

Kapak Cerrahisinde Reoperasyonlar: 373 Hastada Perioperatif Mortalite ve Risk Belirleyicileri, 1984-1993

*Dr. Bayer Çınar, Dr. Remzi Tosun, Dr. Murat Konuk, Dr. Kemal Yeşilçimen, Dr. Mehmet Güney,
Dr. Abdullah Tuğgun, Dr. Kadir Gürkan, Dr. Sami Ünal, Dr. Özge Sezerman*

İstanbul Üniversitesi Göğüs Kalp Damar Cerrahi Merkezi, Haydarpaşa

Hastane mortalitesini ve risk faktörlerini belirtmek için kapak cerrahisi için 373 kardiyak reoperasyon gözden geçirildi. Alt grupları reoperasyonda girişim yapılan kapak veya kapaklar oluşturuyor (aort kapak, mitral kapak, triküspid kapak veya multiple kapak ve mortalite (ölen hasta/girişim sayısı (% mortalite))).

	<i>Aort Kapak</i>	<i>Mitral Kapak</i>	<i>Triküspid Kapak</i>	<i>Multiple Kapak</i>	<i>Total</i>
<i>Reoperasyon</i>	<i>4/20(%20)</i>	<i>25/155 (%16)</i>	<i>4/19(%21)</i>	<i>27/162(%16.6)</i>	<i>63/373(%16)</i>

Aort kapak reoperasyonları için artmış riskin belirleyicileri ileri yaş (p=0.0002), endokardit (p=0.0018), erkek cins (p=0.01). Daha önceden geçirilmiş aort veya triküspid kapak operasyonu (p=0.02), mitral kapak girişiminin tipi (Risk mitral kapak replasmanı yapılanlarda kapak korunması yapılanlara göre daha yüksektir.) en fazla risk periprotetik leak tamirinde tesbit edildi (p=0.05) ve kötü ventrikül (p=0.06) riskin belirleyicileri oldu. Multiple kapak reoperasyonları için belirleyiciler diabet (p=0.04) ve asiti (p=0.02). Kapak reoperasyonu olacak hastada riskin en önemli belirleyicisi yaşıdır.

GKD Cer. Derg.1994;2:178-185

Reoperations for Valve Surgery: Perioperative Mortality and Determinants of Risk for 373 Patients,1984-1993

373 cardiac reoperation for valve surgery were reviewed to determine in-hospital mortality and indicators of risk. Subgroups based on number of previous cardiac procedures and the valve or valves replaced or repaired at reoperation (aortic valve, mitral valve, tricuspid valve, or multiple valves) and mortality (deaths /number of procedures (% mortality)) for those subgroups are as follows;

	<i>Aort Kapak</i>	<i>Mitral Kapak</i>	<i>Triküspid Kapak</i>	<i>Multiple Kapak</i>	<i>Total</i>
<i>Reoperasyon</i>	<i>4/20(%20)</i>	<i>25/155 (%16)</i>	<i>4/19(%21)</i>	<i>27/162(%16.6)</i>	<i>63/373(%16)</i>

Predictors of increased risk for a first aortic valve reoperation were advanced age (p=0.0002), endocarditis (p=0.0018), impaired left ventricular function (p=0.06), male sex (p=0.01). For a mitral valve reoperation, the predictors were advanced age (p<0.001), preoperative shock or cardiac arrest (p=0.01), previous aortic or tricuspid valve operations (p=0.02). Type of mitral valve procedure (risk for repair of periprotetic leak was greater than mitral valve – conserving operation) (p=0.051) and impaired left ventricular function (p=0.06). For a multiple valve reoperation, the predictors were diabetes (p=0.04) and ascites (p=0.02). Age is the most consistent predictor of risk for patients undergoing valve reoperations.

Kapak reoperasyonu yapılan hastalarda kompleks problemlerle karşılaşılabilir. Çoğu primer-kardiyak reoperasyonlarda düşük perioperatif risk

olmasına rağmen bu risk yapılan reoperasyonun sayısına paralel artış gösterir. Birçok kapak tamiri veya replasmanı yapılan hasta geç dönemde kapak reoperasyonu için

potansiyel adaydır. Konservatif yöntemlerden sonra doğal kapağın bozulması ve geç protez kapak komplikasyonları reoperasyon ihtiyacını doğurur ve bu hastalara ya re-replasman veya daha önce doğal kapağı korunmuşsa replasman yapılır^(1,2,3,4,5,6). Fakat daha önce kardiak operasyon arter patolojisi olan hastalar kapak girişimi için reoperasyona alınıyorsa problem daha büyüktür. Perioperatif risk faktörlerinin test edilmesi ve beklenen yaşam süresini belirleyebilmek amacıyla 1984-Nisan 1993 tarihleri arasında İstanbul Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Merkezi'nde 373 hasatada yapılan kapak reoperasyonlarını inceledik.

Materyal ve Metodlar

Kompüterize kardiak bilgiler ve arşivdeki hasta dosyaları yardımıyla ilk yapılan 373 kardiak reoperasyonu araştırdık. 373 hastaya kapak hastalığı nedeniyle kardiak reoperasyon uygulandı. Kompleks konjenital kalp anomalileri için operasyona alınan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Fakat daha önce konjenital kalp operasyonu geçirmiş ve ikinci operasyonu kapak ise çalışma grubuna dahil edildi. Daha önce intraperikardial operasyon geçirmiş olan vakalarda ikinci operasyon reoperasyon olarak kabul edildi. Bu tanımda intraperikardial operasyonlar aortokoronar bypass, assending aort anevrizma rezeksiyonu, kapalı mitral kommürotomi, perikardiektomilerdir. Daha önceden yapılmış olan patent duktus arteriosus ligasyonu, aort koarktasyon rezeksiyonu, karotit endarterektomi gibi ekstraparikardial vasküler girişimler ilk operasyon olarak değerlendirilmedi. Çalışma grupları belirlendikten sonra hasta gruplarının dosyaları ve bilgisayar kayıtları incelendi. Toplanan bilgiler özel bir bilgisayara yüklenerek depolandı ve daha sonra analiz edildi.

Tablo 1'deki verilere bakılarak hastane mortaliteleri ile olan ilişkileri test edildi. Hastaların sol ventrikül anjiogramlarına bakılarak diffuz kontraksiyon anormallikleri ve segmenter bozukluklar analize edildi. Diğer preoperatif klinik ve angiografik veriler ameliyat raporları ve kısmen patoloji raporlarından alındı. Major patoloji grupları ve sınıflandırma şöyle yapıldı:

Endokardit: Bu kategori aktif endokardite uyar ve hasta organizma mevcuttur veya kapak dokusunda inflamasyon mevcuttur veya bu kriterlere tam uymayan klinik olarak endokardit düşünülüp uzun süre antibiyotik alan gruptur. Endokardit hikayesi olan hasta grubunda reoperasyonda infekte organizma veya inflamasyon tesbit edilmemişse

Tablo 1. Hastane Mortalitesi ile Birlikte Verilerin Testi

Preoperatif Klinik Veriler

Yaş
Seks
New York Heart Association (NYHA)

Fonksiyonel Class

Erken preoperatif durum
(stabil, şok, kardiak arrest)
Kardiak arrest hikayesi
Ritim (sinus, atrial fibrilasyon, pace)
Conduction (normal, complete heart block,
diğer kondikasyon defektleri)
Preoperatif kan üresi (>50 mg/100 ml)
Preoperatif billirubin (>2 mg/100 ml)
Periferel ödem

Asit
Karaciğer yetmezlik hikayesi
Diabet
Endokardit hikayesi

Preoperatif Anjiografi Verileri

Sol ventrikül fonksiyonları
Kapağın durumu
(stenoz, yetmezlik, normal)

Önceki Operasyon ile İlgili Veriler

Operasyon tipi
Bypass (evet/hayır)
Önceki operasyonun tarihi
İnsizyon
Önceki operasyon İstanbul Göğüs Kalp ve
Damar Cerrahisinde (evet/hayır)

Reoperasyon ile İlgili Veriler

Reoperasyon tarihi
Acil operasyon
Kapak girişinin tipi
Koronar bypass
Kardiopleji
İnsizyon
Kapak patolojisi
Doğal kapak patolojisi
Endokardit (aktif)
Prostetik kapak yetmezliği
Periprostetik leak

diğer gruba alındı ve iyileşmiş endokardit olarak değerlendirildi.

Periprostetik Yırtık: Bu grupta periprostetik yırtık ve normal fonksiyonel protez kapak mevcuttur. Bu gruba iyilemiş endokardit girebilir. Aktif endokardit hariç tutulmuştur.

Protez Kapak Yetmezliği: Bu kategoride aktif kapak endokarditi hariç tutulmuştur. Diğer tüm sebeplerle gelişmiş kapak trombozu, doku gelişimi (pannus), mekanik disfonksiyon ve biyolojik kapaklarda kalsifikasyon ve leaflet yırtılması bu gruptadır.

Doğal Kapak Patolojisi: Bu kategori aktif kapak endokarditi dışında tüm diğer doğal kapak patolojilerini içeriyor.

İstatistik Yöntemleri

Tek verili test olarak chi-square analiz ve pishers exact test uygulandı⁽⁷⁾. Bazı gruplarda riski tesbit edebilmek için birden çok mutivariate istatistik modeli kullanılarak test edilmiştir.

SONUÇLAR

Çalışma Grubu

1984-Nisan 1993 tarihleri arasında 373 hasataya 382 kapak patolojisi için reoperasyon yapılmıştır. Bunlardan 373 vaka ilk kez yapılan reoperasyondur ve 9 tanesi de ikinci kez reoperasyona alınan hasta grubudur. İlk reoperasyonda total mortalite % 16 (63/373) olarak tesbit edildi.

Yirmi hastada aortik kapak reoperasyonu yapıldı. Bunlardan 4'ü öldü (%20). Mitral kapak için 155 hasta birinci kez reoperasyona alındı. (25 exitus %16). İkinci kez reoperasyona alınan mitral kapak müdahale sayısı dokuzdur (4 exitus,%44). Multiple kapak girişimi için reoperasyona alınan hasta sayısı 162'dir (27 ölü, %16.5). Mitral kapak girişimleri için reoperasyondan sonra risk artmış bulundu ($p<0.001$). 382 adet reoperasyondan 27'si protez kapak re-replasmanı yapılmıştır.

Hastalar operasyon tarihlerine göre gruplandırıldıklarında 1984-1991 tarihleri arasında 216 cerrahi girişim yapıldı ve mortalite sayısı 42 (%19) olarak tesbit edildi. 1991-Nisan 1993 tarihleri arasında 183 reoperasyon yapılmış ve ölen hasta sayısı 25 (%13) olarak saptandı.

Mitral Kapak Reoperasyonları

155 hastada birinci kez mitral kapak reoperasyonu gerçekleştirildi (Tablo 2). Hastane mortalitesi 25 (%16)'dir. 4 hasta intraoperatif miyokardial yetmezlik (ölenlerin %16'sı), 1 hasta postoperatif miyokard infarktüsü nedeniyle (%4), 4 hasta postoperatif miyokardial yetmezlik nedeniyle öldü (%16). Kardiyak nedenli diğer ölüm sebepleri şunlardı. İki hasta (%8) tamponad (%8) solunum yetmezliği, 3 hasta kanama (%12), 1 hasta (%4), stroke, 3 hasta multi sistem yetmezliği nedeniyle öldü (%12). Kardiyak sebeple ölüm oranı %56 bulundu.

Tablo 2. Mitral Kapak Reoperasyonları: Girişimin Tipi

Girişim	Hasta Sayısı	Ölü Sayısı	% Mortalite
MVR	118	15	12
MVR+Trombektomi	18	5	27
MVR+ASD	2	0	0
MVR+Posterior duvar yırtığı tamiri	2	2	100
Mitral kapak periprostetik leak tamiri	5	3	60
Açık kommissürütomi	8	0	0
MVR+Koroner Bypass	2	0	0
Total	155	25	16

Reoperasyon insizyonu hastaların hepsinde median sternotomiyle yapıldı. Katstrofik kanama 5 hastada (%3) oldu ve 3 hasta öldü (%60). Transeptal atrial yaklaşım 20 hastada yapıldı ve 4'ü öldü. 15 hastada kanama nedeniyle revizyona alındı ve 5'i (% 33) öldü. Kan kullanımıyla ilgili kayıtlar 40 hastada bulunamadı. 115 hastanın kayıtları incelendi. Ortalama kan ve kan ürünleri kullanımı 1984 – 1990 tarihleri arasında 11+11 ünite bulunurken, 1990'dan sonra bu kullanım 7+5'e inmiştir ($p=0.01$) 1990 sonrası yapılan operasyonlardan 10 tanesinde kan kullanılmışken bu tarihten önce kan kullanılmayan hasta yoktur. 5 hasta yeni Q dalgası gelişti ve 2 tanesi (%40) öldü. 34 hastada (%22) hastada postoperatif maksimal SGOT seviyesi 100 ünitenin üzerinde bulundu ve bunlardan 7'si öldü. Maksimal SGOT seviyesi 100 üniteden az olan 105 hastadan 3'ü (%3) öldü. Postoperatif SGOT seviyesi 16 hastada tespit edilemedi.

Reoperasyonda yapılan girişimin tipi mortalite ile ilişkili bulundu. Mitral kapağa yönelik konservatif girişimlerde en az risk saptandı (0/7,%0). Bu risk mitral kapak replasmanlarında (15/117,%12) ve periprostetik leak tamirlerinde (3/6,% 50) daha yüksek olarak tesbit edildi ($p< 0.001$).

Tablo 3'de çeşitli preoperatif verilerin tek başlarına hastane mortalitesi ile olan ilişkileri görülmektedir.8 hastaya kardiyak arrest hikayesi mevcuttu ve 3'ü ölmüştür (%38) ($p=0.008$). On beş hasta acil cerrahiye alınmıştır ve beşi ölmüştür (% 33) ($p= 0.003$). Bunlardan 4'ü şokta alınmış ve 2'si ölmüştür. 3 Hasta operasyonun başlangıcında arrest olmuş ve ikisi ölmüştür.

Kapak patolojisi operatif riski belirlemede çok anlamlı bulunmadı, 6 hastada endokardit saptandı ve ikisi öldü (2/6, % 33). 6 prostetik kapak endokarditinden 4 tanesi yaşadı (%67). 12 hastada mitral protez kapakla disfonksiyon tesbit edildi ve 2 hasta kaybedildi (2/12 %17). Bunlardan dört hasta bioprotez kapak disfonksiyonu idi (2 hasta öldü). Mekanik kapak yetersizliğine neden olan spesifik patolojik durumlar şunlardı: Dört hastada kapakta trombüs 51 hasta ölü, (%25) ve dört hastada bioprotez kapak dejenerasyonu ve stenozu (ölen yük) mevcuttu. 14 hastada periprotezik leak görüldü ve 8'i öldü (% 57). Beş hastada kaçak re-replasmanı yapılan hastalarda patoloji ve mortalite şekil 1'deki gibiydi. 136 mitral doğal kapak patolojili hasta reoperasyona alınmış ve bunlardan 16 hasta ölmüştür (%11).

İlk yapılan cerrahi girişimin tipi ikinci olarak yapılan reoperasyonda riski arttırıcı bulunmuştur. İlk operasyonda triküspid kapağa veya aortik kapağına da müdahale edilen 10 hastanın 4'ü ölmüştür (%40). Bu grupta diğer major patolojik gruplara göre daha yüksek risk bulunmuştur. İlk girişim olarak mitral kapak replasmanı yapılan 27 hastadan 9'u ölmüştür (% 33). Açık komusürotomi yapılanlardan bir tanesi (%20) ve kapalı komusürotomi yapılanlardan 14'ü ölmüştür (%11).

Tablo 3. İlk Mitral Kapak Reoperasyonu: Preoperatif Verilerin Testi

Veriler	Hasta Sayısı	Ölenlerin Sayısı	% Mortalite	P Değeri
Yaş (yıl)				<0.001
<50	125	13	10	
≥50	30	12	40	
NYHA Fonksiyonel Sınıf				0.01
II	57	4	7	
III	80	15	18	
IV	18	6	33	
ÜRE				0.001
<50 mg/dl	132	18	14	
≥50 mg/dl	23	7	30	
Bilirubin				0.02
<2 mg/dl	137	20	15	
≥2 mg/dl	18	5	27	

NYHA: New York Heart Association

İlk operasyonda yapılan insizyonun tipide reoperasyon riskini değerlendirmede anlamlı bulundu. İlk operasyonda median sternotomi yapılan 27 hastadan 11'i kaybedildi (%40) ve sol torokotomi yapılan 128 hastadan 14'ü de öldü (% 11) (p=0.001).

Multivariant Analiz

Çok değişkenli modelde tüm hastaların ilk reoperasyonlarıydı. İleri yaş (p<0.001), daha önce aortik veyü triküspid kapak operasyonu (p=0.02) ve preoperatif şok veya kardiak mortaliteyi arttırıcı bulundu (p=0.001). Cerrahi girişimin tipi de önemli bulundu. Periprotezik kapak leak tamiri en yüksek risk,konservatif mitral kapak cerrahisi en düşük risk taşıyan gruplar olmuştur. Mitral kapak replasmanı orta derecede riskli bulunmuştur. Anjiyografik verileri içeren ikinci çok verili modelde 100 hasta değerlendirildi. Yaş (p<0.001), daha önce yapılmış aort kapak veya triküspid kapak operasyonları (p=0.05) ve sol ventrikül fonksiyonları (p=0.05) tek başlarına riskin belirleyicileri olarak tespit edilmiştir.

50 yaşın altında daha önce aortik veya triküspid kapağa yönelik operasyon geçirmemiş, normal sol ventrikül fonksiyonlu ve daha önce kardiak arrest veya şok tablosu gelişmemiş olan 60 hastalık gruptan sadece üçü ölmüştür (%5). 50 yaşın üzerinde anormal sol ventrikül fonksiyonları olan ve daha önce triküspid veya aort kapağa yönelik operasyon geçirmiş 8 hastanın 6'sı ölmüştür (%75).

AORT KAPAK REOPERASYANLARI

20 hasta aort kapak reoperasyonuna alındı. 4 hasta öldü (% 20) (Tablo 4). Ölüm sebepleri şunlardı: İntraperatif miyokardial yetmezlikten bir hasta, postoperatif miyokardial yetmezlik nedeniyle bir hasta, renal yetmezlik nedeniyle ve sepsis nedeniyle bir hasta, kanama nedeniyle bir hasta kaybedilmiştir. Ölen tüm hastaların 3'ünde miyokardial disfonksiyon mevcuttu (%75).

Yaş ve koroner arter hastalığı plevalansı son yıllarda artış gösterdi. 1989-1993 yılları arasında yapılan operasyonlarda toplam 15 hastada % 70 veya daha fazla koroner arter stenozu saptanan olgu sayısı 3 (%20) olarak bulundu. 1989 yılı öncesinde yapılan operasyonlarda ortalama yaş 45 olarak tespit edildi ve hastalarda % 70 veya üstünde koroner arter darlığı saptanmadı.

Toplam 20 hastadan 2'sinde sternum tekrar açılırken katastrofik kanama oldu. Bunlardan bir hasta kaybedildi. 5 hasta postoperatif dönemde kanama nedeniyle revizyona alındı (%25). Bunlardan bir hasta daha sonra kaybedildi.

Tablo 4. Aortik Kapak Reoperasyonları: Girişimin Tipi

Girişim	Hasta Sayısı	Ölen Sayısı	% Mortalite
AVR	11	2	18
Aort Kapak Periprostetik leak tamiri	4	1	25
AVR+VSD (yama)	1	0	25
AVR+Tüp Greft	1	1	100
AVR+Posterior Genişletme (Nicks)	2	0	0
AVR+Sinüs Valsalva Anevrizma Tamiri	1	0	0

Kan ve kan ürünleri kullanımı yüksek olmasına rağmen son üç yılda azalma gösterdi. 15 hastada kan ve kan ürünleri kullanımıyla ilgili veriler tesbit edildi ve bunlarda ortalama kan ve kan ürünü kullanımı 10+5 ünite olarak saptandı.

İki hastada EKG’de yeni Q dalgası gelişti ve bir tanesi postoperatif serum glutamic oxaloacetic transaminase (SGOT) seviyesi 100 ünitenin (normal 40 ünite/100 ml) üzerine çıktı ve bunlarda mortalite 3 (%30) olarak bulunurken SGOT seviyesi 100 ünitenin altında seyreden 10 hastalık grupta mortalite bir hasta (%10) olarak tesbit edildi (p=0.003).

Preoperatif verilerin (Tablo1) operatif mortalite üzerine etkisi Tablo 5’de görülüyor (p<0.001). Reoperasyonda girişimin tipinin mortalite üzerine anlamlı etkisi gösterilmedi. Aort kapak patolojisi erken mortaliteyi etkiledi. Endokarditli hastalarda yüksek risk saptandı. 4 endokarditli hastadan ikisi kaybedildi (%50) (p<0.001). 4 hastada protez kapak yetersizliği söz konusuydu. Bir bioprotez kapak yetersizliği gösteren olgularda spesifik patolojik bulgular şunlardı: Bir hastada tromboz birinde mekanik disfonksiyon ve bir hastada da doku büyümesi saptandı. Yedi hastada periprostetik leak tespit edildi ve bunlardan üçü öldü (%42). Bu yedi hastanın üçünde kapak replasmanı yapılırken 4 hastada kapak tamiri yapıldı. Dokuz hasta doğal aort kapağı patolojisi nedeniyle reoperasyona alındı. Bu hastalardan ölen olmadı. Bir hastada aort kapak replasmanından sonra diseksiyon oldu ve sonra tüp greft konuldu. Bu hasta kaybedildi.

Tablo 5. Aort Kapak Reoperasyonları Preoperatif Verilerin Testi

Veriler	Hasta Sayısı	Ölü Sayısı	% Mortalite	P Değeri
Cins				0.01
Erkek	15	4	26	
Kadın	5	0	0	
Yaş (yıl)				<0.001
<50	14	2	14	
>50	6	2	33	
NYHA Fonksiyonel Class				0.002
II	8	0	0	
III	8	2	2	
IV	4	2	50	
Üre				0.01
<50 mg/dl	15	2	13	
>50 mg/dl				
Diabet				0.05
Yok	17	3	17	
Var	3	1	33	
Acil Operasyon				<0.001
Var	5	3	60	
Yok	15	1	13	
LV Fonksiyonları				0.06
Normal	7	0	0	
Az bozulmuş	6	1	16	
Orta derecede	5	2	40	
Ciddi bozuk	2	1	50	

Multivariate Test: Bu modelde Tablo 4’deki değişkenler test edildi. Reoperasyonda girişimin tipi, protez re-replasmanı, preoperatif kondüsyon, kardiopleji kullanımı, ilk operasyon girişiminin tipi göz önünde tutuldu. Anjiyografik veriler hariç tutuldu. Yaş (p=0.002), cins (erkeklerde risk daha fazla) (p=0.015) ve kapak patolojisinde en düşük risk mevcut (p=0.001) anlamlı olarak tespit edildi.

TRİKÜSPİD KAPAK REOPERASYONLARI

19 hastaya triküspid kapak için reoperasyon uygulandı. Bunlardan 15 hastaya triküspid kapak replasmanı yapılmıştır ve üç hasta kaybedilmiştir (%20). 4 hastaya triküspid kapak tamiri yapılmıştır ve bir hasta ölmüştür (%25). Yapılan kapak replasmanlarından 10 adedi mekanik kapak, 4 adedi bioprostetik kapaktır. Total mortalite %21’dir.

Tekrar sternum açılıştaki katstrofik kanama beş hastada olmuştur ve bunlardan bir hasta kaybedilmiştir.

MULTİPLE KAPAK REOPERASYONLARI

162 hasta birden çok kapağı içeren patoloji nedeniyle reoperasyona alındı (Tablo 6). Bunların 27'si öldü (%16.6). 4 hasta intraoperatif miyokardial yetersizlik nedeniyle (%15), 6 hasta postoperatif miyokardial yetersizlik nedeniyle (%22), 2 hastada perioperatif miyokard infarktüsü saptandı (%7), 12 hastada sepsis, renal yetmezlik, multi organ yetmezliği ve pulmoner emboli nedeniyle (%44) kaybedildi. 15 hastanın (%56) ölüm sebebi kardiak nedenlerdi.

Tüm multiple kapak reoperasyonları median sternotomiyle yapıldı. Resternotomi esnasında 5 hastada (%3) katastrofik kanama oldu ve bunlardan 3 hasta öldü (%60). 32 (%19) hastaya kanama nedeniyle revizyon yapıldı ve bunlardan 4'ü kaybedildi (%13). 1984/1990 yılları arasında hasta başına ortalama 1545 ünite seviyesine düşmüştür (p=0.002). Postoperatif 120 hastanın SGOT seviyeleri kayıtlarda tesbit edilebilmiştir. İki hastada EKG'de yeni gelişmiş Q dalgası saptandı (ikisi de kaybedildi). 50 hastanın (%31) postoperatif SGOT seviyeleri 100 ünitenin üzerinde saptandı. Bunlardan 12 hasta (%24) kaybedildi.

Reoperatif girişimler Tablo 6'da gösterildiği gibidir. 32 operasyonda üç kapağa birden müdahale

edilmiştir ve bunlardan 8 hasta kaybedilmiştir.(%25). Buna karşılık 130 vakada çift kapak girişi yapıldı ve 19 hasta kaybedildi (%15) (p=0.03). Mitral kapak replasmanı ve triküspid kapak anuloplasti yapılan olgu sayısı 71 idi. Bunlardan 12 hasta (%17) kaybedilirken Triküspid kapak replasmanında yapılan girişimlerde mortalite daha yüksek bulundu 14 hastanın 4'ü (%29) kaybedildi (p=0.02).

Preoperatif verilere göre operatif risk Tablo 7'de gösterilmiştir. 8 hasta prostetik kapak yetmezliği nedeniyle operasyona alındı. Bunların 4'ü (%50) öldü. Bunlardan 2 hasta bioprostetik kapak yetersizliği nedeniyle opere edildi ve ölen olmadı. Prostetik kapak disfonksiyonu saptanan 4 hasta kaybedildi. 32 hastaya tek kapak replasmanı yapıldı. Bunlardan 13 hasta öldü (%16). Çift kapak replasman sayısı 75 olarak saptandı. Bunlardan 13 hasta kaybedildi (%18). Üç hastada üç kapak replasmanı yapılmış ve bir hasta ölmüştür (%33).

Aynı değişkenlerle multivariate test yapıldığında multiple kapak girişimlerinde diabetes (p=0.04) ve asit (p=0.02) bağımsız olarak riski arttırıyorlar. Mitral ve triküspid kapak konservatif girişimlerinde en düşük risk saptandı (p=0.01). Angiografisi olan 140 hasta test edildi ve herhangi bir belirgin anjiyografik belirleyici ayırt edilemedi. Fakat tek tek karşılaştırma yapıldığında risk kötü ventriküllerde artma eğilimindedir.

Tüm İlk Kapak Reoperasyonları

İstatistik modelleriyle birlikte multivariate test uygulanan ilk reoperasyonlarda yaş (p<0.0001), preoperatif şok veya kardiak arrest (p=0.0001), endokardit (p<0.005) ve üç kapak reoperasyonu (p=0.018) mortalite riski azaltıcı olarak bulundu (p=0.05).

Tablo 6. Multiple Kapak Reoperasyonları:

Girişim	Hasta Sayısı	Ölen Sayısı	% Mortalite
AVR+MVR	36	4	11
AVR+Mitral valvotomi	5	0	0
MVR+Triküspid Kapak Operasyonları	3	0	0
AVR+MVR+Triküspid Anuloplasti	28	6	21
AVR+MVR+TVR	3	1	33
MVR+TVR	11	3	27
Mitral Açık Valvotomi + Triküspid Anuloplasti	3	0	0
AVR+Mitral Repair +Triküspid Operasyon	1	1	100
TOTAL	162	27	16.6

Tablo 7. Multiple Kapak Reoperasyonları: Preoperatif Verilerle Test

Veriler	Hasta Sayısı	Ölü Sayısı	% Mortalite	p Değeri
Asit				0.01
Yok	142	18	13	
Var	20	9	45	
Diabet				0.03
Yok	134	19	14	
Var	28	8	29	
LV Fonksiyonu				0.10
Normal	62	6	10	
Az iyi	45	6	13	
Orta	40	8	20	
Ciddi	15	7	46	

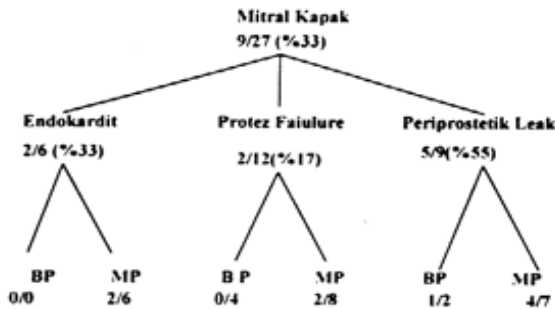
TARTIŞMA

Kapak reoperasyonlarında mortalite primer kapak girişimlerine göre yüksektir. Multivariate istatistik modeller kullanılarak kapak girişimlerinde yapılan çeşitli çalışmalardan daha önce yapılan operasyonunun bağımsız olarak mortaliteyi arttıracığı görüşüne karşıt bir sonuç çıkmıştır^(8,9). Bu çalışmamızda primer kapak operasyonlarını araştırmamış olmamıza rağmen univariate analizle karşılaştırıldığında merkezimizde reoperasyonlarda primer kapak girişimlerine göre mortalite anlamlı derecede fazla bulunmuştur. Bu çeşitli merkezlerde de yayınlanmıştır^(10,11). Tek kapak müdahalesi açısından fazla fark bulunmadı. Reoperasyona alınan kapak hastaları çok heterojen gruplardı. Bu çalışmamızın bir amacı da yüksek ve düşük risk gruplarının saptanabilmesidir.

Yaş mortalite üzerine major bir etki gösterdi. Yaşın risk indikatörü olarak görülmesi şaşırtıcı olmamalıdır. Çünkü yaşın mortalite üzerine olan etkisi primer kapak girişimlerinde, aorto-koroner bypass cerrahisinde ve ikisinin kombine yapıldığı durumlarda da gösterilmiştir. Fakat ileri yaş bizim serimizde primer vakalara göre dramatik olarak mortaliteyi arttırmıştır. Tek kapak müdahalesi yapılan ve 50 yaşın altında olanlarda bu oran % 17 olarak saptandı.

Erkeklerde aortik kapak reoperasyonlarında risk daha yüksek bulundu. Mitral kapak girişimlerinde cins farkı yoktu.

Preoperatif fonksiyonel sınıf mortalite üzerine minor bir etki gösterdi. Hastalar NYHA kriterlerine göre sınıflandırıldığında Class IV semptomlarla reoperasyona alınan hastalarda risk anlamlı derecede artmış bulundu, fakat bu multivariate modelde test edildiğinde çok anlamlı bulunmadı. Hemodinamik bozuklukları çok ileri, kardiyak arrest veya şok halinde reoperasyona alınan küçük bir grup hasta multivariate modele göre yüksek risk grubu olarak değerlendirildi.



Şekil 1. Reoperasyonlar. Protez re-replasmanları için kapak girişimleri: protez tipi, patoloji ve mortalite, ölen/hasta sayısı (% mortalite). (BP= Biyoprotez; MP= Mekanik kapak)

Birçok ciddi hasta grubunda ameliyattan önce kateterizasyon ve anjiyografi yapılmadığından risk üzerine anjiyografik verilerin değerini saptayabilmek oldukça zordur. Buna rağmen aortik ve mitral kapak girişimlerinde anormal solventrikül fonksiyonları mortalite riskini arttırıcı olarak bulundu. Tek kapak reoperasyonlarında koroner arter hastalığının olması riski hafif derecede arttı.

Çok kapak hastalığında yüksek risk trendi vardır. Mitral kapak reoperasyonuna alınan ve yapılmış hastalarda risk artmış bulundu. Çok kapak girişimli reoperasyonlarda tek kapak müdahalesine göre risk orta derecede artmış bulundu. Fakat bu istatistiki açıdan anlamlı değildi. Tüm reoperasyonlar beraber test edildiğinde üç kapak müdahaleli reoperasyonlarda mortalite daha yüksek bulundu.

Reoperasyonlarda ilk yapılan cerrahi girişimin tipi mortalite üzerine etkili olmuştur İlk operasyonu kapalı mitral kommissürotomi olan ve reoperasyona alınan hastalarda en düşük risk saptanmıştır.

Reoperasyona alınan ve kapak replasmanı yapılan hastalarda diğer reoperasyonlara göre risk farklı bulunmadı. Merkezimizin serisinde iyi fonksiyone kapağın postoperatif dönemde disfonksiyon göstermesi veya rekküran embolilere yol açması nedeniyle üç hasta tekrar opere edildi ve mortalite olmadı. Daha önce yapılan yayınlarda da busebeplerle indikasyon konulan olgularda mortalite düşük olmuştur^(5,6,12). Diğer yandan endokardit olan hastalarda reoperasyonun yüksek risk taşıdığı belirtilmiştir^(13,14,15). Bizim serimizde prostetik kapak reoperasyonuna alındı ve 3'ü öldü. 6 hasta mitral prostetik kapak endokarditi nedeniyle opere edildi ve 4'ü kaybedildi. Daha önceki yayınlarda da belirtildiği gibi bizim serimizde disfonksiyone protez kapak nedeniyle reoperasyona alınan hastalarda yüksek mortalite bulundu^(14,15,16,17). Biyolojik kapakların takiplerinde yetmezlik gelişme riskini Bortolotti ve ark.yayınlarda olduğu gibi benzer bulduk (1/8,%12(85)).

Periprotetik leak reoperasyon için indikasyondur ve bu hastalarda mortalite aşağı yukarı %50 bulundu (6/12). Aortik reoperasyonlarda periprotetik leak tamir edildiği zaman riskin düşme eğilimi gösterdiği saptandı. Fakat mitral kapak leak tamiri başarılı gözükmedi ve kapak replasmanına göre risk iki kat olarak belirdi.

Operasyona bağlı nedenlerden major olarak riski etkileyici faktör tam olarak gösterilemedi. Multivariate modelde tüm reoperasyonlar test edildiğinde Kardiyoploji riski azaltıcı bulundu.

Konservatif mitral kapak girişimlerinde (kormüstürotomi veya valuloplasti) risk çok düşük olarak belirlendi ve valvular patolojinin çok ilerlemiş olduğu durumlarda reoperasyonyda yeniden bu tip plastik nüdahalenin yapılabileceği görüşü destekleyici bulundu.

Perioperatif mortalite en büyük neden kardiak sebeplerdi. Resternotomi esnasında katstrofik kanama 7 hastada oldu ve operasyon sonucu büyük ölçüde etkiledi. 3 hasta kaybedildi. Fakat tüm mortalite üzerine dramatik bir etki gstermedi. Miyokard fonsiyonu risk açısından güçlü bir etken olarak belirdi. Perioperatif miyokard infarktüsü (yeni Q dalgası gelişimiyle karakterize) çok değildi, fakat olanlarda mortalite yüksek bulundu. Çok spesifik olmamasına rağmen postoperatif SGOT seviyeleri kardiak enzim yükseklikleri için indikatör olarak alındı. Postoperatif SGOT yükseklikleri sıkı ve % 30 hastada yükselmiş bulundu Postoperatif en yüksek SGOT seviyesi 100 ünitenin çıkanlarda bu oran yüksekti (%25).

Spesifik yüksek risk karakterlerinin olmadığı durumlarda reoperasyon daha az risk taşır. Fakat primer operasyonlara göre yüksek risk karakterleride eklenince dramatik olarak mortalite riski artar. Yaş, koroner arter hastalığı, hasta kapak sayısı, daha önceki operasyon sayısı gibi yüksek risk karakterleri kombine olduklarında tek tek olduklarından daha çok mortaliteyi etkileyici bulunmuşlardır. Yaşlı grup hariç tek kapak müdahaleli reoperasyonlarda daha az risk bulundu.

Merkezimizin serisinde kapak proteze bağlı komplikasyonlar için reoperasyon yapılan hastaların çoğunda mekanik protez kapak mevcuttu. Uzun süreli takip yapılan diğer çeşitli yayınlarda mekanik ve bioprotez kapaklarda aynı oranda reoperasyon gereksinimin doğduğu belirtilmiştir. Fakat bu indikasyonlar iki grup hastada farklı olduğu belirtilmiştir⁽¹⁴⁾. Konservatif kapak girişimlerinden ve bioprotez kapak replasmanlarından sonra yapılan uzun süreli takip sonuçlarına bakıldığı kapak reoperasyonuna alınan hastalarda rutin mekanik kapak replasmanının optimal çözümü oluşturmadığı ortaya çıkıyor^(10,11,20).

Kaynaklar (taranacak 25)

1. Rossitter SJ, Miller DC, Stinson EB, et al: Aortic and mitral prosthetic valve reoperations. Arch Surg 114:1279,1979.
2. Sandza JG, Clark RE,, Ferguson TB, et al: Replacement of prosthetic heart valves: Fifteen year experience. J Thorac Cardiovasc Surg 74:864,1977.
3. Magilligan DJ Jr, Lam CR, Lewis JW Jr, Davula JC: Mitral valve: The third time around. Circulation 58, Suppl 1:36,1978.
4. Cohn LH, Koster JK Jr, Vande Vanter S, Collins JJ Jr: The inhospital risk of re-replacement of dysfunctional mitral and aortic valves. Circulation 66: Sppl 1:153, 1982.
5. Husebye DG, Pluth JR, Piehler JM, et al: Peoperation on prosthetic heart valves: An analysis of risk factors in 552 patients. J Thorac Cardiovasc Surg 86:692,1983.
6. Wideman FE, Blackstone Eli, Kirklin JW, et al: Hospital mortality of re-replacement of the aortic valve: Incremental risk factors. J Thorac Cardiovasc Surg 82:692,1981.
7. Cox DR: The analysis of Binary Data. London, Champman&Hall, 1970.
8. Blackstone EH, Kirklin JW: Death and other time-related events after valve replacement. Circulation 72:753,1985.
9. Scott WC, Miller DC, Haverich A, et al: Operation risk of mitral valve replacement discriminant analysis of 1329 procedures. Circulation 72. Suppl 2:108,1985.
10. Lytle BW, Cosgrove DM, Loop FD, et al: Replacement of aortic valve combined with myocardial revascularization: Early and late risk for 500 patients, 1967-1981. Circulation 68:1149,1983.
11. Lytle BW, Cosgrove DM, Gill CC, et al: Mitral valve replacement combined with myocardial revascularization: Early and late results for 300 patinets, 1970-1983. Circulation 71:1179,1985.
12. Reitz BA, Stinson EB, Griep RB, Shumway NE: Tissue valve replacement of prosthetic heart valves for thromboembolism. Am J Cardiol 41:512,1978.
13. Stewart S, De Weese JA: The determinants of survival following reoperation on prosthetic cardiac valves. Ann Thorac Surg 25:555,1978.
14. Miller DC, Oyer PE, Stinson EB, et al: Ten to fifteen year reassessment of the performance charecteristics of the Starr-Edwards Model 6120 mitral valed prosthesis. J Thorac Cardiovasc Surg 85:1,1983.
15. Ivert TSA, Dismukes WE, Cobbs CG, et al: Prosthetic valve endocarditis. Circulation 69:223,1984.
16. Maronas JM, Rufflanhas JJ, Villagra F, et al: Reoperation for dysfunction of the Björk-Shiley mitral die prosthesis: Report of eight cases. Am Heart J 93:316,1977.
17. Magilligan DJ, Oyama C, Alan M: Comparison of dysfunction with mechanical and porcine mitral valve prosthesis. Circulation 72: Suppl 2:129,1985.
18. Karp RB, Cyras RJ, Blackstone EH, et al: The Björk-Shiley valve: intermediate term follow-up. J Thorac Cardiovasc Surg81:602,1981.
19. Bortolotti U, Milano A, Mazzucco A, et al: Results of reoperation for primary tissue failure of porcine bioprosthesis. J Thorac Cardiovasc Surg 90:564,1985.
20. Cohn LH, Alfred EN, Disesa VJ, et al: Early and late risk of aortic valve replacement. J Thorac Cardiovasc Surg 88:695,1984.