

İskemik Mitral Yetersizliğinde Cerrahi Yaklaşımlar: Koşuyolu Deneyimi

Hakan Akbayrak*, Suat Nail Ömeroğlu**, Denyan Mansuroğlu**, Hasan Basri Erdoğan **, Vedat Erentuğ**, Mustafa Güler**, Kaan Kırallı**, Cevat Yakut**

Özet:

Amaç: Bu çalışmada, 1985-2003 yılları arasında iskemik kalp hastalığı (İKH) ve buna bağlı gelişen iskemik mitral yetersizliği (İMY) nedeniyle, Koşuyolu Kalp Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde opere edilen ve koroner arter bypass greftleme (CABG) ve/veya kombine mitral kapak müdahalesi yapılan hastalar incelenmiştir. Bu gruplar, preoperatif ve postoperatif sonuçları açısından karşılaştırılmış ve sonuçları değerlendirilmiştir.

Yöntem: 1985-2003 yılları arasında, İKH ve buna bağlı gelişen İMY tanısıyla, Koşuyolu Kalp Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde CABG ve/veya kombine mitral kapak müdahalesi yapılan 123 hasta retrospektif olarak incelemeye alındı.

Bulgular: Grup I'de mitral kapağa müdahale edilmeyen ve sadece CABG yapılan toplam 80 (%65) hasta, Grup II'de ise mitral kapak rekonstrüksiyonu veya mitral kapak replasmanı ile beraber CABG yapılan toplam 43 (%35) hasta üzerinde çalışılmıştır. Hastaların 94'ü (%76.4) erkek, 29'u (%23.6) ise kadındı. Yaş ortalamaları 59.1 yıl idi. Gruplardaki hastalar, anjiyografik olarak damarlarında %50'den fazla darlığı olan miyokard infarktüsü geçirmiş iskemik kalp hastalığı olan ve beraberinde orta veya ileri mitral yetersizliği (MY) bulunan hastalardır. Mitral kapağa müdahale edilen grupta yer alan 43 hastadan 29'una (%67.4) mitral kapak replasmanı ve CABG, 14'üne (%32.6) ise mitral rekonstrüksiyonu ve CABG operasyonu uygulandı.

Sonuç: Tüm hastaların preoperatif ve postoperatif fonksiyonel kapasiteleri karşılaştırıldığında, postoperatif dönemde fonksiyonel kapasitelerinin belirgin olarak düzeldiği görülmektedir.

Anahtar kelimeler: İskemik mitral yetersizliği, mitral kapak rekonstrüksiyonu, mitral kapak replasmanı.

Günümüzde iskemik kalp hastalığına (İKH) ve bunun komplikasyonlarına bağlı gelişen morbidite ve mortalite oldukça yüksektir. Bunların önemli bir miktarı (% 40) akut miyokard infarktüsü (AMİ) ve onun komplikasyonları nedeniyle kaybedilmektedir (1).

Özellikle son yirmi beş yılda geliştirilen yeni farmakolojik ajanlar, girişimsel kardiyoloji yöntemleri ve koroner arter bypass cerrahisindeki gelişmeler sayesinde AMİ'nün yol açtığı morbidite ve mortalitede önemli bir azalma sağlanmıştır (2,3). AMİ sırasında mitral yetersizliği üfürümü sıklıkla duyulabilir. Bunların büyük bir kısmı hafif mitral yetersizliğine bağlıdır ve genellikle kaybolur. Ancak papiller adale rüptürüne veya fonksiyon bozukluğuna bağlı ağır mitral yetersizliği de gelişebilir. İKH nedeniyle akut dönemde anjiyografi ve sol ventrikülografi yapılan hastaların yaklaşık %13-18'lik

bir kısmında İMY rastlanmaktadır (4,5). Koroner bypass cerrahisine giren hastaların ise %4-5'inde İMY ile karşılaşılır (6). İskemik mitral yetersizliği, mitral kapak cerrahisi nedenleri arasında üçüncü sırada yer alır ve mitral kapak operasyon endikasyonlarının yaklaşık %10'unu oluşturur (7).

Hızla gelişen ve yenilenen diagnostik yöntemler ve teknolojinin de yardımıyla kardiyak anatomi ve fizyopatoloji daha iyi anlaşılmaktadır. Böylece hemodinamik değerlendirmeler de daha sağlıklı olarak yapılabilmektedir. İskemik mitral yetersizliğine neden olan mekanizmaların daha iyi anlaşılması, ekokardiyografinin daha yaygın kullanımı ve yeni mitral onarım tekniklerinin uygulanması ile cesaret verici sonuçlar elde edilmeye başlanmıştır.

İMY, diğer mitral yetersizlik durumlarından farklı bir antitedir. Hastaların büyük bir kısmı medikal tedaviye yanıt verirken, ciddi İMY olan hastaların cerrahi tedaviden faydalandıkları görülmüştür. Bununla beraber İMY'deki operatif morbidite ve mortalite oranları, diğer mitral yetersizliklerindeki operatif morbidite ve mortalite oranlarına göre daha yüksektir. Orta ve ciddi İMY'li hastalarda cerrahi yaklaşım; koroner revaskülarizasyondan, mitral

Bu çalışma "İskemik Mitral Yetersizliğinde Cerrahi Yaklaşımların Karşılaştırılması" isimli uzmanlık tezinden özetlenmiştir.

*Van Yüksek İhtisas Hastanesi, Edremit-Van.

**Koşuyolu Kalp Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.

Yazışma Adresi: Op. Dr. Hakan AKBAYRAK.

Van Yüksek İhtisas Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği
Edremit-Van.

Tablo I: Preoperatif risk faktörlerinin gruplara göre dağılımı.

Preoperatif Risk Faktörleri	Toplam (n=123)	Grup I (n=80)	Grup II (n=43)	p değeri
Yaş	59.16±9.30	59.98±9.04	57.62±9.71	0.185
Cinsiyet				0.282
Erkek	94 (%76.4)	63 (% 78.7)	31 (%72)	
Kadın	29 (%23.6)	17 (%21.3)	12 (%28)	
Hipertansiyon	49 (%39.8)	26 (%32.5)	23 (%53.5)	0.019*
Diabetes Mellitus	43 (%34.9)	29 (%36.2)	14 (%32.5)	0.419
Geçirilmiş mi	89 (%72.3)	59 (%73.7)	30 (%69.7)	0.394
Hiperkolesterolemi	52 (%42.3)	34 (%42,5)	18 (%41.8)	0.550
Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı	90 (%73.2)	62 (%77.5)	28 (%65.1)	0.104
Sigara	82 (%66.7)	55 (%68.7)	27 (%62.8)	0.318

*p<0.05 anlamlı **p<0.001 ileri derecede anlamlı

Tablo II: Perioperatif faktörlerin dağılımı.

Peroperatif Faktörleri	Toplam (n=123)	Grup I (n=80)	Grup II (n=43)	p değeri
Kros Klemp Zamanı	80.82±25.48	71.79±22.91	92.58±24.02	<0.001**
LMC Lezyonu	14 (%11.4)	9 (%11.2)	5 (%11.6)	0.583
LAD Lezyonu	112 (%91)	77 (%96.2)	35 (%81.4)	0.009*
CX Lezyonu	92 (%74.8)	62 (%77.5)	30 (%69.7)	0.065
RCA Lezyonu	100 (%81.3)	68 (%85)	32 (%74.4)	0.117
İnkomplet Revaskülarizasyon	17 (%13.8)	9 (%11.2)	8 (%18.6)	0.195
Ciddi Mitral Yetersizliği	53 (%43.1)	11 (%13.7)	42 (%97.6)	<0.001
Kardiyopulmoner Bypass (CPB)	100 (%81.3)	57 (%71.2)	43 (%100)	<0.001
Ek Prosedür Uygulanması	20 (%16.2)	15 (%18.7)	5 (%11.6)	0.225
Endarterektomi	7 (%5.7)	5 (%6.2)	2 (%4.6)	0.532
Konjestif Kalp Yetmezliği	18 (%14.6)	8 (%10)	10 (%23.2)	0.048*

*p<0.05 anlamlı **p<0.001 ileri derecede anlamlı. LMC : Sol ana koroner arter LAD: Sol ön inen koroner arter Cx: Sirkumfleks arter RCA: Sağ koroner arter

kapak replasmanı veya valvüloplasti ile kombine revaskülarizasyona kadar değişik şekillerde olabilir. Mitral kapak tamiri yapılan vakalarda, kapak replasmanı yapılan vakalara göre operatif mortalite daha düşük bulunmuştur. Buna ek olarak ventrikül fonksiyonlarının kapak tamiri yapılan vakalarda daha iyi korunduğu, kapağa ait komplikasyonların daha az görüldüğü ve uzun dönem hayatta kalma oranının da daha fazla olduğu ortaya konmuştur (8, 9).

Koroner kalp hastalığından kaynaklanan miyokardiyal iskemi mitral kapağı değişik şekillerde etkiler. Mitral kapağın düzgün çalışması, mitral kapak komponentlerinin bir bütün olarak sağlam olması ile mümkündür. Sol ventrikül (LV), sol atriyum (LA), mitral kapak anulusu, papiller kaslar ve kordaları ve anterior ve posterior yapraklar mitral kapağı oluşturan komponentlerdir.

İKH'dan özellikle etkilenen iki komponent papiller adale ve onun tutunduğu sol ventrikül duvarıdır. İskemi sırasında kontraktilite etkilenir. Ventriküler myokardın %25'inden fazlasının akinetik olmasının, atım hacminin azalması ya da ventrikül dilatasyonu ile sonuçlanacağı ileri sürülmüştür (14). Dilate olan ventrikül ile birlikte mitral anulus da genişler. Genişlemiş mitral anulus, mitral lifletlerin kapanmasında temas eksikliği meydana getirir. Bu da mitral yetersizliği (MY)'nin önemli sebeplerindedir.

AMİ seyriinde oluşan mitral yetersizliği çoğunlukla hafiftir ve genellikle süratle kaybolur (4, 5). Ağır MY ise papiller adalenin kopmasına veya şiddetli iskemi neticesi disfonksiyonuna bağlıdır.

AMİ olgularının %1 kadarında papiller adale rüptürü (PAR) gözlenir. Bu hastalarda posteromedial papiller adale, anterolateral papiller adaleye göre 6-12 kat daha sıklıkla tutulum gösterir. Posteromedial papiller adalenin arteriyel beslenmesini sadece sol sisteme ait sirkumfleks arter sağlarken; anterolateral papiller adalenin arteriyel beslenmesini ise hem sirkumfleks hem de sol ön inen arter sağlamaktadır. Dolayısıyla anterolateral papiller adalenin rüptürü daha güç olmaktadır (8, 9). Pek çok AMİ olgusunda papiller adalelerde nekroz olduğu tesbit edilmesine rağmen rüptür daha seyrek olarak görülmektedir (13).

Bu çalışmada, 1985-2003 yılları arasında İKH ve İMY nedeniyle hastanemizde opere edilen ve kombine CABG ve mitral kapak müdahalesi yapılan hastalar retrospektif olarak incelenmiştir. Hastalar, yapılan cerrahi prosedürlere göre, CABG ve mitral kapak replasmanı veya mitral kapak rekonstrüksiyonu ile sadece CABG yapılan olmak üzere iki gruba ayrılmıştır.

Bu gruplar, preoperatif hasta bilgileri, operasyon bulguları ve postoperatif sonuçları açısından karşılaştırılmış ve sonuçları istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

Gereç ve Yöntem

Çalışmamıza dahil edilen olguların tamamı kardiyoloji-kalp damar cerrahisi konseyi kararına göre operasyon kararı alınan hastalara uygulanan cerrahi girişimler arasından seçilmiştir. Gruplardaki hastalar, anjiyografik olarak damarlarında %50'den fazla darlığı olan Mİ geçirmiş veya geçirmemiş KAH olan ve beraberinde hafif, orta veya ileri mitral yetersizliği bulunan hastalardır.

Olgular mitral yetersizliği açısından değerlendirilirken; sol ventrülögrafi ve preoperatif ekokardiyografi bulguları ile mitral yetersizliğinin derecesi değerlendirilmiştir. Sol ventrikül disfonksiyonu (LVD) açısından değerlendirme yapılırken, sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (EF) %35 ve altında olanlar ileri LVD, EF'si %35-50 arasında olanlar hafif LVD, EF'si %50 ve üzerinde olanlar ise normal sol ventrikül fonksiyonlu hastalar olarak değerlendirilmiştir.

Tüm hastalara mediyan sternotomi uygulanmış olup, kardiyopulmoner bypass kullanılarak operasyon uygulanan hastalara rutin olarak asendan aortadan arteriyel ve bikaval venöz kanülasyon uygulanmıştır. Kardiyopulmoner bypass uygulanan hastalara, aort kökünden verilen K⁺lu izotermik kan kardiyoplejisi ile diastolik arrest uygulanmış, operasyon süresince koroner sinüs yolu ile devamlı olarak retrograd izotermik kan kardiyoplejisi verilmiştir. Operasyonlarda tercih edilen hipotermi dereceleri ise 28-32°C arasında olmuştur. Hastalara operasyon başlamadan önce Swan-Ganz kateteri yerleştirilmiştir. Postoperatif dönemde tüm hastalara invazif tansiyon monitörizasyonu sağlanmıştır. İnotrop ve intraaortik balon pompası (İABP) desteği gerekli olan hastalara bu destekler sağlanmıştır. İABP desteği sağlanan hastaların periferik nabızları dijital muayene ve gerekirse doppler ekokardiyografi ile kontrol edilmiştir.

Olgular operasyonu takip eden dönemde yoğun bakım ve servis takiplerinden sonra taburcu edilmiş, poliklinik kontrolleri ile takip edilmiştir. Eksitus olan olgular eksitus zamanına kadar takip edilmişlerdir. Poliklinik kontrolleri hastaların taburcu olduktan sonraki dönemde ilk 10 gün, 2. ayda ve sonraki kontroller 6 ay aralıklarla yapılmıştır. Hastalarımız 1 ile 14 yıl arasında takip edilmişlerdir. Ortalama takip süresi ise 5.11±2,46 yıldır. Rutin olarak poliklinik kontrollerinde anamnez ve fizik muayeneyi takiben hastalar teleradyografi, EKG, rutin laboratuvar tahlilleri ve ekokardiyografi (EKO) ile değerlendirilmişlerdir. Şikayeti olan hastalar, rutin poliklinik kontrol zamanı dışında da değerlendirilmişlerdir.

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken; istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 10.0 programı

Tablo III: Preoperatif Ekokardiyografik değerlerin dağılımı.

Preoperatif Eko Değerleri	Ortalama Değerler	Grup I (n=80)	Grup II (n=43)	p değeri
LVDSÇ ¹	55.36±5.94	54.78±5.08	56.44±7.23	0.139
LVSSÇ ²	40.11±5.96	40.15±5.44	40.02±6.89	0.911
Pulmoner Arter Basıncı (PAB)	52.11±7.91	41.76±8.09	43.63±7.49	0.213
Sol Atriyal Çap (LA)	41.44±6.66	40.75±6.70	42.72±6.47	0.118
Mitral Yetersizliği (MY)	2.06±0.92	1.62±0.72	2.86±0.68	< 0.001**
Ejeksiyon Fraksiyonu (EF)	51.80±11.16	49.88±10.41	55.40±11.74	0.008*

*p<0.05 anlamlı *p<0.001 ileri derecede anlamlı ¹ sol ventrikül diyastol sonu çapı. ² sol ventrikül sistol sonu çapı.

Tablo IV: Postoperatif Ekokardiyografik değerlerin dağılımı.

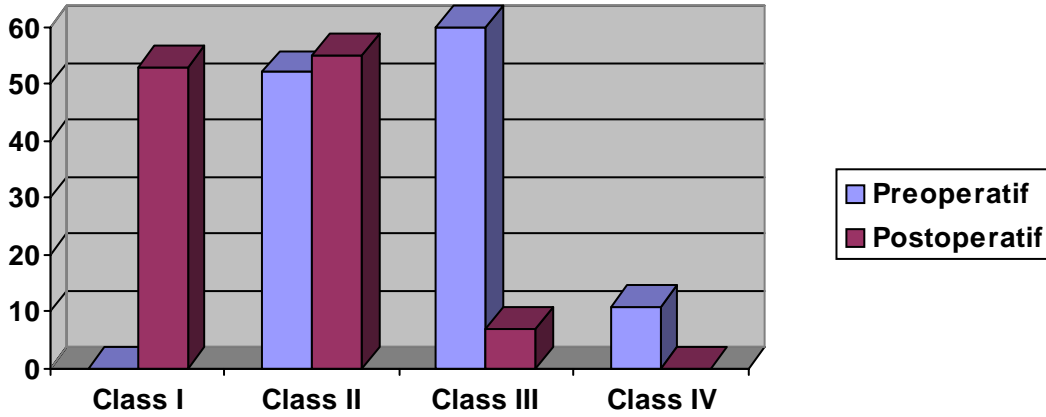
Postoperatif Eko Değerleri	Ortalama Değerler	Grup I (n=80)	Grup II (n=43)	p değeri
LVDSÇ	55.49±11.16	55,36±5.37	55,73±7.59	0.756
LVSSÇ	39.62±6.63	40.01±5.91	38.88±7.81	0.379
Mitral Yetersizliği (MY)	1.36±0.44	1.22±0.42	1.56±0.48	0.186
Pulmoner Arter Basıncı (PAB)	38.92±5.64	38.8±5.83	39.15±5.35	0.755
Sol Atriyal Çap (LA)	42.43±7.34	41.7±7.25	43.78±7.41	0.144
Ejeksiyon Fraksiyonu (EF)	52.93±11.04	51.07±10.74	56.39±10.89	0.012*

*p<0.05 anlamlı *p<0.001 ileri derecede anlamlı

kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (ortalama, standart sapma) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında ise *Chi-Square* testi ve *Fisher Exact Chi-Square* testi kullanıldı. Çok değişkenli analiz tekniklerinden ise lojistik regresyon analizi kullanıldı. Sonuçlar: %95'lik güven aralığında, anlamlılık p<0.05 düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular

Koşuyolu Kalp Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde 1985-2003 yılları arasında İKH ve İMY nedeniyle hastanemizde opere edilen ve CABG ve/veya kombine mitral kapak müdahalesi yapılan hastalar retrospektif olarak incelemeye alındı. Çalışmaya toplam 123 hasta dahil edildi. Olgularımızın yaşları



Grafik 1. Tüm hastaların preoperatif ve postoperatif fonksiyonel kapasitelerinin dağılımı. (New York Heart Association-NYHA- sınıflamasına göre yapılmıştır.) $P=0.038$ (<0.005)

31 ile 78 arasında değişmekte olup yaş ortalamaları 59.16 ± 9.3 'tü. Bu hastaların 94'ü (%76.4) erkek, 29'u (%23.6) kadındı. Hastalara yapılan cerrahi prosedürler incelenerek, CABG ve mitral kapak replasmanı veya mitral kapak rekonstrüksiyonu ile sadece CABG yapılan olmak üzere iki gruba ayrıldı.

Grup I'de mitral kapağa müdahale edilmeyen ve sadece CABG yapılan İskemik Mitral Yetersizliği olan toplam 80 (%65) hasta üzerinde çalışıldı. Grup II'de ise mitral kapak replasmanı veya mitral kapak rekonstrüksiyonu ile birlikte CABG yapılan toplam 43 (%35) hasta üzerinde çalışıldı. Grup I'deki hastaların yaşları, 39 ile 78 arasında olup, yaş ortalamaları 59.98 ± 9.04 'dü. Grup II'deki hastaların yaşları ise 31 ile 74 arasında olup, yaş ortalamaları 57.62 ± 9.71 'di. Grup I'deki hastaların 63'ü (%78.7) erkek, 17'si (%21.3) ise kadındı. Grup II'deki hastaların 31'i (%72) erkek, 12'si (%28) ise kadındı.

Preoperatif risk faktörleri açısından değerlendirildiğinde, hipertansiyon Grup II'de Grup I'deki hastalara göre daha fazla oranda gözleniyordu. Diğer faktörler açısından her iki grup da benzer özellikler gösteriyordu (Tablo 1).

Her iki grup perioperatif faktörler açısından değerlendirildiğinde; Grup II'de, aortik kros klemp zamanının Grup I'e göre ileri derecede anlamlı olduğu ($p < 0,001$) görüldü. Grup II'de CABG ile birlikte mitral rekonstrüksiyon veya mitral kapak replasmanının birlikte olmasının doğal olarak süreyi uzattığı söylenebilir.

Her iki grupta da LAD lezyonu varlığının, anlamlı derecede yüksek olduğu ($p < 0,05$) görüldü. Burada izole LAD lezyonu dışında, LAD lezyonunun diğer damarlardaki lezyonlarla beraber bulunmasının anlamlı olduğu görüldü ($p < 0,05$) (Tablo 2).

Ciddi mitral yetersizliği ve kardiyopulmoner bypass uygulaması açısından iki grup arasında ileri

derecede anlamlı farklılık tespit edildi ($p < 0,00$) (Tablo 2).

Postoperatif faktörler açısından akciğerle ilgili gelişen komplikasyonlar her iki grupta da en sık görülen komplikasyondur.

Hastaların ekokardiyografik olarak değerlendirilmesi preoperatif dönemdeki ve postoperatif dönemdeki EKO bulguları ile yapıldı. Preoperatif dönemle ilgili olarak, ameliyattan hemen önceki son EKO bulguları değerlendirilmeye alındı. Postoperatif dönemle ilgili olarak ise ameliyattan sonraki en yakın tarihli EKO bulguları değerlendirilmeye alındı.

Olguların preoperatif EKO değerlendirmelerinde, gruplar arasında mitral yetersizliğinin derecesi ve ejeksiyon fraksiyonları açısından anlamlı farklılık bulundu. Grup II'de, ejeksiyon fraksiyonu Grup I'e göre daha yüksek olarak bulundu ($p < 0,05$) (Tablo 3).

Mitral yetersizliğinin derecesi, Grup I'de Grup II'ye göre anlamlı farklılık göstermekteydi. Bu sonucu ise Grup I'deki hastaların, Grup II'deki hastalara göre daha elektif koşullarda operasyona alınmalarının bir sonucu olduğu düşünüldü. Bu cümleden olarak; AMİ sonrası MY'ni iyi tolere eden ve elektif olarak operasyona alındığı döneme kadar, bu hastaların ventrikül fonksiyonlarının, mitral yetersizliğini kompanse etmek amacıyla "remodelling"e uğradığı düşünüldü.

Postoperatif EKO bulgularına bakıldığında, gruplar arasında ejeksiyon fraksiyonu açısından anlamlı farklılık görülmekteydi. Postoperatif dönemde her iki grupta da mitral yetersizliğinin preoperatif döneme göre anlamlı olarak düzeldiği görülmekteydi ($p < 0,05$) (Tablo 4). Burada Grup II'deki hastaların Grup I'e göre, konjektif kalp yetmezliği, pulmoner ödem, düşük kalp debisi gibi hemodinaminin bozulduğu durumlarda operasyona alınmasının etkisi olduğu düşünüldü. Çünkü, bütün bu sonuçlar mitral

yetersizliğinin tolere edilememesi neticesinde gelişmektedir. Bu nedenledir ki; sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonunun, henüz sol ventrikül fonksiyonlarının korunduğu, Grup II'deki hastalarda daha iyi olduğu görüldü.

Tüm hastaların preoperatif ve postoperatif fonksiyonel kapasiteleri karşılaştırıldığında postoperatif dönemde fonksiyonel kapasitelerinin belirgin olarak azaldığı görüldü. Bu ise, bu tür hastalarda cerrahi açıdan preoperatif değerlendirilmenin iyi yapıldığı ve cerrahi prosedür olarak doğru tercihin yapıldığı durumlarda, hastaların operasyondan ne kadar faydalandıklarını göstermektedir.

Fonksiyonel kapasiteleri açısından değerlendirildiğinde, her iki grupta bulunan hastaların fonksiyonel kapasitelerinde belirgin düzelme oldu (Grafik 1). Her iki grupta da iskemik ortadan kaldırılması, Grup II'de yanı sıra mitral yetersizliğinin düzeltilmesi hastaların fonksiyonel kapasitelerinde belirgin artmaya sebep oldu ($p<0,05$).

Tablo V: Pulmoner arter basıncı (PAB) açısından değerlendirilmesi.

Pab	Preoperatif	Postoperatif	p Değeri
GrupI	41.39+8.08	38.80+5.83	<0,001*
GrupII	43.44+7.61	39.15+5,35	<0.001
Toplam	42.11+7.94	38.92+5.64	<0.001

* $p<0.05$ anlamlı * $p<0.001$ ileri derecede anlamlı

Pulmoner arter basınçları, her iki grupta da postoperatif dönemde anlamlı olarak azalmıştır (Tablo 5). Grup I'deki hastalarda iskemik düzeltilmesi sonrası, Grup II'deki hastalarda ise iskemik düzeltilmesinin yanı sıra ileri mitral yetersizliğinin ortadan kalkması ile pulmoner arter basınçlarının anlamlı olarak azaldığı düşünüldü ($p<0,05$).

Ejeksiyon fraksiyonu açısından değerlendirildiğinde, Grup I'de istatistiksel olarak anlamlı yükselme olduğu, Grup II'de ise ejeksiyon fraksiyonunun korunduğu görüldü (Tablo 6). Grup I'deki hastalarda, iskemik ortadan kaldırılması sonucu hiberne olmuş myokardın fonksiyonlarının düzeldiği düşünüldü. Grup II'deki hastalar ise operasyona ventrikül fonksiyonları bozulmadan alındıkları için postoperatif dönemde ventrikül fonksiyonlarının değişmediği görüldü.

Bütün hastaları erken mortalite açısından değerlendirdiğimizde, anlamlı bulunan kriterler şunlardır: Diabetes mellitus, preoperatif miyokard infarktüsü, renal komplikasyonlar, solunumla ilgili komplikasyonlar, nörolojik komplikasyonlar, düşük

kardiyak debi, İABP uygulanması ve inotrop destek uygulanması.

Tartışma

İKH'ye bağlı gelişen mitral yetersizliği, iskemik kalp hastalığı ile birlikte bulunabilen diğer mitral yetersizlik durumlarından farklı bir antitedir. İMY, İKH'ye bağlı olarak ortaya çıkan bir komplikasyondur. Hastaların tamamına yakınında akut gelişen veya eski bir myokard infarktüsü vardır (5,10). İMY, halen tedavisinin planlanması açısından kalp cerrahisinde en önemli sorun olarak durmaktadır. Hastaların önemli bir kısmı medikal tedaviye yanıt verirken, ciddi İMY'si olan hastaların cerrahi tedaviden daha çok faydalandıkları görülmüştür. Bununla beraber İMY'deki operatif morbidite ve mortalite oranları, diğer mitral yetersizliklerindeki operatif morbidite ve mortalite oranlarına göre daha yüksektir. Orta ve ciddi İMY hastalarında cerrahi yaklaşım; koroner revaskülarizasyondan, mitral kapak replasmanı veya valvüloplasti ile kombine revaskülarizasyona kadar değişik şekillerde olabilir. Bazı serilerde, mitral kapak tamiri yapılan vakalarda, kapak replasmanı yapılan vakalara göre operatif mortalite daha düşük bulundu. Buna ek olarak, ventrikül fonksiyonlarının kapak tamiri yapılan vakalarda daha iyi korunduğu, kapağa ait komplikasyonların daha az görüldüğü ve uzun dönem hayatta kalma oranının da daha fazla olduğu ortaya konuldu (8, 9).

Tablo VI: Ejeksiyon fraksiyonu (EF) açısından değerlendirilmesi.

Ef	Preoperatif	Postoperatif	p Değeri
Grup I	50.07+10.41	51.07+10.74	0.011*
GrupII	56.27+11.29	56.39+10.89	0.860
Toplam	52.24+11.09	52.93+11.04	0.048*

* $p<0.05$ anlamlı * $p<0.001$ ileri derecede anlamlı

Bizim olgularımızda; postoperatif EKO bulgularına bakıldığında, gruplar arasında ejeksiyon fraksiyonu açısından anlamlı farklılık görülmektedir. Grup II'de yer alan hastaların Grup I'e göre, konjestif kalp yetmezliği, pulmoner ödem, düşük kalp debisi gibi hemodinaminin bozulduğu acil durumlarda operasyona alınmasının etkisi olduğunu düşünüyoruz.

Papiller adale rüptürü olsun veya olmasın AMİ sonrası ortaya çıkmış ileri Akut Mitral Yetersizliğinde klinik tablo çok yüz güldürücü değildir. İleri mitral yetersizliği gelişmiş AMİ'li olguların yaklaşık %50'sinde papiller adale rüptürü

yoktur. Ancak papiller adale ve onunla bitişik LV duvarında nekroz vardır. Özellikle total papiller adale rüptüründen sonra eğer cerrahi tedavi uygulanmamış ise 24 saatlik yaşam beklentisi %25'dir. Parsiyel rüptürde, cerrahi tedavi yapılmayan hastaların %70'i 24 saat yaşarken, %50'si bir ay yaşarlar ve kronikleşirler. Bu nedenle papiller adale rüptüründe tedavinin cerrahi olacağı yadsınamaz bir gerçektir (12).

Perkütan transluminal koroner anjioplasti (PTCA) yapılanların büyük kısmında 3+/4+ kronik mitral yetersizliği gelişmiştir. Başarısız PTCA, stent veya trombolitik tedavi sonrası cerrahi uygulanabilir. Akut Mİ sonrası hafif mitral yetersizliğinde tedavi AMİ tedavisi gibidir. Mİ sonrası 1+/2+ mitral yetersizliğinde anjina devam ediyorsa koroner anjiyografi ve sonrasında acil revaskülarizasyon şarttır. Kapağın durumu ise operasyon esnasında cerrah tarafından tekrar değerlendirilir ve gerekirse cerrahi prosedür uygulanır. Olgularımızda, hafif-orta mitral yetersizliği olup anjinal şikayetleri devam eden hastalarda acil veya yarı elektif operasyon uygulandı.

Medikal tedavi, hastayı stabilize etmek amacıyla yapılır. Genel durumu kötü, düşük kalp debisi gelişmiş, akciğer ödemi gelişmiş veya gelişebilecek olgularda İABP takılarak, hem afterload düşürülebilir, hem de koroner perfüzyon basıncı artırılabilir. Koroner perfüzyonu ve dolayısıyla iskemiye düzelterek hastaların stabilizasyonunu sağlayan İABP uygulamasının bizim olgularımızda da, erken mortaliteyi etkilediğini tespit ettik. Hastanın stabilizasyonu sonrasında anjiyografi, sol ventrikülografi yapılması şarttır. Bu hastaların değerlendirilmesinde, özellikle transösefajiyal EKO çok değerlidir. Hastanın etkin medikal tedavi ve diğer yöntemlerle stabilizasyonu sağlanarak, AMİ sonrasında cerrahi için 4-6 hafta beklemek gereklidir.

Eğer hastanın stabilizasyonu sağlanamıyor, kliniği giderek kötüleşiyor, hasta akciğer ödemine girmiş ise; yüksek mortaliteye rağmen uygun cerrahi prosedürler uygulanmalıdır. Bu prosedürler; CABG, beraberinde kordal tamir, kapak tamiri veya kapak replasmanını içerir. Cerrahiye alınan hastalarda başanlı mitral onarım sonrasında zamanla sol ventrikülden "remodelling" sonucu tekrar yetersizlik oluşabileceğinden bu hastalarda subvalvüler aparat korunarak mitral kapak replasmanı önerilir (15, 16). Orta ve ileri mitral yetersizliği olan hastalarda koroner bypass ile beraber mitral girişimi uzun dönem prognozunu düzeltmektedir. Mitral kapak onarımı tercih edilen yöntem olup eğer mitral kapak replasmanı gerekiyorsa LV fonksiyon ve geometrisini korumak amacıyla subvalvüler yapılar mümkün olduğunca muhafaza edilmelidir (17).

Olgularımızda preoperatif dönemdeki mitral yetersizliğinin derecesi, Grup I'de Grup II'ye göre

anlamli farklılık göstermektedir. Grup I'deki hastaların, diğer gruptaki hastalara göre daha elektif koşullarda operasyona alınmalarının bir sonucu olduğunu düşünüyoruz. Buna bağlı olarak; AMİ sonrası mitral yetersizliğini iyi tolere eden bu hastaların, elektif olarak operasyona alındığı döneme kadar ventrikül fonksiyonlarının mitral yetersizliğini kompanse etmek amacıyla "remodelling"e uğradığını düşünüyoruz. Postoperatif dönemde ise hastaların her iki grubunda da mitral yetersizliğinin belirgin olarak düzeldiği görüldü.

İskemik kalp hastalığına ikincil kronik gelişen İMY'de yetersizliğin şiddetli olduğu küçük bir grup dışında hiçbir zaman klinik tablonun ana belirleyicisi mitral yetersizliği değildir. İskemik hastalığın uygun tedavisiyle (CABG, PTCA, Stent vb.) mitral yetersizliği kaybolur veya önemsenmeyecek kadar azalır. Normalde de hafif mitral yetersizliği, sol ventrikül tarafından oldukça iyi tolere edilir. Genellikle anjinası olan, iyi hedef arterlere sahip ve sintigrafi ile posterolateral geri dönüşümlü iskemisi bulunan hastalarda karşılaşılan hafif-orta değişken mitral yetersizliği bulunması halinde mitral kapağa girişim yapılmaksızın sadece koroner revaskülarizasyon tercih edilebilir.

Hastalarımızdan kapak müdahalesi yapılmayan hastalarda iskeminin düzeltilmesi ile mitral yetersizliği belirgin olarak düzelmiştir. Hastalarımızın postoperatif fonksiyonel kapasitelerine bakıldığında, her iki grupta da anlamlı artış tespit edildi. İleri mitral yetersizliği varlığı ve beraberinde sol ventrikül fonksiyon bozukluğu operatif mortaliteyi artırır (18). Mitral yetersizliği hafif ise mitral kapağa müdahale kararı oldukça zordur. İntraoperatif değerlendirmeler ve hastanın revaskülarizasyondan göreceği faydaların hesaplanması alınacak kararda etkili olur.

İleri iskemik mitral yetersizliğinde hastaya CABG ve kapak replasmanı veya tamiri uygulanır. Burada cerrahın bilgisi, tecrübesi, ve insiyatifi öne çıkmaktadır. Hastanın değerlendirilmesi preoperatif olduğu kadar perioperatif olarak da yapılmalıdır. Ameliyathane ortamında transösefajiyal EKO kullanılması kapağın intraoperatif değerlendirilmesi açısından oldukça faydalı olur.

Sol ventrikülün durumunun değerlendirilmesi optimal operasyon zamanı ve prognoz için önemlidir. İskemiye sekonder mitral yetersizliğinde mitral kapağa müdahale endikasyonları relatiftir. Çok dikkatli yapılmış, ayrıntılı değerlendirme sonucunda hasta için en iyi olabilecek karar alınmalıdır. Birlikte uygulanan CABG ve mitral kapak prosedürlerinin cerrahi mortalite ve morbiditeyi artıracığı bilinmelidir. Eğer endikasyon varsa hastayı optimum şartlarda operasyona almak hem hastanın postoperatif dönemi sorunsuz geçirmesi, hem de cerrahinin başarısı için gereklidir.

Olgularımızdan mitral kapağa müdahale edilen grupta, mitral rekonstrüksiyonu ve mitral kapak replasmanı yapılan hastalar yer almaktadır. Bu grupta yer alan 43 hastadan 29'una (%67.4) mitral kapak replasmanı ve CABG, 14'üne (%32.6) ise mitral rekonstrüksiyonu ve CABG operasyonu uygulandı. Mitral rekonstrüksiyonu yapılan hastalardan 9'una Kay anuloplasti, 3'üne Wooler anuloplasti, 1'ine kordoplasti ve 1'ine de Carpentier Ring kullanılarak anuloplasti uygulanmıştır. Mitral kapak replasmanı yapılan hastaların 19'una St. Jude, 3'üne Medtronic, 3'üne Sorin, 2'sine Biocor biyoprotez, 1'er hastaya ise Omnicarbon ve Ultracor kapak replasmanı yapıldı. Kapak rekonstrüksiyonu veya kapak replasmanı ile birlikte CABG yapılan hastalarımızın da mitral kapak fonksiyonlarında belirgin düzelme oldu. CABG uygulanacak hastada MY'nin değerlendirilmesi cerrahın insiyatifindedir. Cerrah, ameliyat esnasında sol ventrikülün ve kapağın durumunu kalp çalışırken ve durdurulduktan sonra değerlendirecek kararını vermelidir.

EF, özellikle iske mi ve mitral yetersizliğinin birlikte olduğu durumlarda veya sadece mitral yetersizliğinde değerlendirme için zayıf bir kriterdir. Konjestif yetmezliğe girmiş hastalarda bile normal olabilir. EF %40'ın altına düştüğünde sol ventrikül fonksiyonu şiddetle bozulmuştur. Mitral yetersizliği düzeltildikten sonra bu hastalarda afterload artacağı için EF'nin daha da düşeceği hatırlanmalıdır. Olgularımızın preoperatif EF değerlerine bakıldığında Grup I'de yer alan hastalarda, mitral yetersizliği kompanse edilmesine rağmen geçen zaman içerisinde ventrikül fonksiyonları giderek bozulduğu için EF diğer gruptaki hastalara göre daha düşük çıkmıştır.

Son zamanlarda iskemik mitral yetersizliğinde sol ventrikül fonksiyonunun değerlendirilmesinde en değerli gösterge sistol sonu volüm (ESV)'dir. Bu iskemik hastalık içinde iyi bir gösterge olabilir. Böylece sol ventrikül kontraktilesi değerlendirilebilir. ESV'nin değeri, operasyon sonrası sol ventrikül fonksiyonel durumunun tahmin edilebilmesini sağlar. Sol ventrikül boyutları da bu değerlendirmenin yapılabilmesi için oldukça kullanışlıdır. ESV 30 ml/m²'den küçük, LVSSÇ 40 mm'den küçük ise postoperatif sol ventrikül fonksiyonları iyidir. ESV 90 ml/m²'den, LVSSÇ'nın 50 mm'den büyük olduğu vakalarda sol ventrikülde geri dönüşümsüz değişiklikler vardır. Bu hastalarda operatif mortalite yüksektir (19). Postoperatif sol ventrikül fonksiyonları toparlanamaz, yaşam beklentisi ve kalitesi iyi değildir. Fonksiyonel durumu NYHA Class 3-4 olan hastalarda medikal kontrendikasyon yoksa cerrahi uygulanabilir. Hastalarımız içerisinde preoperatif dönemde fonksiyonel kapasitesi Class 4 olan 10 (%8) hasta bulunmaktadır. Hastalarımızın preoperatif ve

postoperatif fonksiyonel kapasiteleri değerlendirildiğinde her iki grupta da anlamlı bir düzelme söz konusudur.

Sonuç olarak, orta ve ileri iskemik mitral yetersizliği olan hastalarda koroner bypass ile beraber mitral girişimi uzun dönem prognozunu düzeltmektedir. Mitral kapak onarımı tercih edilen yöntem olup, mitral kapak replasmanı gereken vakalarda subvalvüler aparat korunmalıdır. CABG ve mitral kapak prosedürlerinin cerrahi mortalite ve morbiditeyi artıracığı bilinmelidir. Endikasyon olan hastaları, optimum şartlarda operasyona almak hem hastanın postoperatif dönemi sorunsuz geçirmesi, hem de cerrahinin başarısı için gereklidir. Papiller kas ve korda rüptürü olan hastaların acil olarak, diğer iskemik mitral yetersizliği olan hastaların ise medikal tedavi ile optimal şartlar oluştuktan sonra ameliyata alınmasını önermekteyiz. Orta-ileri iskemik mitral yetersizliğinde, CABG yanı sıra mitral kapağa müdahale edilmesi, hem postoperatif ejeksiyon fraksiyonunu artırmakta hem de postoperatif fonksiyonel kapasiteyi düzeltmektedir. Mitral kapağa yapılan müdahalenin, replasmandan ziyade iyi yapılmış rekonstrüksiyon olması ve intraoperatif transözefajiyal EKO ile bunun teyit edilmesinin en doğru yaklaşım olacağı kanaatindeyiz.

Surgical Approach In Ischemic Mitral Failure: Koşuyolu Experience

Abstract:

Aim: *In this study, between 1985-2003 years, ischemic mitral failure due to ischemic heart disease patients operated as CABG and or combined with mitral valve intervention in Koşuyolu Heart Education and Investigation Hospital.*

Method: *Between 1985-2003 years, ischemic heart disease and owing to ischemic mitral failure diagnosed 123 patients operated as CABG and or combined with mitral valve interventions investigated retrospectively in Koşuyolu Heart Education and Investigation Hospital*

Results: *In group I, only CABG performed without valve intervention are 80 (65%) patients, in group II, mitral valve reconstructed or mitral valve replaced with CABG are 43 (35%) patients investigated. 94 (76.4%) of them were male, 29 (23.6%) were female. Average age was 59.1 years. In all groups the patients had angiographically more than 50% obstruction in their vessels had MI secondary to ischemic heart disease concomitantly had moderate to severe mitral failure. In mitral valve intervened group 29 (67.4%) patients were mitral valve replaced and CABG performed, 14 (32.6%) patients were mitral valve reconstructed and CABG performed.*

Conclusion: *All of the patients' preoperative and postoperative functional capacities were compared and functional capacities of the postoperative periods were got better markedly.*

Key words: *ischemic mitral failure, mitral valve reconstruction, mitral valve replacement.*

Kaynaklar

1. American Heart Association: Heart Facts, Dallas American Heart Association National C.P 1, 1990.
2. American Heart Association: Heart ant stroke facts 1995. Statistical supplement. Chicago. American Heart Association, 1996.
3. Lavie CJ, Gersh BJ: Mechanical and electrical complications of acute myocardial infarction. Mayo Clin Proc, 65: 709-730, 1990.
4. Lehman KG, Francis CK, Dodge HT: Mitral regurgitation in early myocardial infarction. Incidence, clinical detection, and prognostic implications. TIMI Study Group. Ann Intern Med. 117 (1): 10-17, 1992.
5. Tchong JE, Jackman JD Jr, Nelson CL, Gardner LH, Smith LR, Rankin JS, Califf RM, Stack RS: Outcome of patients sustaining acute ischemic regurgitation during myocardial infarction. Ann Intern Med: 117;18-24, 1992.
6. Dion R: Ischemic mitral regurgitation. When and how should it be corrected? J. Heart Valve Dis: 536-543, 1993.
7. Galloway AC, Grossi EA, Spencer FC, Colvin SB: Operative therapy for mitral insufficiency from coronary artery disease. Semin. Thorac Cardiovasc Surg, 7: 227-232, 1995.
8. Hendren WG, Nemecek JJ, Lytle BW, Loop FD, Taylor PC, Stewart RW, Cosgrove DM: Mitral valve repair for ischemic mitral insufficiency. Ann Thorac Surg, 52: 1246-1252, 1991.
9. Cosgrove DM, Stewart WJ: Mitral valvuloplasty. Curr Probl Cardiol. 14: 353-416, 1989.
10. Selzer A, Katayama E: Mitral regurgitation; Clinical patterns, pathophysiology and natural history, Medicine. 51: 337-366, 1972.
11. Wei JY, Hutchins GM, Bulkley BH: Papillary muscle rupture in fatal acute myocardial infarction: A potentially treatable form of cardiogenic shock. Ann Intern Med 90.149-152, 1979.
12. Vlodaver Z, Edwards JE: Rupture of ventricular septum or papillary muscle complicating myocardial infarction. Circulation 55; 815-822, 1977.
13. Coma-Canella I, Gamallo C et al: Anatomic findings in acute papillary necrosis. Am Heart J, 1 18: 1188-1192, 1989.
14. Sodeman WA, Sodeman TM: Sodeman's Pathologic Physiology, pp: 9-34.
15. Pinson CW, Cobanoglu A, Metzdorff MT, Grunkemeier GL, Kay PH, Starr A: Late surgical results for ischemic mitral regurgitation. J Thorac Cardiovasc Surg, 88: 663-672, 1984.
16. Wisenbaugh T, Skudicky D, Sarelli P: Prediction of outcome after valve replacement for rheumatic mitral regurgitation in the era of chordal preservation. Circ, 89: 191-197, 1994.
17. Kay GL, Kay JH, Zubieta P, Yokohama T, Mendez M: Mitral valve repair for mitral regurgitation secondary to coronary artery disease. Circ 7 (suppl 1);188-198, 1986.
18. Komeda M, Glasson J, Miller DC, Tatoulis J: Ischemic mitral valve disease. Ischemic heart disease surgical management. Buxton B, Frazier OH., Westaby S, eds. London. Mosby. pp: 303-313, 1999.
19. Yun KL, Rayhill SC, Niczyporuk MA, Fann JI, Zipkin RE, Derby GC, Handen CE, Daughters GT, Ingels NB Jr, Bolger AF, et al.: replacement in delated canine hearts with chronic mitral regurgitation. Importance of subvalvular apparatus. Circulation. 84 (5 Suppl): III 112-124, 1991.