

Mitral Kapak Tamir Sonuçları

Doç. Dr. Sabri DAĞSALI, Dr. Atilla KANCA, Dr. Tuna TEZEL,
Dr. Erdoğan DEMİRAY, Dr. Hikmet TEZEL, Dr. Cem ALHAN, Dr. Murat DEMİRTAŞ
İstanbul Göğüs ve Kalp-Damar Cerrahisi Merkezi, Haydarpaşa, İstanbul

ÖZET

Mart 1986 ile Haziran 1990 arası dönemde 17 hastaya mitral kapak tamiri uygulandı. Tamir sonrası belirgin mitral yetersizliği görülen iki hastaya ise kapak replasmanı uygulandı. Bir hastada anterior, iki hastada da antero-posterior liflet rezeksiyonu yapıldı. 3 hastada Carpentier anüloplasti ringi, 6 hastada Duran ringi, bir hastada da Puig-Massana ringi olmak üzere toplam 10 hastaya anüloplasti ringi takıldı. Hastane mortalitesi 3 olgu ile % 17.6 olarak bulundu. Hastalardan ikisi kapak tamirini, biri de replasmanı takiben kaybedildi. Olgular 3 ay ile 36 ay (ortalama 17 ay) arasında değişen sürelerde izlendi. İzlem sırasında 13 hastaya renkli Doppler ekokardiyografi yapıldı. Hastalardan 10'unda mitral yetersizlik veya darlığa ait bir bulguya rastlanmadı, iki hastada hafif derecede mitral yetersizliği, bir hastada da mitral darlığı saptandı. Klinik ve ekokardiyografik bulgular, mitral kapak tamirinin tatminkar bir semptomatik iyileşme ve normal veya normale yakın sol ventrikül fonksiyonu sağladığını gösterdi.

Anahtar kelimeler: Mitral kapak tamiri, anülo-plasti, Doppler ekokardiyografi

Son yıllarda, çocuklardaki konjenital mitral kapak bozukluklarının rekonstrüktif cerrahi ile düzeltilmesi giderek taraftar toplamaktadır. Bu tip cerrahi seçiminde, protez kapakların komplikasyonlarının fazlalığı yanında, biyoprotezlerin erken dejenerasyonu da rol oynamaktadır.

Literatüre bakıldığında, hangi yaşta olursa olsun, mitral kapak hastalığının konservatif girişimlerle düzeltilmesine dair birçok yeni yayına rastlamak mümkündür (1-5). Bununla birlikte, çocuklardaki konjenital displastik mitral kapak hastalıkları, ilave kardiyak lezyonların da sıklıkla birlikte bulunması nedeniyle, tedaviyi güçleştirmekte ve perioperatif komplikasyonlara yol açabilmektedir.

Bu görüşlerin ışığı altında, hastanemizde gerçekleştirdiğimiz yirmi yaş altı gruptaki konjenital mitral kapak malformasyonlarının cerrahi tedavi sonuçlarını sunmayı uygun bulduk.

MATERYEL ve METOD

İstanbul Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Merkezinde Mart 1986 Haziran 1990 yılları arasında 20 yaş ve altında 17 hastaya konjenital mitral kapak displazisi nedeniyle cerrahi girişimde bulunuldu. 8'i erkek, 9'u kadın olan hastaların yaşları 8 ile 19 arasında değişiyordu (ortalama yaş 16.1).

Hastaların tümüne preoperatif Doppler ekokardiyografi, kalp kateterizasyonu ve anjiyografi uygulandı. Mitral kapak malformasyonları Carpentier sınıflamasına göre gruplandırıldı. Buna göre; normal liflet hareketi gösterenler (Tip I) (5 olgu), liflet prolapsusu olanlar (Tip II) (6 olgu), liflet hareketi kısıtlanmış olanlar (Tip III) (10 olgu). Mitral kapak stenozları da Tip III içinde subgruplara ayrılarak, normal papiller kas yapısı gösterenler (4 olgu) ve anormal papiller kas yapısı gösterenler (2 olgu) olmak üzere sınıflan-

Tablo 1. Carpentier sınıflandırmasına göre hastaların dağılımı

Mitral kapak patolojisi	Hasta Sayısı
Tip I: Yaprakçık yapısı normal	5
Anüler dilatasyon	3
Anterior kleft	2
Tip II: Yaprakçık prolapsusu	6
Korda rüptürü	1
Korda elongasyonu	3
Papiller adale rüptürü	1
Papiller adale elongasyonu	1
Tip III: Yaprakçık hareketi kısıtlı	10
Kommissür füzyonu	5
Paraşüt valv	2
Korda füzyonu	2
Korda kalınlaşması	1

Tablo 2. İlave kardiyak lezyonlar

Lezyonun tipi	Hasta sayısı
Ventriküler septal defekt	1
Pulmoner stenoz	1
Ebstein anomalisi	1
Atrial septal defekt	4
Aort yetersizliği	3
Aort koarktasyonu	1
Triküspid yetersizliği	2
Mixoma	1

dırıldı (Tablo I). İlave kardiyak lezyonlar ise Tablo II'de gösterilmiştir. 7 olguda (% 41.1) mitral kapak malformasyonu izole anomali şeklinde bulundu.

Cerrahi teknik

Tüm hastalar kardiyopulmoner bypass yardımıyla orta derecede sistemik hipotermi, soğuk K+ kardiyoplejisi ve topikal hipotermi desteğinde ameliyat edildi. Aort klempini konulduktan sonra, mitral kapak sol atriotomi yoluyla, bazı olgularda da trans-septal yoldan ortaya konuldu. Kapak anülüsü, liflet yapısı ve subvalvüler apparatus dikkatle gözden geçirildi. Mitral lifletlerin kompetansını, hareket yeteneğini ve kapanma durumunu gözlemek amacıyla, rutin olarak sol ventrikül kavitesine soğuk serum fizyolojik solüsyon verildi. Anüler dilatasyonu olan ve gereken olgularda mitral kapak anülüsü Carpentier, Duran

Tablo 3. Mitral kapak displazisi nedeniyle cerrahi tedavi uygulanan hastalarda ameliyat bulguları ve cerrahi teknik

No	Yaş (yıl) cins	Lezyon tipi	Cerrahi bulgular	Ameliyatın tipi	Sonuç	İzlem
1	8,K	MY	Korda elongasyonu Anüler dilatasyon	Korda kısaltma Üçgen rezeksiyon (AML-PML) Carpentier ring (28 mm)	İyi	12 ay, MY (+)
2	10,E	MY	Anüler dilatasyon	Duran ringi (30 mm)	Ex, DKD	—
3	17,K	MD	Paraşüt mitral v.	Kommisürotomi PA diseksiyonu	Ex, DKD	- 16 ay
4	19,K	MY	Anüler dilatasyon AML kleft	Duran ring (32 mm) Kleft tamiri	İyi	14 ay
5	18,E	MD	Kommisür fizyonu	Kommisürotomi Duran ring (32 mm)	İyi	13 ay
6	12,E	MY	Korda elongasyonu Anüler dilatasyon	Üçgen rezeksiyon (AML-PML) Korda kısaltma Carpentier ring (28 mm)	İyi	MVR, postop. 5. ay
7	14,K	MY	Prolabe AML Anüler dilatasyon	Duran ring (28 mm)	MY	24 ay, MY (+)
8	17,K	MY	Prolabe AML Anüler dilatasyon	Sütür anüloplasti	İyi	18 ay
9	19,K	MD	Kommisür füzyonu	Kommisürotomi	İyi	20 ay
10	20,E	MD	Supravulvüler ring Kommisür füzyonu	Ring rezeksiyonu Kommisürotomi	İyi	28 ay
11	12,E	MY	Korda elongasyonu Anüler dilatasyon	Korda kısaltma AML rezeksiyon Carpentier ring (28 mm)	İyi	26 ay
12	20,E	MY	AML kleft Anüler dilatasyon	Kleft tamiri P. Massana ring (30 mm)	İyi	17 ay
13	17,K	MY	Korda kopması Anüler dilatasyon	Korda tamiri Duran ringi (32 mm)	İyi	32 ay, MD
14	20,K	MD	Kommisür füzyonu	Kommisürotomi	İyi	16 ay
15	20,K	MD	Paraşüt mitral v. Kommisür füzyonu	PA diseksiyonu Kommisürotomi	İyi	MVR, postop.
16	12,E	MY	Kısa korda	Korda fenestrasyon Sütür anüloplasti	MY	2. gün, Ex
17	20,E	MY	Anüler dilatasyon	Korda elongasyonu Duran ring (33 mm)	İyi	3 ay

MY: Mitral yetersizliği, MD: Mitral darlığı, AML: Anterior mitral liflet, PML: Posterior mitral liflet, PA: Papiller adale, DKD: Düşük kalp debisi

Tablo 4. İlave cerrahi girişimler

Girişim tipi	Hasta Sayısı
ASD yamayla tamir	4
Aort kapak replasmanı	3
Triküspid De Vega anuloplasti	2
Aortoplasti	1
VSD yamayla tamir	1
İfundibuler rezeksiyon	1
Triküspid kapak replasmanı	1
Mixoma eksizyonu	1

ASD: Atrial septal defekt, VSD: Ventriküler septal defekt

veya Puig-Massana ringi ile daraltıldı. Kordal elon-gasyon veya prolapsus gösteren olgularda anterior ve/veya posterior liflet rezeksiyonu, korda kısaltılması yapıldı. Konservatif girişimi takiben, kapak anulüsü uygun kapak ölçüleriyle kontrol edilip, rezidüel mitral yetersizliği bypass esnasında sol ventrikül içine serum enjeksiyonu ve bypass sonrası da sol atrial basınç eğrisiyle izlendi. Her hasta için uygulanan cerrahi tekniğin detayları Tablo III'de özetlenmiştir. 10 hastaya ise ilave kardiyak lezyon nedeniyle girişimde bulunulmuştur (Tablo IV). Yaşayan hastaların tümü 3 ay ile 3 yıl arasındaki sürelerde izlenmiş olup, ortalama izlem süresi 17.2 aydır. İzlem esnasında hastalara belirli aralarla 2D ve Doppler ekokardiyografi yapılmıştır. Mitral kapak replasmanı yapılan hastalar oral olarak antikoagüle edilmiş, konservatif girişimde bulunanlarda ise ilk 2. aydan sonra antikoagülasyona son verilmiştir.

BULGULAR

15 hastada (% 88.2) mitral kapağı keruyarak, rekonstrüktif girişimde bulunulmuş, 2 hastada ise (% 11.8) rekonstrüktif girişimin başarısız olması üzerine protez kapak replasmanı yapılmıştır. 2'si konservatif girişim, 1'i kapak replasmanını takiben ölmek üzere toplam 3 hasta (% 17.6) erken dönemde kaybedilmiştir. Ölüm nedenleri 2 hastada düşük kalp debisi, 1 hastada ise aritmi olarak bulunmuştur. Bir hasta postoperatif 2. gün, bir hasta da postoperatif 5. ayda reoperasyona alınmıştır. Bu hastalardan ilkinde daha önce Duran ring anuloplastisi diğerine ise yalnızca sütür anuloplasti yapılmıştır. Bu hastalarda mitral kapak rezekte edilerek kapak replasmanı uygulanmıştır.

Uzun süreli klinik izlem yaşayan 14 hastada gerçekleştirilmiştir. Mitral kapak tamiri yapılan 13 hasta-

dan 10'u asemptomatik ve sinüs ritminde bulunmuş, 2 hastada hafif derecede mitral yetersizliği, 1 hastada mitral darlığı saptanmıştır. İzlenen tüm hastalara 2D ve Doppler ekokardiyografi yapılmış ve mitral kapak alanı, rezidüel stenoz, rezidüel yetersizlik, sol atriyum büyüklüğü, sol ventrikül sistol ve diyastol sonu çapları, fraksiyonel kısalma oranı, ejeksiyon fraksiyonu değerlerine bakılmıştır. Postoperatif yapılan ekokardiyografik kontrollerde ortalama sol ventrikül diyastolik çap 55.2 ± 13.3 mm, sistolik çap 41.1 ± 10.4 mm, ejeksiyon fraksiyonu % 49.5 ± 11.3 , fraksiyonel kısalma oranı % 25.2 ± 7.56 olarak bulundu. 2 hastada mitral kapak alanı $1 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ bulunup, oluşan yeni klinik tablo yüzünden reoperasyona alındı ise de, düşük kalp debisi nedeniyle kaybedildi. Bir hasta $2.0 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ kapak alanı ile hafif mitral darlığı olarak kabul edildi. Diğer hastalarda kapak alanı $2 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ 'nin üzerinde bulundu. Mitral kapak üzerindeki diyastolik akım gradienti, maximum 9.09 ± 2.24 mmHg, ortalama gradient 3.65 ± 1.15 mmHg, ortalama kapak alanı ise $2.9 \pm 0.2 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ değerlerinde idi.

TARTIŞMA

Konjenital mitral kapak malformasyonlarının cerrahi tedavisi yıllar boyu tartışmalara neden olmuştur. Yakın zamana kadar, trombojenisitesinin azlığı ve antikoagülan tedaviye gerek duyulmaması nedeniyle, biyoprotezlerle yapılan kapak replasmanlarının sorunu çözülebileceği düşünülüyordu (6,7). Fakat, çocuklarda takılan biyoprotezlerin erişkinlerdekine oranla daha süratli doku kalsifikasyonu göstermesi ve reoperasyon gerektirmesi zamanla terkedilmesine yol açmıştır (8,9). Son yıllarda, özellikle pediatrik yaş grubunda rekonstrüktif kapak cerrahisi daha çok taraftar bulmuştur (1-5,10).

Biz genellikle pediatrik yaş grubunda, nativ mitral kapağın korunması yönündeki cerrahi girişimlere öncelik verilmesini düşünmekteyiz.

Çocuklarda mitral kapak replasmanlarının, erken dejenerasyon, tromboembolizm, kanama gibi bilinen komplikasyonları yanında, anulüs boyutlarına uygunsuzluk, kalp boşluklarının ve sağ atrio-ventriküler orifisin geometrisini bozması, sol ventriküler çıkım yolu darlığı gibi diğer komplikasyonları da gözardı etmemek gerekir (1,11).

Bununla birlikte, mitral kapak lifletlerinde ve sub-valvüler aparatusda ileri derecede deformasyonun bulunduğu, konservatif tedavinin başarısız olacağı düşünülen olgularda, mitral kapak replasmanı kaçınılmazdır. Nitekim, hastalarımızdan ikisinde konservatif girişime rağmen, mitral yetersizliğinin devam etmesi üzerine kapak replasmanı yapılmıştır. Bu gibi durumlarda tercihimiz mekanik kapaklar olmaktadır. Aortik homogreftlerle yapılan kapak replasmanlarından da iyi sonuçlar alındığı literatürde bildirilmektedir (12).

Rekonstrüktif mitral kapak cerrahisinde Carpentier ring protezlerinin kullanılmasının mitral kapakta yetersizliği önleyici bir faktör olduğu çeşitli yayınlarda bildirilmektedir (5,10,11).

Bu arada, rijid Carpentier ringinin anülüste yırtılmalara yol açtığı, bu komplikasyondan korunmak amacıyla flexible Duran ringlerinin kullanılması gerektiğini savunanlar da mevcuttur (13).

Mitral kapak tamir ameliyatlarından sonra görülen rezidüel mitral yetersizliği postoperatif yüksek morbidite ve mortalite ile seyretmektedir. Yetersizliğin intraoperatif saptanmasında kullanılan, arrest ventrikülün serum fizyolojikle doldurulması, atriyal veya wedge basınç trasesinde v dalgalarının gözlenmesi, atriyum dışından yetersizlik thrillinin palpasyonu gibi yöntemler, rezidüel yetersizliğin derecesini saptamada yeterli olmamaktadır. Tamir sonrası transözofageal veya epikardiyal prob yardımıyla yapılan renkli Doppler ekokardiyografi, atan kalp de mitral kapaktan olan yetersizlik akımını direkt olarak göstermektedir (14,15). Bu şekilde kardiyopulmoner bypass'dan çıkılmadan, reoperasyondan korunulmuş olmaktadır. Hastanemizde gerek kapak tamir ameliyatları gerekse aorto-koroner bypass greft ameliyatlarından sonra transözofageal renkli Doppler ekokardiyografi kullanılması yönünden çalışmalar devam etmektedir.

Sonuç olarak, özellikle pediatrik yaş grubunda görülen mitral kapak hastalıklarının cerrahi tedavisinde, tamir tekniğinin gerek düşük ameliyat mortalitesi, gerekse uzun sürvi sağlanması dolayısıyla tercih edil-

mesi gereken bir yöntem olduğunu vurgulamak istiyoruz.

KAYNAKLAR

1. Cooley DA: Technical problems in mitral valve repair and replacement. *Ann Thorac Surg* 48:S91, 1989
2. Chauvaud S, Perier P, Touati G, et al: Long-term results of valve repair in children with acquired mitral valve incompetence. *Circulation* 74 (Suppl I), I:104, 1986
3. Cosgrove DM, Chavez AM, Lytle BW, Gill CC, Stewart RW: Results of mitral valve reconstruction. *Circulation* 74 (Suppl I), 1:82, 1986
4. David TE, Feindel CM: Reconstruction of the mitral anulus. *Circulation* 76 (Suppl III), III:102, 1987
5. Spencer FC, Calvin SP, Culliford AT, Isom OW: Experiences with the Carpentier techniques of mitral valve reconstruction in 103 patients (1980-1985). *J Thorac Cardiovasc Surg* 90:341, 1985
6. Gallucci V, Bartolotti U, Milano A, Valfre C, Mazzucco A, Thiene G: Isolated mitral valve replacement with the Hancock bioprosthesis: a 13 year appraisal. *Ann Thorac Surg* 38:571, 1984
7. Barkan AM, Mc Intosh CL, Von Rueden TJ, Morrow AG: Mitral valve replacement with Hancock bioprosthesis: five to ten years follow-up. *Ann Thorac Surg* 32:127, 1981
8. Milano A, Vouhe PR, Baillot-Vernant F, et al: Late results after left-sided cardiac valve replacement in children. *J Thorac Cardiovasc Surg* 92:218, 1986
9. Sanders SP, Levy RJ, Freed MD, Norwood WI, Castenada AR: Use of Hancock porcine xenograft in children and adolescents. *Am J Cardiol* 46:429, 1980
10. Carpentier A, Chauvaud S, Fabiani JN, et al: Reconstructive surgery of mitral valve incompetence: ten year appraisal. *J Thorac Cardiovasc Surg* 79:338, 1980
11. Stellin G, Bartolotti U, Mazzucco A, Faggian G, Guerra F, et al: Repair of congenitally malformed mitral valve in children. *J Thorac Cardiovasc Surg* 95:480, 1988
12. Qureshi SA, Halim MA, Campalani G, Coe YJ, Towers HK, Yacoub MH: Late results of mitral valve replacement using unstented antibiotic sterilized aortic homograft. *Br Heart J* 50:564, 1983
13. David TE, Komeda M, Pollick C, Burns R: Mitral valve annuloplasty: the effect of the type on left ventricular function. *Ann Thorac Surg* 47:524, 1989
14. Czer LSC, Maurer G, Bolger AF, et al: Intraoperative evaluation of mitral regurgitation by Doppler color flow mapping. *Circulation* 76 (Suppl III), III:108, 1987
15. Goldman ME, Fuster V, Guarino T, Mindich BP: Intraoperative echocardiography for the evaluation of valvular regurgitation: experience in 263 patients. *Circulation* 74 (Suppl I):I-143, 1986