

# Tilting Disk Kapak Protezleri ile Mitral Kapak Replasmanlarının Sonuçları

RESULTS OF MITRAL VALVE REPLACEMENT WITH TILTING DISC VALVES

Doç.Dr.Bülent KAYA, Doç.Dr.Turner ÇORAPÇIOĞLU, Dr.Atilla ARAL, Doç.Dr.Adnan UYSALEL, Doç.Dr.Kemalettin UÇANOK, Doç.Dr.Ümit ÖZYURDA, Prof.Dr.Hakkı AKALIN

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbni Sina Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi ABD. ANKARA

## ÖZET

Bu makalede, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbni Sina Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalında 21 Ocak 1985-30 Eylül 1991 tarihleri arasında tilting disk kapaklarla gerçekleştirilen 668 mitral kapak replasmanının erken ve geç sonuçları incelenmiştir. Erken mortalite %6.6, geç mortalite %3.1 / hasta-yılı'dır. Kapağa bağlı toplam komplikasyonlar ise %3.94/hasta-yılı olarak tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kardiyak cerrahi, Mitral kapak replasmanı

T Klin Kardiyoloji 1993, 6:66-72

## SUMMARY

In this article early and late results of 668 mitral valve replacement with tilting disc valves who have been operated on between January 21, 1985 to September 30, 1991 at Cardiovascular Surgery Department of Ankara University are presented. Early mortality is 6.6%, late mortality is 3.1% per patient/year, and all valve related complications were calculated as 3.94% per patient/year.

Key Words: Cardiac surgery, Mitral valve replacement

Turk J Cardiol 1993, 6:66-72

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalında 21 Ocak 1985 - 30 Eylül 1992 tarihleri arasında 668 hastaya tilting disk kapaklar ile mitral replasmanı uygulanmıştır. Çalışmamızda bu vakaların erken ve geç sonuçtan incelenmiştir.

## MATERYAL VE METOD

Tüm olgularda ameliyatlar kardiyopulmoner bypass, hemodilüsyon, non pulsátil flow, membran veya buble oksijenatör kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Kristalloid potasyum kardiyoplejisi, sistemik ve topikal hipotermi kullanılmıştır.

Kapak protezleri tek tek pledgetli horizontal supraanuler matress sütürler ile tespit edilmiştir. Prostetik kapaklar, mitral kapak replasmanlarında anterior oryantasyonda implante edilmişlerdir. Özellikle mitral yetmezliklerde hastaların postoperatif hemodinamik performanslarını korumak açısından uygun vakalarda poste-

rior leaflet korunarak mitral kapak replasmanı uygulanmıştır.

Oral antikoagülasyona tüm hastalarda postoperatif 24-48 saate ve hasta ekstübe edildikten sonra başlanmıştır. Oral antikoagulan olarak Warfarin Sodyum kullanılmış ve INR 2.5 - 4 olacak şekilde doz ayarlanmıştır.

Hastaların fonksiyonel sınıflandırılması, ventrikül fonksiyonlarının değerlendirilmesi ve kapak fonksiyonlarının belirlenmesi için kontrol muayenelerinde, fizik muayenenin yanında tele, EKG ve ekokardiyografik inceleme yapılmıştır.

Kapak replasmanı komplikasyonları şu şekilde tanımlanmaktadır (1):

— Operasyondan 30 gün sonra olan ölümler geç mortalite olarak tanımlanmıştır.

— Primer yada prostetik kapak endokarditi nedeniyle uygulanan kapak replasmanlarındaki tüm endokardit atakları, kapağa bağlı komplikasyonlar olarak kabul edilirler. Operasyonda ve otopside belirlenen tüm yeni serebrovasküler ataklar ve periferik emboliler tromboemboli olarak kabul edilmiştir.

— Operasyondan 72 saat sonra oluşan hemorajiler, antikoagülana bağlı olarak kabul edilmişlerdir.

— Kapak trombozu tanısı operasyonda yada otopside belirlenmiştir.

Geliş Tarihi: 26.3.1992

Kabul Tarihi: 11.4.1992

Yazışma Adresi: Dr.Bülent KAYA

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi  
İbni Sina Hastanesi  
Kalp ve Damar Cerrahisi ABD  
ANKARA

— Hemoliz, hematolojik zeminde, tedavi gerektiren anemiler olarak kabul edilmiştir.

— Antikoagülana bağlı hemorajilerde dahil olmak üzere, reoperasyon gerektiren yada ölüme neden olan tüm komplikasyonlar, kapak yetmezliği (failure) olarak tanımlanmışlardır.

Bulgu analizleri Grunkemeier ve Anderson yöntemleriyle yapılmıştır. Sonuçlar ortalama  $\pm$  standart deviasyon ya da ortalama  $\pm$  standart error olarak verilmiştir. Kapağa bağlı komplikasyonların insidensi, takip edilen hasta-yılı şeklinde lineerize hız olarak verilmiştir. Bu standardize edilmiş ve en çok kabul edilmiş indekstir (2-5).

## BULGULAR

Tilting disk kapaklar ile mitral kapak replasmanı uygulanan hastaların 265'i (%39.7) erkek, 403'ü (%60.3) kadındır. Kadın/erkek oranı 1.5/1.0 olarak bulunmuştur.

Olguların preoperatif demografik dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir.

Yaş ortalaması 36.4 yıl olarak hesaplanmıştır. En yaşlı olgu 63, en genç olgu ise 16 yaşında idi.

Preoperatif olarak olguların efor kapasiteleri incelendiğinde 26 vaka (%3.9) NYHA II Grup da, 519 vaka (%77.7) NYHA III Grup da, 123 vaka (%18.4) NYHA IV Grup da olarak tespit edilmiştir.

Tilting disk kapaklarla mitral kapak replasmanı gerçekleştirilen 668 hastanın 59'unda önceden kommissürotomi uygulanmıştı. Bunların 49'u kapalı, 10'u açık mitral komissürotomi idi. Yukarıda bahsedilen mitral kapağa yönelik reoperasyonların 24'ü transseptal yoldan gerçekleştirilirken, 35 hastaya standart sol atriotomi ile yaklaşmıştır.

Olguların kapak lezyonlarına göre dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir.

Olgulardaki yandaş cerrahi girişimler Tablo 3'de gösterilmiştir.

Olgulara implante edilen kapakların dağılımları Tablo 4'de gösterilmiştir.

Tilting disk kapaklar ile mitral kapak replasmanı yapılan hastalarda operatif (ilk 30 günlük) mortalitemiz %6.6'dır. Erken dönemde kaybedilen 44 vakanın ölüm

Tablo 1. Demografik dağılım

|                             |                                    |             |
|-----------------------------|------------------------------------|-------------|
| Cins                        | Erkek                              | 265 (%39.7) |
|                             | Kadın                              | 403 (%60.3) |
| Yaş                         | Ortalama                           | 36.4 Yıl    |
|                             | Dağılım                            | 16-63 Yıl   |
| Preoperatif NYHA            | II. grup                           | 26 (%3.9)   |
|                             | III. grup                          | 519 (%77.7) |
|                             | IV. grup                           | 123 (%18.4) |
|                             | Önceki kapak müdahalesi (restenoz) | 59          |
| Kapalı mitral komissürotomi |                                    | 49          |
| Açık mitral komissürotomi   |                                    | 10          |

Tablo 2. Olguların etyolojik dağılımı

|                                 | N   | %    |
|---------------------------------|-----|------|
| Mitral darlığı                  | 271 | 40.6 |
| Mitral yetmezliği               | 73  | 10.9 |
| Mitral dariği+Mitral yetmezliği | 324 | 48.5 |

Tablo 3. Tilting disk kapaklarla mitral kapak replasmanı uygulanan hastalardaki yandaş cerrahi girişimler

|                                 | N   | %     |
|---------------------------------|-----|-------|
| Sol atrial trombus çıkartılması | 71  | 10.63 |
| Atrial septal defekt onarımı    | 7   | 1.05  |
| De-Vega triküspit anuloplasti   | 107 | 16.02 |
| Aorta-kroner by-pass            | 2   | 0.29  |

Tablo 4. Tilting disk kapaklarla mitral kapak replasmanı uygulanan hastaların kapaklara göre dağılımları

|             |     |
|-------------|-----|
| Omnisioence | 160 |
| Medtronic   | 109 |
| Biçer       | 74  |
| Ultracor    | 78  |
| Sorin       | 247 |
| Total       | 668 |

Tablo 5. Tilting disk kapaklarla mitral kapak replasmanı uygulanan hastalardaki erken mortalite nedenleri

|                        | N  | %      |
|------------------------|----|--------|
| Ventrikül yetmezliği   | 22 |        |
| Intrakübl aritmi       | 4  |        |
| Hepatik koma           | 4  |        |
| Akut böbrek yetmezliği | 5  |        |
| Serebrovasküler        | 3  |        |
| Solunum yetmezliği     | 6  |        |
| Toplam                 | 44 | (%6.6) |

nedenleri Tablo 5'de gösterilmiştir. En sık gözlenen erken mortalite nedeni ventrikül yetmezliğidir.

Hastaların toplam takip süresi 1294,2 yıldır. İzleme süresi içinde global olarak 51 kapağa bağlı komplikasyon belirlenmiştir. Bunların dağılımları ve lineerize edilmiş hızları Tablo 6'da gösterilmiştir.

Olguların geç dönem takibinde 40 hasta kaybedilmiştir. Geç mortalite nedenleri Tablo 7'de gösterilmiştir.

81 aylık takip sonunda %85.6'lık bir survey hesaplanmıştır (Şekil 1). 81 aylık takiplerinde olguların komplikasyonsuz yaşam eğrileri Şekil 2'de gösterilmiştir.

Tablo 6. Tiltng disk kapaklarla mitral kapak replasmanı uygulanan hastalardaki kapağa bağılı komplikasyonlar

| Komplikasyon            | Vaka      | Hız          |                  |
|-------------------------|-----------|--------------|------------------|
| Tromboembolizm          | 22        | %1.70        | hasta/Yıl        |
| Valv trombozu           | 6         | %0.46        | hasta/Yıl        |
| Pros, kapak endokarditi | 10        | %0.77        | hasta/Yıl        |
| Kanama                  | 13        | %1.05        | hasta/Yıl        |
| <b>Toplam</b>           | <b>51</b> | <b>%3.94</b> | <b>hasta/Yıl</b> |

Tablo 7. Tiltng disk kapaklarla mitral kapak replasmanı uygulanan hastaların takibinde geç dönem mortalité nedenleri

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Nedeni bilinmeyen (*)    | 18 |
| Kapağa bağılı nedenler   | 22 |
| Tromboembolizm           | 7  |
| Valv trombozu            | 6  |
| Prost. kapak endokarditi | 7  |
| Kanama                   | 2  |

\*(aksi ispat edilemediğı için muhtemel kapağa bağılı mortalité olarak kabul edilmiştir).

Hastalar postoperatif dönemde efor kapasiteleri yönünden de incelenmiştir. Postoperatif olarak vakaların efor kapasiteleri incelendiğinde 403 vaka (%73) NYHA I Grup da, 127 vaka (%23) NYHA II Grup'da, 23

vaka (%4) NYHA III Grup da olarak tespit edilmiştir. Hastaların postoperatif NYHA fonksiyonel sınıflandırmasına göre efor kapasitelerindeki değışmeler Şekil 3'de gösterilmiştir.

### TARTIŞMA

Mitral kapak hastalıklarında, hastaların medikal tedavi ile beklenen yaşam süreleri hastaların fonksiyonel kapasitelerine göre değışmektedir.

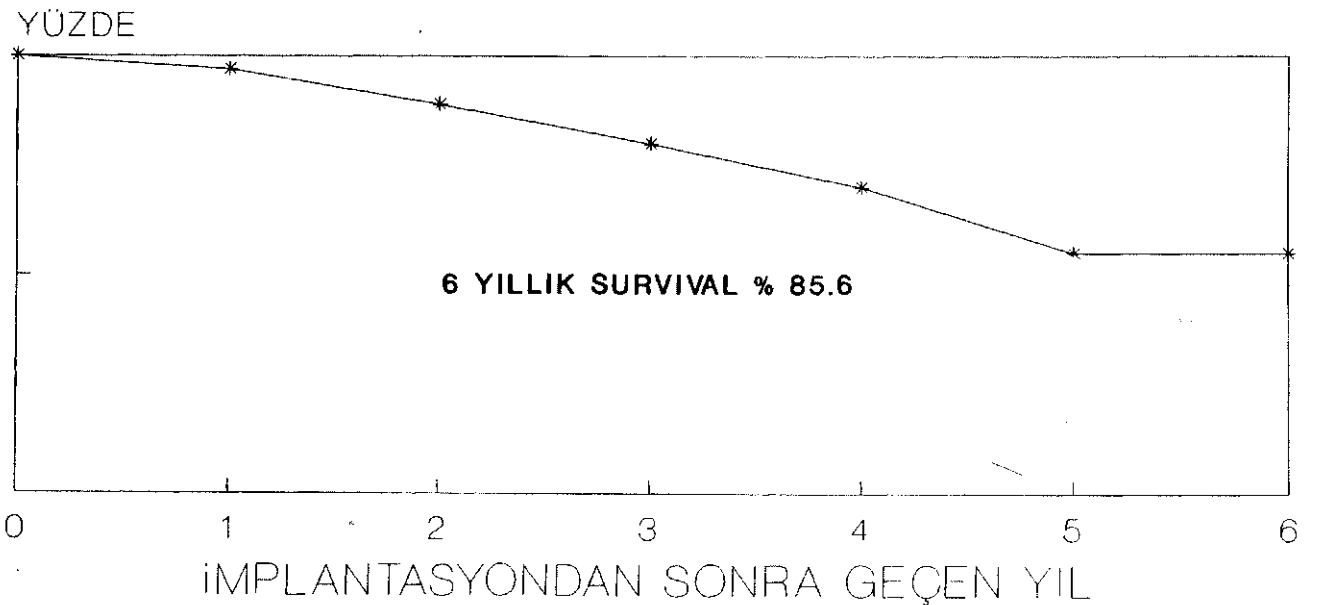
Medikal tedavi altındaki hastalarda 5 yıllık survey %50-80 ve 10 yıllık survey ise %20-60 arasında bildirilmektedir (6-9).

Mitral kapak hastalığı olan olguların %22-30'unda, beraberinde triküspit yetmezliğı de olduğu bildirilmektedir (10-14). Burada olay mitral kapak hastalığı sonucu gelişen pulmoner hipertansiyon, pulmoner damarların dirençlerinin artması, sağ ventrikül hipertrofisi ve dilatasyonu, bununla birlikte triküspit anulusun dilate olmasıdır (10,11,16,17).

Kirliin ve Barratt-Boyes mitral kapak replasmanı uygulanan hastaların %9.9-14'ünde triküspit anuloplasti uygulamak gerektiğini bildirmişlerdir (19). Boyd ise bu oram %22 olarak vermektedir. Ancak bu grubun indikasyonu oldukça liberaldir (19). Kliniğimizde yandaş triküspit anuloplasti uygulanan olgular tiltng disk kapaklarla mitral kapak replasmanı uygulanan olguların %16'sını oluşturmaktadır.

Hafif derecedeki fonksiyonel triküspit yetmezliklerinde, mitral kapak lezyonu düzeltilmekten sonra

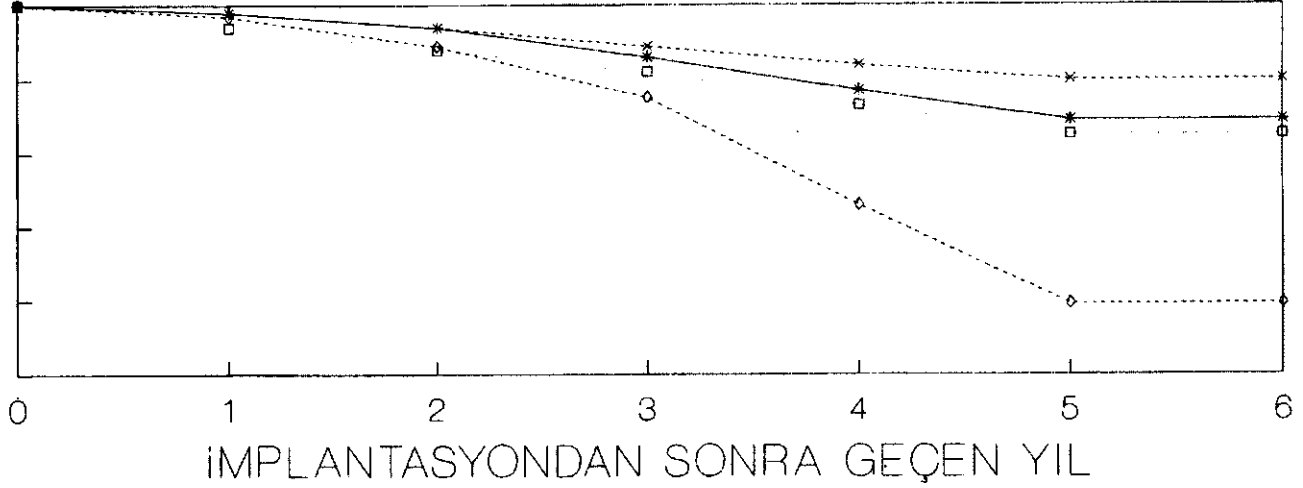
## MİTRAL KAPAK REPLASMANI HASTA SURVEY EĞRİSİ (ERKEN MORTALİTE HARİÇTİR)



Şekil 1. Risk altındaki hastalar

# MİTRAL KAPAK REPLASMANI KOMPLİKASYONSUZ YASAM YÜZDESİ (ERKEN MORTALİTE HARİÇTİR)

YÜZDE



---◇--- TROMBOEMBOLİZM

—\*— ENDOKARDİT

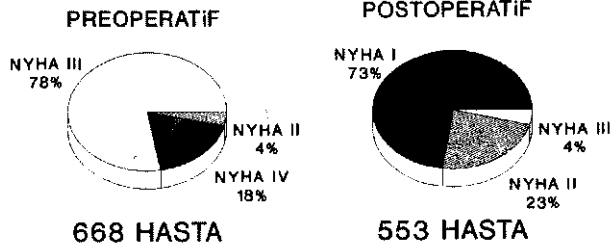
□ ANT.KOA.BAĞLI KANAMA

---×--- VALVE TROMBOSİS

Şekil 2. Risk altındaki hastalar

## MİTRAL KAPAK REPLASMANI

NYHA FONKSİYONEL SINIFLANDIRMASI



Şekil 3. 44 erken ölüm, 40 geç ölüm, 31 takipte kaybolan hasta

olayın gerilediği ve sağ taraf basınçlarının normale döndüğü bilinmektedir. Bu nedenle biz cerrahi tedaviyi orta ve ileri derecedeki yetmezlikler için öneriyor ve uyguluyoruz. Çünkü bu olgularda sağ kalp boşluklarındaki basınçların ameliyat sonrası gerilemesi çok yavaş olmakta ve erken postoperatif dönemde hemodinamik ve klinik sorunlar oluşturmaktadır (14,15).

Mitral kapak replasmanlarında hastane mortalitesi serilere ve bu serilerdeki hastaların preoperatif fonksiyonel kapasitelerine göre değişiklik göstermektedir.

Turk J Cardiol 1993, 6

İzole Mitral kapak replasmanı için hastane mortalitesi %3-18.1 arasındadır (9).

Galloway %7, Kırklın ve Barratt-Boyes %3-7 operatif mortalite bildirmektedir. Yandaş girişimlerde ve daha önce mitral kapağa yönelik girişim olan hastalarda bu oran %11 olarak belirtilmiştir (21,22).

Hastaların preoperatif fonksiyonel kapasiteleri hastane mortalitesini yakından etkilemektedir. NYHA Fonksiyonel sınıflandırılmasına göre IV gruptaki hastalarda hastane mortalitesi %25'e kadar çıkmaktadır (19,21). Bizim serimizde operatif mortalite %6.6'dır.

Postoperatif erken ölümler genellikle kalp yetmezliği ile olmaktadır. Akut kalp yetmezliği 96 saat içinde olmakta ve postoperatif seyir bu sendromun özelliklerini taşımaktadır. Subakut kalp yetmezliği ile olan ölümler ise geniş subsistem yetmezliği tablosu ile gelişir ve 10-21 günlerde ortaya çıkar. Bir çalışmada akut kalp yetmezliği erken ölümlerin %50'sini, akut ve subakut yetmezliğin ise %75'ini oluşturduğu belirtilmiştir (18,19,21).

Serimizde erken dönemde kaybedilen 44 olgunun %59'u düşük kalp debisi nedeni ile kaybedilmiştir. Erken dönemde kapağa bağlı mortalite tespit edilmemiştir. Bu oranlar literatür bilgileri ile uyumludur.

Kapak replasmanını takiben klinik sonuçlar hastaların yaşam süreleri, hastaların semptomlarının değer-

lendirilmesi, kapağa bağlı komplikasyon ve kapak disfonksiyonları bulunması ile değerlendirilmektedir (23).

Çalışmamızda antikoagulasyona bağlı komplikasyonlar sistemik emboli, enfektif endokardit, perivalvuler kaçak, kapağın trombotik obstrüksiyonu ve mekanik disfonksiyonu geç komplikasyon olarak kabul edilmiştir (24). Mekanik disfonksiyon olarak ise kardiyak kateterizasyon, reoperasyon veya otopside belirlenen protez kapağın stenoz ve yetmezlik oluşturması, disk kırılması vakaları sayılmaktadır (25).

Bütün kapak replasmanlarında olduğu gibi erken postoperatif dönemde kapağa bağlı komplikasyonlar nadirdir. Bu dönemdeki ölümler genelde hastanın preoperatif durumuna bağlı olarak prostetik kapak dışı nedenlerden ortaya çıkmaktadır. Ancak postoperatif geç dönemdeki mortalite ve morbidite prostetik kapağa bağlı olarak gelişmektedir. Otopsi çalışmaları yapılmadan önce postoperatif geç dönemdeki ölümlerin %20'si kapağa bağlanırken, otopsi çalışmaları sonrasında prostetik kapağa bağlı komplikasyonların ölümlerin %50'sinden sorumlu olduğu ortaya çıkmıştır. Postoperatif geç dönemde prostetik kapağa bağlı komplikasyonlar kapağın implante edildiği pozisyona göre değişmekte birlikte %3.8-8.1 hasta-yılı şeklinde ortaya çıkmaktadır (26,27).

Tromboembolik komplikasyonlar kapak replasmanı sonrası en sık gözlenen mortalite ve morbidite nedenidir (7,21). Kapağın pozisyonuna ve cinsine göre değişmekle birlikte %1.3-6.3 hasta-yılı şeklinde gözlenmektedir (26,28).

Mitral kapak replasmanından sonra, antikoagulan rejiminde olan hastaların %90'ında 5 yılda major ve minör tromboemboli komplikasyonunun bulunmadığı bildirilmiştir. Starr serisinde bu oranı %95 olduğunu bildirirken, diğer bazı gruplar, tromboembolisiz yaşam oranının %80-85 düzeyinde olduğunu bildirmektedirler (19). Eski tip kapaklarda tromboemboli daha yüksek oranda gözlenmekte idi. Özellikle 2 ve 3 jenerasyon kapaklarda tromboemboli riski belirgin şekilde azalmıştır (27). Mitral pozisyonda Tiltng Disk kapaklarda tromboemboli riski %0.5-5.5 hasta-yılı olarak verilmektedir (7,5).

Bizim serimizde tromboemboli linearize edilmiş hız %3,6 / hasta-yılı ve bunun fatal komplikasyonları ise %0.5 / hasta-yılı olarak hesaplanmıştır. Serimizdeki 81 aylık takipte tromboembolisiz yaşam oranı %91.9 olarak belirlenmiştir.

Tromboembolik olayları incelediğimizde bu hastalarda antikoagulasyonun subterapötik dozlarda kaldığı tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalarda da hastaların ancak %33 ila %70'de antikoagulasyonun yeterli terapötik değere çıkabildiği tespit edilmiştir (7,29).

Kapak replasmanı sonrası gözlenen tromboemboliler veya kanamalar kapağın cinsine ve lokalizasyonuna bağlı olmaksızın %14-25 oranında fataldır. Genelde non

fatal tromboembolik olayların %40-50'si ise kalıcı bir hasara neden olmaktadır (27).

Serimizde antikoagulasyona bağlı kanama %1.05 / hasta-yılı olarak saptanmıştır. %0.2 / hasta-yılı oranında da fatal olmuştur. 81 aylık takip sonunda antikoagulasyona bağlı kanama olmaksızın yaşam oranı %96.5 olarak saptanmıştır,

Prostetik kapak endokarditi ender gözlenen takat çok ciddi bir komplikasyondur. Vakaların %1-4'de gözlenmektedir. 4000 hastalık geniş bir seride 48. ayda %4.1, 60. ayda ise %5.7 oranında enfektif endokardit gözlendiği ve takılan kapağın mekanik yada biyoprostetik olmasının bu oranı değiştirmedeği vurgulanmaktadır (26). 81 aylık takibimiz sonunda serimizde prostetik valve endokarditi %0.77 / hasta-yılı oranında görülmekte ve %0.5 oranında fatal olmaktadır.

Serimizde kapak endokarditi açısından komplikasyonsuz yaşam oranı 81 aylık dönem sonunda %96.9 olarak belirlenmiştir.

Prostetik kapak endokarditinin sıklığı takip sürelerinin kısa olması, istatistik ve diagnoz yöntemlerinin farklı olması ve genellikle retrospektif çalışma olması nedeniyle farklı ve yetersizdir (19).

Akut trombotik oklüzyon, mitral pozisyonda 4,5 yılda yaklaşık %13 olarak bildirilmiştir. Diğer serilerde ise %5-27 arasında değişen rakamlar verilmiştir. Trombozların %80'i fatal sonlanmaktadır (19,20,21). Tromboz özellikle antikoagulan tedavinin suboptimal uygulandığı hastalarda ortaya çıkar. Geç dönemde olgularımızın 6'sında akut tromboz oluştu ve hepsi kaybedildi. Serimizde kapak trombozu %0.46 / hasta-yılı olarak belirlenmiş ve komplikasyonsuz yaşam oranı 81 ay sonunda %98.0 olarak bulunmuştur.

Periprostetik kaçak sıklığı yeterli ve uygun sutür tekniğiyle uygulandığında, non infekte olgularda sıfır düzeyindedir. Devamlı sutür tekniğiyle ise %4 dolaylarında olduğu bildirilmiştir. Preoperatif enfektif endokardit ve anüler kalsifikasyon kaçak riskini artırır. Bir çalışmada periprostetik kaçak nedeniyle olguların %2.9'unda reoperasyon gerektiği bildirilmiştir (19).

Serimizde 81 aylık takipte 51 kapak bağımlı komplikasyon ve 22 kapağa bağımlı ölüm belirlenmiştir. Kapak cinsi tartışılmaksızın kapak disfonksiyonu tiltng disk kapaklarla yapılan mitral kapak replasmanını takiben %1.7/ hasta-yılı olarak hesaplanmıştır.

Çalışmalarda mitral kapak replasmanlarından sonra hastaların 3 yıllık yaşam oranı %90, 5 yıllık yaşam oranı %80, 10 yıllık yaşam oranı ise %60 olarak bildirilmiştir. Murphy 7 yıllık yaşam oranını %70, Flemna ise hastane ölümleri hariç 5 yıl yaşam oranını %85 olarak bildirmiştir (18-21). Geç ölümlerin yaklaşık 50'si kalp yetmezliğinden, %20'si ise operasyona yada implante edilen kapağa bağlı geç komplikasyonlardan oluşur. Erken ölümlerde olduğu gibi geç ölümlerde de temel risk faktörü, preoperatif sol ventrikül disfonksiyonudur.

Serimizde 81 aylık takip sonunda %85.6'lık bir survey elde edilmiştir. Buna göre geç mortalite lineareze hız %3.1 / hasta-yılı olarak hesaplanmıştır. Geç dönemde kaybedilen 40 vaka incelendiğinde bu vakaların %56'sında mortalitenin prostetik kapaklara bağlı olduğu belirlenmiş, ölümlerin %44'de ise mortalitenin gerçek nedeni tespit edilememiştir. Ancak otopsi yapılmadığı için bunlarda kapağa bağlı mortalite olarak kabul edilmişlerdir. Yaş grupları, yandaş hastalıklar ve NYHA fonksiyonel grupları, geç mortaliteyle yakın ilişkilidir. Bizim geç mortalite sonuçlarımızda, serimizdeki genç yaş grubuna bağlanmıştır.

Mitral kapak replasmahlarından sonra, hastanın ve kapağın boyutlarına bağlı kalmakla beraber, çoğu hastada değişen miktarlarda transvalvüler gradient kalır. Buna rağmen sol ventrikül performansı düzelir, sol atrium basıncı azalır, pulmoner arter basıncı ve pulmoner vasküler rezistans azalır, kardiyak output artar. Mitral kapak replasmanından sonra çoğu hastada semptomlar azalır ve fonksiyonel kapasite artar. Bir çalışmada III. ve IV. gruplardaki olguların %75'inin 1. ve 2. gruba geçtikleri bildirilmiştir (19). Serimizde olguların postoperatif efor kapasitelerinden değişim literatür ile uyumludur.

Sonuç olarak tilting disk kapaklarla yapılan mitral kapak replasmanları kabul edilebilir operatif sonuçları ve postoperatif sağladığı yaşam kalitesi bakımından tedavideki yerini almıştır. Ancak gerek operatif mortaliteye etkisi ve gerekse postoperatif hastaya sağlanacak yarar açısından hastalar fonksiyonel kapasiteleri çok fazla bozulmadan operasyona alınmalıdırlar. Fonksiyonel kapasiteleri ileri derecede bozulmuş olan hastalarda hem operatif mortalite yüksek seyretmekte, hem de postoperatif sağlanan fayda suboptimal kalmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Damle A, Coles J, Teijeira J, Pelletier C, Callagan A. A six-year study of the Omniscience valve in four Canadian Centers. *Ann Thorac Surg* 1987; 43:513-24.
- Grunkemeier GL. Statistical analysis of prosthetic valve series-product limit metod. In: Gregorio R, Denton A, eds. *Heart valve replacement and future trends in cardiac surgery*. New York: Futura Publishing Company Inc, 1987:13-5.
- Grunkemeier GL. Statistical analysis of prosthetic valve series-product limit metod. In: Gregorio R, Denton A, eds. *Heart valve replacement and future trends in cardiac surgery*. New York: Futura Publishing Company Inc, 1987:16-8.
- Cohn LH. Aortic valve replacement. *Cardiac colloquy*. Boston: Adams Publishing Group Ltd, 1988:85-91.
- Cohn LH. Tromboembolism in different anatomical positions: aortic, mitral and multiple valves. In: Gregorio R, Denton A, eds. *Heart valve replacement and future trends in cardiac surgery*. New York: Futura Publishing Company Inc, 1987:259-70.
- Sill dC, White RD. Valvular heart disease, cardiovascular performance, and anesrhesia. In: Tarhan S, ed. *Cardiovascular anesthesia and postoperative care*. London: Year Book Medical Publisher, 1983:181-226.
- Morgan RJ, Davis Dd, Fraker TD. Current status of valve prostheses. In: *The Surgical Clinics of North America*. London: Saunders Company, 1985:699-720.
- Brozena SC, Spann dF. Timing of surgery and assessment of left ventricular function in mitral valve disease. In: Starek PdK, ed. *Heart valve replacement and reconstruction*. USA: Year Book Medical Publisher, 1987; 31-48.
- Cosgrove DM, Steward Wd. Mitral valvuloplasty. *Curr Probl Cardiol* 1989; 14(7):353-416.
- Chidambaram M, Abdulali SA, Baliga BG, Ionescu MI. Long term results of De Vega Tricuspid Annuloplasty. *Ann Thorac Surg* 1987; 43:185-8.
- Pluth dR, Ellis FH. Tricuspid insufficiency in patients undergoing mitral valve replacement, *d Thorac Cardiovasc Surg* 1969; 58:484.
- Boyd AD, Engelman RM, Isom OW. Tricuspid Annuloplasty. *d Thorac Cardiovasc Surg* 1974; 68:344.
- Reed GE, Boyd AD, Spencer FC. Operative management of tricuspid regurgitation. *Circulation* 1976; 54 (Suppl 3):96.
- Rivera R, Duran E, Ajuria MA. Carpentier's flexible ring versus De Vega's annuloplasty. A prospective randomized study, *d Thorac Cardiovasc Surg* 1985; 89:196.
- Haerten K, Seipel L, Loogen F, Herzer d. Hemodynamic studies after De Vega's tricuspid annuloplasty. *Circulation* 1978; 58 (Suppl 1):1-28.
- Kirklin IW, Barratt Boyes BG. Tricuspid valve disease. In: *Cardiac surgery*, 1<sup>st</sup> ed. USA: A Willey Medical Publication, 1986:447-63.
- Duran CM, Pomar dL, Colman T, Figueroa A, Rewelta dM, Ubago dL. Is tricuspid valve repair necessary, *d Thorac Cardiovasc* 1980; 80:849-60.
- Spencer FC. Acquired disease of the mitral valve. In: Wicand EH, ed. *Surgery of the Chest*, 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Saunders Company, 1990:1511-38.
- Kirklin IW, Barret Boyes BG. Mitral valve disease with or without tricuspid valve disease. In: *Cardiac surgery*, 1<sup>st</sup> ed. USA: Willey Medical Publication, 1986:323-72.
- Teply dF, Grunkemeier GL, Sutherland HD, Lamber LE, Johnson UA, Starr A. The ultimate prognosis after valve replacement: an assessment at twenty years. *Ann Thorac Surg* 1981; 32:11.
- Scott WC, Miller DC, Haverich A, et al. Operative risk of mitral valve replacement. Discriminant analysis of 1329 procedures. *Circulation* 1985; 72:11-108.

22. Galloway AC, Colvin SB, Baumann FG, et al. Current concept of mitral valve reconstruction for mitral insufficiency. *Circulation*, 1988; 78:1087.
23. Marshall WG, Kouchoukos HT, Williams JB. Late results after mitral valve replacement with the Bjork-Shiley and porcine prostheses. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1983; 85:902-10.
24. Rabago G, Fraile J, Martineil J, et al. Early surgical results of the Medtronic-Hall valve. *Thorac Cardiovasc Surgeon* 1983; 31/11:59-60.
25. Bodnar E, Wain WH, Haberman S. Assessment and comparison of the performance of cardiac valves. *Ann Thorac Surg* 1982; 34:146-56.
26. Schoen FJ. Cardiac valve prostheses: pathological and bioengineering considerations. *Journal of Cardiac Surgery* 1987; 2:65-108.
27. Geha AS. Evaluation of newer heart valve prostheses. In: *Current Surgery of the Heart*. New York: JB Lippincott Company, 1988:78-85.
28. Edmunds LH. Tromboembolic and bleeding complications of prosthetic heart valves. *Ann Thorac Surg* 1987; 44:430.
29. Deviri E, Levinsky L, Schachner A, Nili M, Levy MJ: Thromboembolism and anticoagulant treatment in patients with heart valves prostheses. In: Gregorio R, Denton A, eds. *Heart valve replacement and future trends in cardiac surgery*. New York: Fufura Publishing Company Inc, 1987:285-97.