

# Mekanik Protez Kapaklar ile Mitral Kapak Replasmanı: Orta Dönem Klinik Sonuçları\*

*Dr. Ali Gürbiiz, Dr. Sırrı Akel, Dr. Ömer Işık, Dr. Gökhan İpek, Dr. Murat Dikmengil,  
Dr. Hüsnü Sezer, Dr. Turan Berki, Dr. Cevat Yakut*

Koşuyolu Kalp ve Damar Hastanesi - İstanbul

Koşuyolu Kalp ve Araştırma Hastanesi'nde Şubat 1985 ile Mayıs 1992 tarihleri arasında 5168 açık kalp ameliyatı yapılmıştır. Bu olguların 1963'ü kapak operasyonuna yönelik olup, 1064'u izole veya mikst kapak lezyonu idi. Bunlardan 502 tanesine 8 değişik tipte mekanik protez kapak takıldı.

Bu seride erken mortalite %4.9 (25 hasta)'dır. Toplam 406 hasta (%81) 675.4 hasta yılı takip edilmiştir (ort. 3.8±1.3). Geç mortalite %5.9 (24 hasta)'dır. Postoperatif komplikasyonlar içinde; tromboembolik olaylar 32 hastada (%7.8), protez kapak endokarditi 20 hastada (%4.9), hemoraji 12 hastada (%2.9), paravulvüler kaçak 3 hastada (%0.7) ve hemoliz 1 hastada (%0.2) saptanmıştır. 24 hastada trombüse bağlı protez disfonksiyonu, protez kapak endokarditi, paravulvüler kaçak ve hemoliz nedeni ile reoperasyon uygulanmıştır. Kullanılan değişik tipteki protez kapağın erken ve geç, mortalite, morbidite ve postoperatif fonksiyonel kapasite bakımından birinin diğerine üstünlüğü saptanmamıştır. Herbirinin sonuçları kabul edilebilir nitelikte bulunmuştur.

GKD Cer. Derg. 1994; 2:16-19

## **Mitral Valve Replacement With Various Mechanical Prosthetic Valves: Mid term Clinical Results**

In a period between February 1985 - May 1992, 5168 open heart procedures were performed at the Koşuyolu Heart and Research Hospital. Of these procedures 1963 were cardiac valve related operations and 1064 were isolated or mixed mitral valve lesions. In 502 of these patients, mitral valve replacement (MVR) was performed using 8 different types of mechanical prosthetic valves.

In this series the early mortality is 4.9% (25 patients). A total of 406 patients (81%) have been followed up for 3.8±1.3 years, late mortality is 5.9% (24 patients). Thromboembolic incidents (7.8%), prosthetic valve endocarditis (PVE) (4.9%), hemorrhage (2.9%), paravalvular leakage (0.7%) and hemolysis (0.2%) were the encountered complications. In 24 patients redo valve surgery was performed because of thrombotic prosthesis dysfunction, PVE, paravalvular leakage, and extensive hemolysis.

Comparison of early and late mortality and postoperative functional capacities has not shown any superiorities of one type of mechanical prosthesis over another.

GKD Cer. Derg. 1994; 2:16-19

---

\* The Second World Congress of the International Society of  
Cardio-Thoracic Surgeons, Mayıs 1992, Ankara'da sunulmuştur.

Akut romatizmal ateşin henüz tam olarak eride- ke edilemediği gelişmekte olan ülkelerde romatik nedenlere bağlı kalp kapağı hastalığı sık olarak görülmektedir. Kardiyak yönden cerrahi müdahale gören hastaların çoğunu bunlar oluşturmaktadır. Buna yönelik ilk operasyonlar 1945'ten sonra kapalı mitral valvotomi olarak uygulanmaya başlanmıştır<sup>(1)</sup>.

Harken<sup>(2)</sup>'in 1960 yılında ilk defa ortaya koydu- ğu aort pozisyonundaki toplu-kafesli mekanik protez implantasyonundan sonra 1961'de Starr<sup>(3)</sup> yeni bir toplu kafesli protez geliştirmiş ve ilk başarılı mitral kapak replasmanını gerçekleştirmiştir. Bu tarihten sonra protez kapak giderek seri halde kul- lanılır hale gelmiştir. Geçen 30 yıllık süre içinde ideal protezin geliştirilmesine katkıda bulunacak mekanik kapaklarda kullanılan ilaveten daha iler- de tilting-disk kapaklar ve biliflet kapaklar geliştirilmiştir. İdeal kapağın sahip olması gereken özellikleri daha önce bildirilmiştir<sup>(4)</sup> Mekanik ka- pakların avantajları yanında, tromboemboli, anti- koagülasyon ihtiyacı ve onunla ilgili problemler, mekanik yapıda destrüksiyon gibi dezavantajları vardır. Onun için araştırmacılar bioprotezleri geliştirmişlerdir. 1968'de Porcino biyoprotez Car- pentier tarafından ilk defa klinik uygulamaya so- kulmuştur<sup>(5)</sup> Bugün düşük profil gluteraldehit ile fikse edilmiş bioprotez kapaklar yaygın olarak kul- lanılmaktadır. Bioprotezlerin tromboemboli komp- likasyonunun daha düşük olması, antikoagülasyon tedavisi gerektirmemesi ve sessiz çalışması gibi avantajları yanında, kalsifikasyon, primer doku yetmezliği ve daha yüksek gradient bırakması gibi de dezavantajları vardır.

1985'ten itibaren kliniğimizde 8 değişik tipte til- ting-disk ve bileflet kapak implantasyonu yapılmıştır. Değişik kapakların erken ve geç dönemdeki mortaliteleri ve morbiditeleri incelendi ve birbiri- le karşılaştırıldı.

### Materyal ve Metod

1985'den Mayıs 1992'ye kadar kliniğimizde 1064 hastaya mitral kapak hastalığı nedeniyle cerrahi girişimde bulunulmuştur. Bu hastaların 502'sine (%47.1) mekanik protez kapak, 396'sına (%37.2) bi- oprotez implantasyonu yapılmıştır. 166 olguda ise (15.7) mitral kapak rekonstrüksiyonu uygulanmıştır. 217 hastaya tilting-disk mekanik protez ve 285 hastaya biliflet mekanik protez takılmıştır.

Hastaların 172'sinde (34.2) hakim lezyon mitral stenoz, 105'inde (%20.9) mitral yetmezliği ve 225'inde (44.8) ise kombine lezyon mevcut idi. Has- taların en genci 9, en yaşlısı 67 yaşında olup, ortala-

**Table I.** Hastaların Preoperatif Klinik Özellikleri

Özellik	Hasta Sayısı
Yaş	9-67
Cins E/K	220/282
Preoperatif etkin lezyon	
MD/MY	172/95
MD+MY	225
Konj. kalp yetmezliği	148
Embolik olay	58
Sol atriyal trombus	50
Atriyal fibrilasyon	232
Acil operasyon	18

ma yaş 38 sene idi. Hastaların 220 (%43.8)'si erkek 282 (%56.2)'si kadın idi. Postoperatif klinik değeri- lendirmede; 148 hastada konjestif kalp yetmezliği, 232 hastada atriyal fibrilasyon, 58 hastada daha önce geçirilmiş, embolik olay mevcut idi. Ayrıca 50 hastada sol atriyal trombus vardı (Tablo 1).

NYHA'a göre hastaların 137 (%29.6)'sı class II, 265 (%57.3)'ü class III ve 60 (%12.9)'ü class IV idi. 70 hastaya daha önce kapalı mitral valvotomi, 22 has- taya mitral kapak replasmanı ve 15 hastaya açık mitral rekonstrüksiyonu yapılmıştır. 18 hasta kar- diyojenik şok tablosunda acil şartlarda operasyona alınmıştır.

Hastalardaki erken ve geç mortalite, geç komp- likasyonlar (trombo embolik olaylar, protez kapak endokarditi, hemoraji, kapak kaçağı, hemoliz) reo- perasyonlar değerlendirilmiş ve birbirleriyle karşılaştırılmıştır.

*Operatif teknik:* Operasyonlar standart kardiyopulmoner bypass teknikleri uygulanarak yapıldı. Miyokard koruması, orta derecede hipotermi, St. Thomas II kristalloid kardiyoplejisi ve intermittant soğuk kan kardiyoplejisi ile sağlandı. Tüm olgular- da mitral kapağa inter atrial aralıktan yaklaşıldı. Posterior leaflet 45 hastada, posterior leaflet bazal kordaları 32 hastada ve 3 hastada da her iki leaflet ve supvalvular apparatus korundu. Sütürler pledget destekli veya tek tek sütür tekniği ile konuldu. Hastaların tümünü postoperatif dönemde profilak- tik olarak 30 günde bir benzatin penicilin, antiag- regan tedavi, yeterli antikoagülasyon tedavisi uy- gulandı. Hastaların ilk kontrolü postoperatif ikinci ayda ve daha sonra 6 aylık aralar ile yapıldı. 406 hasta (%81) 675.4 hasta yılı, her hasta için 1-81 ay ve ortalama 3.8±1.3 yıl takip edildiler.

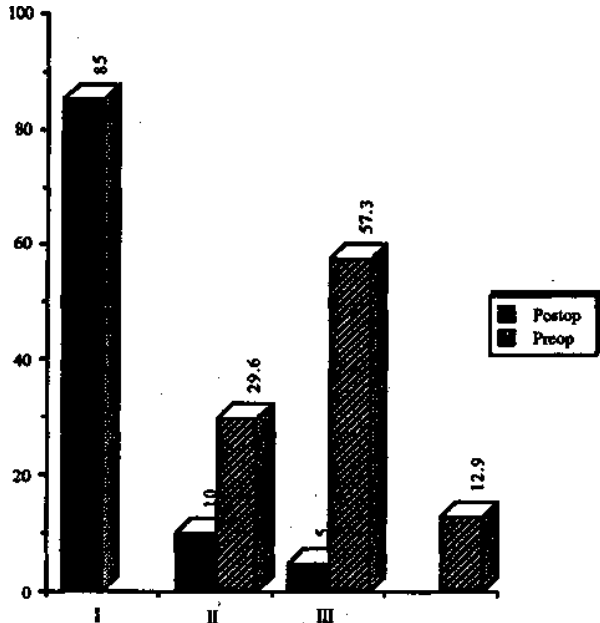
### Bulgular

Erken postoperatif dönemde 37 hasta kaybedil- di. Ancak bu hastalardan 12'si kardiyak şok tablo-

**Tablo II.** Hastalarda Görülen Tromboembolizm ve Protez Kapak Endokarditi İnsidansı

Kapak Tip	Tromboembolizm	Protez Kapak Endokarditi
St.Jude(187)	12 (%6.4)	8 (%4.2)
B. Shiley (132)	10(%7.5)	6 (%4.5)
Carbomedics (80)	5 (%6.2)	4 (%5)
Medtronic (43)	3 (%6.9)	2 (%4.6)
Sorin (27)	1 (%3.7)	-
Duramedics (18)	1 (%5.5)	-
Ultracor (12)	-	-
Omniscience (3)	-	-
Toplam 502	32 hasta (ort. 1.51 hasta yılı)	20 hasta (or. 1.14 hasta yılı)

sunda acil şartlarda ameliyata alınan hastalardı. Hastalardan, 24 (%64.8)'ü kardiyak nedenleri ile 4 (%10.8)'ü kapak ile ilgili problemler ile, 4 (%10.8)'ü serebral emboli, 3 (%8.1)'u akciğer ve 2 (%5.4)'si renal komplikasyonlar nedeni ile kaybedildi. Toplam 32 hastada tromboembolik komplikasyon meydana geldi. 23 olguda serebral ve 6 olguda periferik emboli oluştu. Bu hastalardan 9'u kaybedildi. 3 hasta kapak trombusu nedeni ile reoperasyona alındı ve bunlardan 2'si kaybedildi. 20 hastada protez kapak endokarditi meydana geldi. Bu hastalarda mikro organizmaya uygun antibiyotik tedavisi uygulandı. Hemodinamik bozukluk gösteren 14 hasta yeniden operasyona alındı. Bu hastalardan 5'i kaybedildi. Değişik tip kapaklardaki tromboembolik olay ve endokardit görülme sıklığı Tablo II'de görülmektedir.



**Tablo III.** Hastaların Preop ve Postoperatif NYHA Fonksiyonel Kapasiteleri

12 hastada genito üriner ve gastrointestinal sistemlerde antikoagülasyona bağlı hemoraji görülmüştür. Ancak bu hastalardan hiçbiri mortaliteyi etkilemedi. 3 hasta paravalvular kaçak ve 1 hasta hemoliz nedeniyle reoperasyona alındı. Postoperatif dönemde; olguların %85'i class I, %10'u class II, %5'i class III olarak belirlenmiştir (Tablo III).

### Tartışma

Protez kapakların seçiminde iki temel faktör gözönüne alınmalıdır. Bunlar; uygulanacak cerrahi prosedür ile ilgili faktörler ve hasta ile ilgili olan özelliklerdir. Erken mortalite seçilen protezin tipine bağlı değildir. Uzun dönem sonuçlarını belirleyen faktörler ise bioprotez veya mekanik protez arasındaki seçimi belirleyen veya geniş ölçüde hasta ile ilgili faktörler ve proteze bağlı komplikasyonlardır. Antikoagülasyon tedavisine karşı riski olan, gebelik beklentisi içerisindeki kadın hastalar, ileri yaş hastaları ve coğrafi zorluk nedeni ile takipten yoksun kalacak hastalar için bioprotezi seçmeyi uygun görmekteyiz. Bioprotezlerin en önemli dezavantajı primer doku yetmezliği olarak görülmektedir<sup>(6)</sup>. Ayrıca bioprotezlerde transvalvuler gradientin de daha fazla olduğu gösterilmiştir<sup>(5,7,8)</sup>.

Bileflet ve tilting-disk kapaklar arasında önemli bir hemodinamik farklılık görülmemektedir. Bu tür kapakların ikisi de düşük profilli olup özellikle bileflet kapaklar küçük numaralarda daha düşük transannuler gradient oluşturmaktadır.

Edmunds bütün mekanik kapaklar ile ilgili komplikasyonların %75'ini trombo embolik ve hemorajik nedenlere bağlamıştır<sup>(9)</sup>. Bu nedenle antikoagülasyonun yeterli ve düzenli olmasının önemi büyüktür. Tromboembolizm komplikasyonu, hastaların çoğunda takip yetersizliği veya antikoagülasyonun kesilmesi sonucu oluşmaktadır.

Bizim belirlememize göre mekanik kapak tiplerinin mortalite ve morbiditeye etkileri olmamaktadır. İlerideki yıllarda, hastalar üzerindeki takip süremiz arttıkça, bu konuda daha detaylı bilgi sahibi olacağımıza inanmaktayız. Değişik grupların yaptığı çalışmalarda kapaklar ile ilgili sonuçların çoğunun birbirine benzer olması ile birlikte yine de bazı farklılıklar gözlenmektedir<sup>(10,11,12,13)</sup>.

### Kaynaklar

1. Bailey CP; The surgical treatment of mitral stenosis: Valvuloplasty. N Eng Med J, 239:801,1948.
2. Harken DE, Saroff HS, Taylor WJ al: Partial and complete prosthesis in aortic insufficiency. J Thorac Cardiovasc Surg, 40:744,1960.
3. Starr A, Edwards ML: Mitral replacement: Clinical

- experiences with a ball-valve presthesis. Ann Surg,154:726,1961.
4. Harken DE, et al: Aortic valve replacement with a caged ball valve. Am J Cardiol 9:292,1962.
  5. Carpentier A, Lemaige G, Robert L, et al: Biological factors effecting long-term result of valvular heterografts. T Thorac Cardiovasc Surg, 58:467,1969.
  6. Cohn LH, Galluci V (eds): Cardiac Bioposthesies. New York, Yorke Medical Books, 1982.
  7. Stein SB, Sabbah HN, Lahier JB, et al: Frequency spectra of the first heart sound and of the aortic component of the second heart sound in patients with degenerated porcine bioprosthetic valves. Am J Cardiol, 53:577,1984.
  8. Işık Ö, Bayezid Ö, Yakut C, et al: Experiences with different types of biopresthetic. Heart valves in the mitral position. Koşuyolu Heart Journal 1:18,1990.
  9. Edmunds LH Jr: Thrombotic and bleeding complications of prosthetic heart valves. Ann Thorac Surg, 44:430 1987.
  10. Pellegrine A et al: Mitral valve replacement with the sorin valve. Texas Heart Inst J 18:16,1991
  11. Miller DC, Oyer PE, Stinson EB, et al: Ten to fifteen year reassessment of the performance characteristics of the Starr-Edwards Model 6120 mitral valve prosthesis. J Thorac Cardiovasc Surg 85:1-20 1983.
  12. Lindblom D. Long-term clinical results after mitral valve replacement with the Bjork-Shiley prosthesis. J Thorac Cardiovasc Surg, 95:321,1988.
  13. Arom KV, Nicoloff DM, Kersten TE, Lindsay WG, et al: St. Jude Medical prosthesis: Valve related deaths and complications. Ann Thorac Surg, 45:591,1987.