Grup için 29 hastanın 25'inde (%86) papiler adale ve/veya korda korda uzamasına bağlı ciddi prolapsus (6 hasta) papiler adale ve veya kordalarda rüptür (19 hasta) saptanmış, 6 hastada da ileri derecede (4. Derece) MR bulunduğu ve bu MR'un düzeltilmesi sonucunda hastanın artacak olan afterload'u tolere edebileceği düşünülerek mitral kapağa müdahale kararı verilmiştir. Revaskülarizasyon işlemine ilave olarak mitral kapağa müdahale yapılan bu gruptaki hastalarda LVEF, %33-70'tir. Hastalarla ilgili preoperatif bilgiler Tablo 1'de sunulmaktadır. Olguların hemodinamik kondisyonlarının yetersiz olması veya

Tablo 1. Demografik özellikler, ek hastalıklar ve hastaların preoperatif durumları

	Grup I	Grup II
Yaş	61,03±10,31	60,28±9,18
Cins		
Erkek	20 (%65)	18 (%62)
Kadın	11(%35)	11 (%38)
DM	6 (%19,4)	4(%13,8)
Semptomatik PAH	3 (%9,7)	4 (%13,8)
Pulmoner hipertansiyon (sistolik zirve>50 mmHg)		
6(%19,4)		-
KRY	1(%3,2)	2(%6,9)
Acil operasyon	-	1(%3,4)
Preoperatif fonksiyonel kapasite		
NYHA CI	-	-
NYHA CII	-	10 (%34,5)
NYHA CIII	11 (%35,5)	13 (%44,8)
NYHA CIV	20 (%64,5)	6 (%20,7)
Preoperatif mitral regürjitasyon		
2	4(%12,9)	2 (%7)
3	27(%87,1)	18 (% 62)
4	-	9 (%31)
Preoperatif LVEF	15-30	33-70
Ortalama:	25,23±4,68	51,46±10,07

Kısaltmalar: DM: Diabetes Mellitus, PAH: Periferik arter hastalığı, KRY: Kronik renal yetmezlik (kreatinin>2 ve kreatinin kleransı<30 mg/L kompanse yetmezlik), NYHA: New York Heart Association Fonksiyonel sınıflaması, LVEF:Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu

aritmi nedeniyle 17'sine ventrikülografi yapılamamıştır, bu nedenle preoperatif LVEF ve MR skorları ekokardiyografik olarak hesaplanmış değerlerdir. LVEF iki boyutlu ekokardiyografide Simpson metoduyla bulunmuştur. MR skorlamaları 1: eser- hafif; 2:orta; 3:orta-ileri; 4: ileri olarak yapılmıştır.

Grup I'de ortalama preoperatif fonksiyonel sınıf New York Heart Association sınıflamasına göre (NYHA 1-4) $3,65 \pm 0,49$ dur. Tüm hastalar en az bir kez miyokard enfarktüsü geçirmiş olup, ameliyat endikasyonu 4 hastada yalnızca ağrı (%13), 2 hastada yalnızca kalp yetmezliği semptomları (%6,5), 25 hastada da ağrı ve kalp yetmezliği (%80,5) semptomlarına ve hastaların anjiyografik bulgularına göre konulmuştur.

Tüm hastalarda preoperatif dönemde Talyum sintigrafi yaptırılarak viyabilite araştırılmıştır, buna göre tüm hastalarda anterior bölgede kısmi iskemi ve 18 hastada da inferior, posterior veya lateral bölgelerde reversibl defektler saptanmıştır. Bu gruptan 26 hasta açık kalp şartlarında aortik kros klemp ve antegrad / retrograd ılık kan kardiyoplejisiyle ameliyat edilmiştir. Kalan 5 hasta (%16) pompasız ve çalışan kalpte revaskülarize edilmiştir. Bu grupta preoperatif olarak yapılan ekokardiyografide mitral kapak dikkatle incelenmiş ve organik bozukluklar (mitral prolapsus, korda veya papiler adale kopması, romatizmal deformasyon, anüler kalsifikasyon gibi) aranmış ve mitral yetmezliğinin, kapakta organik bir bozukluk olmadan; anüler dilatasyona (6 hasta %20); papiler adale dezoriyantasyonu ve asinerjik disfonksiyonuna (11 hasta %35) veya bunların bir kombinasyonuna bağlı olduğu (14 hasta %45) ortaya konmuş ve ameliyatta sol atrium hiç açılmayarak, yalnız koroner bypass yapılmıştır.

Grup II'de NYHA sınıflamasına göre hastalar $2,86 \pm 0,74$ skoruyla grup I'den daha iyi bir fonksiyonel kapasiteye sahiptiler. Hastaların yalnızca 13'ünde geçirilmiş miyokard enfarktüsü (anamnez ve EKG bulgularına dayanılarak) vardı. Bu hastaların 23'ünde tek semptom yalnız ağrıydı (%79) diğer 6 (%21) hasta eforla nefes darlığı veya paroksizmal nokturnal dispneyle birlikte ağrı tarif etmekteydi. Grup II hastalarının tümünde antegrad / retrograd ılık kan kardiyoplejisiyle açık kalp şart-

larında ameliyat gerçekleştirilmiştir. Mitral kapağa müdahale 9 hastada MVP şeklindedir (%31). MVP; korda kısaltmasıyla birlikte Reed anüloplasti 2 hastada, kuadrangüler rezeksiyon ve sliding anüloplasti ile 1 hastada ve korda kısaltması ve/veya korda transferine ilave olarak ayarlanabilir PTFE ring ile ring anüloplasti olarak 6 hastada yapılmıştır. 20 hastada mitral kapak, onarımı mümkün görülmediği için MVR'a gitmiştir (%69). MVR hastalarının 7'sinde devamlı dikiş tekniğiyle prostetik valv replasmanı, 8 hastada posterior leaflet ve sübvalvüler aparey korunarak, 3 hastada biyoprotez ve kalan 17 hastada mekanik valv implantasyonu şeklinde yapılmıştır. Grup II hastalarında intraoperatif olarak mitral valv prolapsusu, korda ve papiler adale uzaması ve/veya kopması 16 hastada müşahade edilmiştir (%80). Kalan 4 hastada anüler dilatasyon ön plandadır.

İstatistiksel analiz SPSS 5.0 for windows programında, Student's t-test, c2 ve Fisher exact testleri kullanılarak yapılmıştır. Değişkenlerin birbirleriyle olan ilişkilerini ortaya koymak için Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Elde edilen istatistiksel sonuç "p" olarak ifade edilmiş, $p < 0.05$ anlamlı; $p < 0.001$ ileri derecede anlamlı olarak yorumlanmıştır.

Bulgular

Ameliyat tekniği ve intraoperatif değişkenler, postoperatif komplikasyonlar ve ameliyat sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur. Grup I'de postoperatif 1. ay içinde veya hastanede yatarken mortalite olmamıştır. Grup II'de gözlenen mortalite nedenleri şunlardır: Bir hastada erken postoperatif dönemde sol hemipleji ve düşük kardiyak debi sendromu oluşmuş ve hasta 25. gün beyin ölümüyle kaybedilmiştir. Bu hastada intraoperatif olarak Mills tip III sklerotik aorta saptanmıştır. Bir hasta, kısa süren bir inotropik destek dönemi sonrasında 7. günde taburcu edilmiş, ancak 21. günde gelişen ani nefes darlığı ve kardiyak dekompanseasyon nedeniyle hastaneye ölü olarak getirilmiştir, tablo daha çok düşük debiye sekonder trombotik bir hadiseyi çağırıştır-maktadır. Diğer 3 hasta düşük kardiyak debi ve multipl organ yetmezliği tablosunda postoperatif 1., 2. ve 14. günlerde kaybedilmiştir. Mortalite grubundaki hastaların tümü MVR yapılan hastalardır.

Tablo 2. Ameliyat tekniği, stratejiler ve postoperatif komplikasyonlar

	Grup I	Grup II
Bypass sayısı	1-5	1-5
Ortalama:	3,32±0,98	2,55±1,15
Endarterektomi	2 (%6,5)	1 (%3,4)
LITA kullanımı	28 (%90)	29 (%100)
ACC süresi	20-74	31-120
Ortalama:	43,22±14,24	76,93±22,08
CPB süresi	41-110	45-130
Ortalama:	71,85±20,16	106,83±28,84
İnotropik destek (>24 saat)	17 (%54,8)	18 (%62,1)
LCO (> 24 h)	8 (25,8)	7 (24,1)
IABP kullanımı		
Preoperatif	1 (%3,2)	-
Perioperatif	7 (%22,6)	5(%17,2)
Postoperatif SVO	-	2 (6,9)
Akciğer komplikasyonu	1 (%3,2)	3 (%10,3)
Drenaj gerektiren plevral epanşman	4 (%12,9)	3 (10,3)
Postoperatif aritmi	3(%9,7)	3 (%10,3)
Kanama revizyonu	2 (%6,9)	-
Sternal dehisans revizyonu	-	1 (%3,4)
Safen çıkartılan bacakta iyileşme problemi ve revizyon	2(%6,5)	-
Yoğun bakım süresi (gün)	1-8	1-14
Ortalama:	2,65±2,12	3,21±3,02
Hastanede kalış (gün)	5-21	5-25
Ortalama:	8,35±4,07	8,14±4,86
Hastane mortalitesi	- (% 0)	5 (% 17,0)

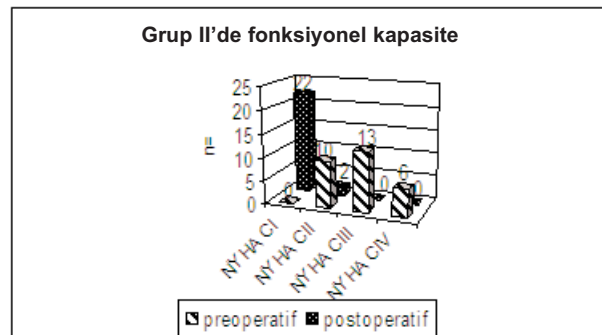
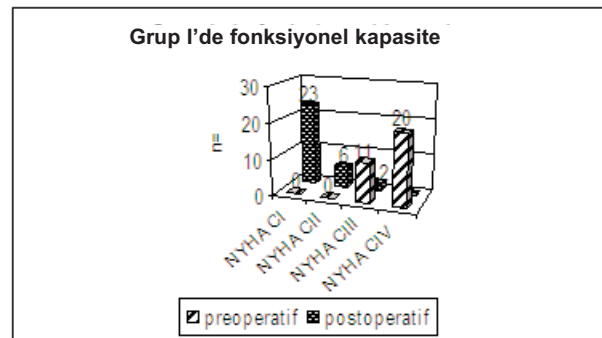
Kısaltmalar: LITA: sol internal torasik arter ACC: aortic kros klemp, CPB: kardiopulmoner bypass, LCO: düşük kardiyak debi sendromu, SVO: Sererovasküler olay; bir hastada hemipleji, diğerinde disfazi şeklindedir.

Hastaların yoğun bakımda kalış süreleri Grup I için 2,65±0,12, GrupII için 3,21±3,02 gündür. Hastanede yatış süreleri yine sırasıyla 8,35±4,07 ve 8,14±4,87 gün olarak gerçekleşmiştir.

Yirmi bir hastada geç dönemde takip telefonla hastadan aracısız bilgi alınarak başarılmıştır. Bu hastalara efor kapasiteleri, ağrı ya da nefes darlığı semptomları, geçirdiği ameliyatla ilgili herhangi bir sorununun olup olmadığı öğrenilmiştir. Tüm hastalarda postoperatif transtorasik yüzeysel ekokardiyografi kontrolü yapılmıştır. Takip süresi Grup I'de 4 ila 42 ortalama 21,35±13,24 aydır. Grup II'de takip 2 ila 48, ortalama 22,92±12,75 aydır. Transtorasik ekokardiyografi ile mitral kapak fonksiyonu ve LVEF açısından izlenen hastalar 2. ayda ve daha sonra yılda bir kez olmak üzere rutin kontrolden geçirilmişlerdir.

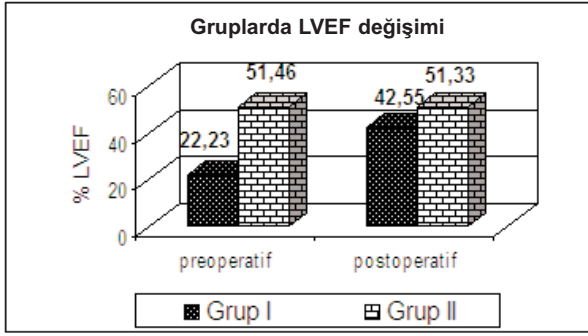
Hastaların son kontrollerinde ulaştıkları fonksiyonel kapasite Şekil 1'deki grafikte sunulmuştur. Her iki grupta da efor kapasitesi artışı belirgindir. Grup I'de preoperatif dönemde NYHA CI ve II'de hasta bulunmazken postoperatif dönemde 2 hasta haricindeki tüm hastalar NYHA CI ve II'dedir, bu grubun ortalaması preoperatif 3,65±0,49'dan postoperatif 1,32±0,6'ya inmiştir (p<0,001). Grup II'de NYHA CIII ve CIV'te postoperatif dönemde hiç hasta yoktur, grup ortalaması preoperatif 2,86±0,74'ten postoperatif 1,08±0,28'e inmiştir (p<0,001).

Hastaların yine kayıtlardaki son ekokardiyografi verilerine göre LVEF Grup I'de preoperatif % 22,23±4,68'den % 42,55±8,54'e yükselmiştir (p<0,001). Grup II'de preoperatif % 51,46±10,07 postoperatif 51,33±6,17 bulunmuştur (p=0,882). Şekil 2'de grupların ameliyat öncesi ve sonrası LVEF değişimleri sunulmaktadır. Postoperatif MR dereceleri grup I'de eser'le 3. derece arasında değişmektedir. Grup ortalaması preoperatif 2,87±0,34 dereceden 1,35±0,96 dereceye gerilemiştir (p<0,001).



Şekil 1. Graplarda preoperatif ve postoperatif fonksiyonel kapasite*

*Hastalarda efor kapasitesi "NYHA kriterlerine göre", kapasiteyi sınırlandıran şikayet (ağrı ve/veya nefes darlığı) gözönüne alınmadan yapılmıştır.



Şekil 2. Preoperatif ve postoperatif sol ventrikül ejeksiyonu fraksiyonu değişimleri.

Postoperatif geç dönemde gelişen komplikasyonlar Tablo 3'te sunulmaktadır. Grup I'de 5 hasta 3., 4., 6., 13., ve 15. aylarda, Grup II'de 1 hasta postoperatif 22. ayda kalbe bağlanan nedenlerle kaybedilmiştir. 1. grupta akut miyokard enfarktüsü geçiren hasta dışında kaybedilen hastalarda konjestif kalp yetmezliği mevcuttur. Hastane mortalitesiyle ilgili olarak grup II'de, geç mortaliteyle ilgili olarak grup I'de ilgili olabilecek parametrelerle bağlantı araştırılması Fisher Exact ve Mann-Whitney "U" testi sonuçlarına göre Tablo 4'te sunulmuştur. Yaş, cins, ek hastalıklar, bypass sayısı, aortik kros klemp süresi, kardiyopulmoner bypass süresiyle ilgili bağlantı gösterilememiştir.

Tartışma

İngiliz literatürü taramamızda orta-ileri mitral yetmezliğine müdahale edilmeden yalnızca koroner bypass yapılması, pek sık rastlanmayan bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Literatürde kısıtlı olgu sayılarıyla çok başarılı sonuçlar elde edilmiş olduğu bildirilmektedir (5-8). Biz bu tekniği LVEF<30 olan hastalarda uyguladık. Daha az riskli olduğunu düşündüğümüz LVEF>30 olan hastalarda mitral kapağa mutlaka müdahale edilmiştir. Mamafih, mitral kapağa müdahale edilen II. gruptaki hastalarda mitral kapakta % 86 oranında organik değişiklikler preoperatif olarak saptanmış, kalan 4 hastada da ileri MR (4. derece) ileri dereceden olduğu için müdahale yapılmıştır.

Kombine girişimlerin kabul edilebilir sonuçlarla yapılmaya başlandığı yıllarda MR'un iskemik kökenli olmasının ameliyat riskini artırdığı savunulmaktaydı (9). Son yıllarda miyokardiyal

Tablo 3. Hastalarda oluşan geç komplikasyonlar ve ölüm nedenleri.

	Grup I	Grup II
Periferik bypass ameliyatı	2(%6,5)	-
Diyaliz	1(%3,2)	-
Geç ölüm		
Akut miyokard enfarktüsü	1 (%3,2)	-
Bronkopnömoni*	2 (%6,5)	-
Renal yetmezlik*	1 (%3,2)	-
Ani ölüm*	1 (%3,2)	1 (%4,2)
Total:	5 (%16,1)	1 (%4,2)

*1. Gruptaki hastalarda konjestif kalp yetmezliği tablosundaki hastalardır.

Tablo 4. Erken ve geç mortalitede etkisi olabildiği düşünülen parametrelerin istatistiksel analizi.

	Yaşayanlar	Ölenler	p
Erken mortalite (Grup II)	n=24	n=5	
Yaş	59,13±9,6	58,19±12,9	0,86
Cins	15/9	3/2	0,79
Preoperatif LVEF	50,82±9,8	47,83±12,73	0,62
Preoperatif MR	3,11±0,48	3,0±0,75	0,56
Preoperatif NYHA	2,78±0,73	3,16±0,75	0,038
ACC süresi	79,43±23,22	66,8±16,42	0,69
CPB süresi	109,17±30,94	100,6±18,62	0,86
Geç mortalite (Grup I)	n=26	n=5	
Yaş	59,8±10,8	67,4±0,4	0,08
Cins (E/K)	17/9	3/2	0,82
Preoperatif LVEF	26±4,28	21,2±5,07	0,071
Postoperatif LVEF	44,5±7,89	32,4±2,3	0,029
Preoperatif MR	2,88±0,33	2,8±0,45	0,775
Postoperatif MR	1,08±0,76	2,8±0,44	0,001
Yoğun bakımda kalış	2,12±1,63	5,4±2,41	0,005
Hastanede kalış	7,35±2,83	13,6±5,77	0,019

Kısaltmalar: LVEF: Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu, MR: Mitral re-janjitasyon, ACC: aortik kros klemp, CPB: kardiyopulmoner bypass.

koruma tekniklerinin ilerlemesiyle, başarı oranları yükselmekte ve rastlantısal ölümlerin yerini, gerçek riskli hastaların alması sonucunda, daha değişik sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Ruvolo ve arkadaşlarına göre ne mitral yetmezliğinin ne ciddiyeti, ne de iskemik kökenli olması, ameliyat ve geç mortalite riskini etkilememektedir (10). Kombine koroner bypass ve mitral girişimlerinde geç dönem mortalite üzerine etkili bulunan en önemli parametre, ventrikül segmenter hareket bozukluğuyla beraber seyreden orta-ileri mitral yetmezliğidir (11).

Hausman ve arkadaşları (2) mitral kapakta yapılan onarımın 1. derecenin üzerinde regürjitasyon kalacaksa mutlaka replasmana çevrilmesini önermektedirler. Bu son bildirimlerde MRdan daha çok LVD erken ve geç mortalitedeki etkisi üzerinde durulmaktadır. Bu nedenle LVD olan hastaların viyabilite testlerinin beraberce yapılması ve gerçek viyabilitenin kantitatif ortaya konması ameliyat sonuçlarının daha da iyi olmasını sağlayacaktır. Papiller adale seviyesinde iskemiden doğan bölgesel asinerji, anüler dilatasyonla beraber ya da tek başına koaptasyonu bozmak suretiyle fonksiyonel dediğimiz MRla sonuçlanmaktadır. İskemi düzeltildiği taktirde bunun da düzelmesi beklenir. Bunun için sübvalvüler alanda ve anüler seviyede miyokardiyal işlev bozukluğunun, en azından büyük bir oranda reversibl olması gereklidir. Kanımızca Hausmann ve arkadaşlarının belirttiği MVP yapılıp rezidüel MR 1. derecenin üzerinde olan hastalarda hayatta kalım süresinin kısalığı, hastalarda iskeminin yarattığı hasarın büyük ölçüde irreversibl olduğunu göstermektedir.

Transesofageal ekokardiyografiyle koroner bypass ameliyatlarında, anestezi indüksiyonundan ameliyat sonuna kadar sürdürülen bir çalışmada, sol ventrikül bölgesel hareket bozukluğuyla MR derecesi arasında sıkı bir korelasyon bildirilmiştir (12). Bu çalışmada sirkumfleks sistem ve sağ koroner arterlerin suladığı alanlarla ilgili bir sübvalvüler aparey işlev bozukluğu sözkonusudur. Nakao'nun (12) iskemik mitral yetmezlikleri için önemli gördüğü alanlar kalbin inferior ve posterior alanlarıdır. İskeminin şiddetine paralel olarak ameliyatın değişik evrelerinde ve revaskülarizasyon sonrasında MR derecesinin dinamik bir karakterle değişim gösterdiği gösterilmiştir.

Bizim hastalarımızda 1. Grup için 1 damar hastası olan 1 hasta, LAD ve sağ koroner hastalığı olan 5 hasta dışında tüm hastalar 3 damar hastasıdır. Bu hasta grubu için düşüncemiz ilk ameliyatla sol ventrikül fonksiyonunun düzeltilmesi ve daha sonra ikinci bir ameliyatla mitral yetmezliğinin giderilmesiydi. Mamafih, hastaların ikinci ayda yapılan ekokardiyografilerinde dahi MR'un önemsiz derecelere süratle gerilemesi üzerine buna gerek kalmamıştır. Bu grupta geç mortalite, bir akut

miyokard enfarktüsü olgusu dışında postoperatif dönemde konjestif semptomları gerilememiş, LVEF grupta bulunan diğer hastalar kadar yükselme göstermemiş ve nihayet MR derecesinde postoperatif dönemde fark oluşmamış hastalardır (tablo 4). Bu hastalar, revaskülarizasyondan yaygın skarlı miyokard dokusu nedeniyle faydalanmamışlardır demek doğru olacaktır kanısındayız. Bu hastalarda mitral yetmezliğinin aynı seansta düzeltilmesi, büyük bir ihtimalle sol ventrikül dekompanseasyonu sonlanacaktı. Gerçek transplantasyon adayları yaygın skar dokusu bulunduran bu hastalardır ve bunun preoperatif saptanması için dobütamin ekokardiyografi ve pozitron emisyon tomografi gibi daha özgün viyabilite testlerinin yapılmasının gerekliliğini savunuyoruz.

Grup II için ilk bir aylık veya hastanede oluşan erken mortalite 5 hastayla %17'dir. Bu hastalardan 4'ünde ölüm nedeni düşük kardiyak debidir. Mitral explorasyon ve onarım ya da replasman için geçirilen zaman nedeniyle, bu grupta aortik kros klemp ve kardiyopulmoner bypass süresi uzundur. Mamafih ölen hastalarla yaşayan hastalar arasında bu süreler açısından anlamlı fark bulunmamıştır (tablo 4). Keza, hastaların preoperatif LVEF, MR şiddeti gibi parametreler de erken mortaliteyle bağlantı göstermemektedir. Grup II'de erken mortaliteyle ilgili olabilecek tek parametre preoperatif hastaların fonksiyonel kapasitesidir. Mortalite grubundaki 5 hastanın NYHA sınıflaması ortalaması $3,16 \pm 0,75$ olup hayatta kalan hastaların preoperatif fonksiyonel sınıflamasından ($2,78 \pm 0,73$) daha yüksektir ($p=0,038$). Bu fark ileri derecede olmasa da anlamlıdır ve mantıklı görülmektedir. Orta- ileri MR'da LVEF'un sol ventrikül işlevinin belirlenmesinde yetersiz bir tetkik olduğunu belirtmiştik (1). MR, bilindiği gibi eforla iyi tolere edilebilen bir valvüler patolojidir. LVEF belirgin bozulma göstermeyen hastalarda fonksiyonel kapasitenin düşük olması iki şekilde izah edilebilir; bunlardan birincisi LVEF'un yanlış olarak yüksek gözükmesi ki zaten MR'lu hastalarda bunun olduğunu biliyoruz; ikincisi de sol ventrikül kontraktil rezervinin ileri derecede azalmış olmasıdır. Bu nedenle hastadaki kontraktil rezervin preoperatif objektif olarak ortaya konması gereklidir. Bu amaçla dobütamin stress ekokardiyografi (13) ve

sol ventrikül end diyastolik volüm indeksleri (14) önerilmektedir.

Grup II'de mitral kapağın onarımı ya da replasmanı ile beraber yapılan revaskülarizasyon sonucunda LVEF'un artış göstermediği görülmektedir (Şekil 2). Revaskülarizasyon sonucunda aslında hastalarda hibernasyona bağlı olan LVD düzelmiştir ancak ortadan MR kaldırıldığı için, afterload yükselişi sonucunda LVEF artmamış olarak gözükmemektedir. Grup II'de geç mortalite üzerinde analiz yapmak için olgu serisinin daha da çoğaltılması gereklidir. 2 yıllık ortalama takipte yalnız 1 ani ölüm söz konusudur, aile anamnezi tromboembolik bir hadiseyi düşündürmektedir.

Çalışmamızın sonucunda ileri LVD ve orta-ileri derecede MR gösteren hastalarda uygun ameliyat stratejisinin seçimi hususunda önemli ipuçları elde edilmiştir. Bu şekilde bir hasta değerlendirilirken ilk önce mitral kapaktaki kaçığın sebebi belirlenmelidir. Papiler adale veya korda kopması, uzaması, mitral prolapsus ve dejeneratif deformasyonlar, özellikle darlıklar araştırılmalıdır. Bu gibi organik hastalıklarda kapak explore edilmeli ve koaptasyon gerekiyorsa replasmanla düzeltilmelidir. Organik olmayan yetmezliklerdeyse miyokartta özellikle posterior ve inferior duvarlarda disfonksiyonun iskemik ve reversibl olduğu ortaya konularak yalnızca revaskülarizasyon yapılabilir. Bu durumda bahsedilen segmentleri besleyen arterlerde komplet revaskülarizasyon gereklidir. İleri LVD (LVEF<30%), yaygın skar dokusu ve/veya greftlenemez koroner arteriyel yapı söz konusuysa veya organik ileri MR varsa hastada sol ventrikül end diyastolik volüm indeksine dahi bakmadan inoperabl kabul edilerek transplantasyon listesine alınabilir. LVEF %30'un üzerinde, orta dereceli disfonksiyonda sol ventrikül end diyastolik volüm indeksine göre operasyon kararı verilebilir. İndeks sonucu "yüksek riskli" hastalarda konvansiyonel cerrahi denememeli ve hasta direkt kalp transplantasyonu listesine alınmalıdır.

Her ne kadar Thallium sintigrafi testi viyabl doku açısından diğer tetkikler kadar tanı değeri taşımasa da, LVEF<30 olan hastalarda bu testin hasta seçimi için pek de küçümsenmeyecek bir test olduğunu savunmaktayız. Postoperatif dönemde görülen LVEF artışı, bunun indirekt bir gösterge-

sidir ve geç mortalite grubundaki hastalarda dahi anlamlı artışlar gözlenmiştir.

Sonuç olarak ileri sol ventrikül disfonksiyonlu iskemik mitral yetmezliklerinde yalnızca koroner bypass, seçilmiş hasta grubu üzerinde son derece başarılı erken ve orta dönem sonuçları vermekte, hastada hem fonksiyonel, hem de kardiyak parametreler açısından fevkalade iyi sonuçlar doğurmaktadır. Sol ventrikül disfonksiyonlu koroner ve organik mitral yetmezliğini beraberce bulunduran hastalarda ameliyata alınmadan hastanın özgün testlerden geçirilerek, sol ventrikülün gerçek fonksiyonel rezervinin belirlenmesi gereklidir. İyi değerlendirilerek altta yatan gerçek patolojinin ortaya konması, ameliyat stratejisini hatta "ameliyat çeşidini" değiştirmeyi gerektirebilir.

KAYNAKLAR

1. Connolly MW, Gelbfish JS, Jacobowitz JJ. Surgical results for mitral regurgitation from coronary artery disease. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1986;91:379-88.
2. Hausmann H, Siniawski H, Hetzer R. Mitral valve reconstruction and replacement for ischemic mitral insufficiency: seven years' follow up. *J Heart Valve Dis* 1999;8:536-42.
3. Pal M, Lengyel M. Short-and long-term changes in left ventricular function after surgical correction of mitral regurgitation. *Orv Hetil* 2000;141:1127-31.
4. Gangemi JJ, Tribble CG, Ross SD, McPherson JA, Kern JA. Does the additive risk of mitral valve repair in patients with ischemic cardiomyopathy prohibit surgical intervention? *Ann Surg* 2000;231:710-14.
5. Duarte IG, Shen Y, MacDonald MJ, Jones EL, Craver JM, Guyton RA. Treatment of moderate mitral regurgitation and coronary disease by coronary bypass alone: late results. *Ann Thorac Surg* 1999;68:426-30.
6. Balu V, Hersowitz S, Masud AR, Bhayana JN, Dean DC. Mitral regurgitation in coronary artery disease. *Chest* 1982;81:550-5.
7. Mori T, Hiranaka T, Nomura F, Kurozumi K, Yagura A. Two cases of severe ischemic mitral regurgitation treated with CAB alone. *Kyobu Geka* 1992;45:428-31.
8. Christenson JT, Simonet F, Bloch A, Maurice J, Velebit V, Schmuziger M. Should a mild to moderate ischemic mitral valve regurgitation in patients with poor left ventricular function be repaired or not? *J Heart Valve Dis* 1995;4:484-8.
9. Yadav KS, Ross JK, Monro JL, Shore DF. Study of the risk factors related to early mortality following combined mitral valve replacement and coronary artery bypass grafting. *Thorac Cardiovasc Surg* 1985;33:16-9.

10. Ruvolo G, Speziale G, Bianchini R, Greco E, Tonelli E, Marino B. Combined coronary artery bypass grafting and mitral valve surgery: Early and late results. *Thorac Cardiovasc Surg* 1995;43:90-3.
11. De Carlo M, Milano AD, Borzoni G, Marianni M, Bortolotti U. Myocardial revascularization in patients with ischemic cardiomyopathy and left ventricular dysfunction. *Cardiologia* 1997;42:481-8.
12. Nakao T, Fujimoto K, Brodman RF, Oka Y. Evaluation of acute ischemic mitral regurgitation following cardiopulmonary bypass assessed by biplane transesophageal echocardiography. *Hiroshima J Med Sci* 1997;46:1-10.
13. DiCarli MF, Maddahi J, Rokhsar S, Shelbert HR, Bianco-Battles D, Brunken RC, Fromm B. Long term survival of patients with coronary artery disease and left ventricular dysfunction: implications for the role of myocardial viability assessment in management decision. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1999;116:997-1004.
14. De Carlo M, Milano A, Borzoni G, Pratali S, Barzaghi C, Tartarini G, Mariani M, Bortolotti U. Predicting outcome after myocardial revascularization in patients with left ventricular dysfunction. *Cardiovasc Surg* 1998;6:58-66.