

Koroner Bypass Cerrahisi ile Birlikte Kalp Kapaklarına Yönelik Girişimlerin Morbidite ve Mortalite Üzerine Etkisi

Yrd. Doç. Dr. Barbaros Kınoğlu, Yrd. Doç. Dr. Bülent Polat, Doç. Dr. Atıf Akçevin, Yrd. Doç. Dr. Mehmet Salih Bilal, Prof. Dr. Tayyar Sarioğlu, Doç. Dr. Cihat Bakay, Prof. Dr. Rüstem Olga, Prof. Dr. Aydın Aytaç

İ.Ü. Kardiyoloji Enstitüsü, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Haseki, İstanbul

İ.Ü. Kardiyoloji Enstitüsü, Kalp ve Damar Cerrahisi Ana Bilim Dalı'nda Kasım 1986 – Şubat 1993 tarihleri arasında kombine kapak ve koroner arter bypass ameliyatı yapılan 90 hasta retrospektif olarak incelenmiştir. Hastaların yaşları 40 ile 75 arasında değişmekte olup, ortalama yaş 60.3'tür. 72 hastanın (%80) preoperatif class III veya IV (NYHA) efor kapasitesinde olduğu ve ayrıca 41 hastanın da daha önce geçirilmiş myokard infarktüsüne sahip olduğu tespit edilmiştir. Bütün hastalara koroner bypass yapılmış olup, 52 hastaya ek olarak mitral kapağa yönelik girişim (47 kapak replasmanı ve 5 mitral plasti) yapılmıştır. 30 hasta aort kapak replasmanı (28 izole aort kapak replasmanı, 1 suprakoroner greft, 1 Bentall operasyonu), 6 hastaya iki kapağa yönelik girişim (aort ve mitral), 1 hastada üç kapak (aort, mitral ve tricuspit) ameliyatı ve 1 hastada da pulmoner valvotomi ameliyatı uygulanmıştır. Mitral kapak replasmanı ile birlikte koroner bypass ameliyatı yapılan olguların 4 tanesinde ek olarak sol ventrikül anevrizması tamiri gerçekleştirilmiştir. Postoperatif erken dönemde (ilk 30 gün içinde) 8 hasta kaybedilmiş olup, toplam hastane mortalitesi %8.9'dur. Ölüm nedeni, büyük çoğunlukla düşük kalp debisidir ve kaybedilen hastaların tümünün preoperatif class III ve IV efor kapasitesine sahip oldukları dikkati çekmiştir. Koroner bypass ve mitral kapak girişimlerinde erken mortalite %9.6, koroner bypass ve aort kapak replasmanı yapıldığı olgularda ise %6.6'dır.

73 hasta 5 ay ile 7 yıl arasınd (ortalama 42 ay) değişen sürelerle takip edilmekte olup, toplam 6 hasta (%8.2) geç dönemde exitus olmuştur. Diğer hastaların %94'ü class I efor kapasitesinde yaşamlarını sürdürmektedirler.

Gerek bu çalışmanın ve erekse literatürdeki yayınların sonuçları, korner bypass ameliyatı ile kalp kapaklarına yönelik girişimlerin birlikte, düşük bir erken mortalite oranı ve tatmin edici geç dönem sonuçlarıyla yapılabileceğini göstermektedir.

Ameliyat sonrası erken ve geç mortaliteyi etkileyen en önemli faktörler, hastaların preoperatif fizik kapasiteleri ve sol ventrikül fonksiyonları ile ameliyatta myokard koruma teknikeler olarak ortaya çıkmaktadır.

GKD Cer. Derg. 1994; 2:233-238

Summary

In the University of Istanbul, Institute of Cardiology, 90 patients who underwent combined valve and coronary artery bypass operations between November 1986 and February 1993 are retrospectively reviewed. Mean age at operation was 60.3 years (range, 40 to 75 years). 72 patients (80%) were in New York Hart Association functional class III or IV and 41 patients had myocardial infarction previously. All of the patients underwent coronary artery bypass operation. 52 patients underwent additional mitral valve operations (47 MVR, 5 mitral plasty). Aortic valve replacement was performed in 30 patients (28 isolated AVR, 1 supracoronary graft interposition, 1 Bentall operation). 6 patients underwent double valve (mitral and aortic valves), 1 patient, triple valve (aortic, mitral, tricuspit valves) surgery and 1 patient had pulmonary valvotomy. 4 of the patients who received MVR and coronary surgery, had also left ventricular aneurysm repair at the same session. 8 patients were lost at early post operative period (within first 30 days). Overall hospital mortality was 8.9%. Deaths were occurred as a results of low cardiac output in most of the cases, and all of these cases were preoperatively NYHA class III-IV patients. Early mortality in coronary bypass and mitral valve interventions was 9.6%, where as in coronary bypass and aortic valve cases it was 6.6%. The postoperative mean follow up periods available for 72 patients were 42 months (range, 5 months to 7 years). There were 6 late deaths (8.2%). Of the remaining patients, 94% were in NYHA class I functional capacity in their postoperative lives. The results of this study, like lots of others in the literature have proven us that coronary bypass operations together with valvular operations can be done with low early mortality rate and satisfactory late term results. The most important factors that effects the postoperative early and late mortality are preoperative functional capacity, left ventricular functions and myocardial protection techniques used in the operations.

Tablo I. Hastaların Preoperatif Özellikleri

	NO.	%
Cins		
Erkek	69	76.7
Kadın	21	23.3
Yaş		
≤ 60 yıl 53 59		
> 60 yıl 37 41		
NYHA Class		
I	2	2.2
II	16	17.7
III	60	66.6
IV	12	13.3
Geçirilmiş MI	41	45.5

Tablo III. Koroner Arter Hastalığının Dağılımı

	NO.	%
Tek Damar Hastalığı	31	34.4
İki Damar Hastalığı	28	31.1
Üç Damar Hastalığı	29	32.2
Sol Ana Koroner Hastalığı	2	2.2
Sol Ventrikül Anevrizması	4	

Toplumda iskemik kalp hastalığı (İKH) sıklığı ve myokardial revaskülarizasyon ameliyatlarının hızla artmasına paralel olarak, aorta-koroner bypass (ACBG) ile birlikte kapak patolojilerine yönelik cerrahi girişimlerin yapılması da yaygınlaşmıştır.

Romatizmal kalp hastalığı veya dejeneratif bir hastalığa bağlı olarak meydana gelen aort ve mitral kapak patolojileri dışında İKH'na bağlı mitral yetersizliği, koroner arter hastalığının ciddiyetine göre %4 ile %30 arasında değişen bir sıklıkla görülmektedir(4). İskemik mitral yetersizliği, papiller adale rüptürü ya da iskemisi sonucu meydana gelmektedir(2,4,11). Kapak ve ACBG girişimlerinin birlikte yapıldığı ameliyatlardan daha yüksek risk taşımaktadır(3,13,16). Bilhassa iskemik mitral yetersizliği bulunan hastalarda erken ve geç dönem ölüm oranları, dejeneratif veya romatizmal kalp hastalığına bağlı mitral kapak patolojilerine göre daha yüksektir(6,8,10). Bu durum çift kapak replasmanı ile birlikte yapılan ACBG ameliyatlarında daha belirgin bir artış göstermektedir(1,5,7,15).

Bu çalışmada, 1986-1993 yılları arasında İ.Ü. Kardiyoloji Enstitüsü Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı'nda, Kombine kapak ve İKH nedeniyle ameliyat edilen hastaların dağılımı, cerrahi tedavi ve sonuçları sunulmaktadır.

Tablo II. Kapak Patolojilerinin Dağılımı

	NO	%
Mitral Kapak Patolojisi	52	57.8
- Mitral Yetersizliği (MY)		
• İskemik	11	
• Romatizmal	8	
- Mitral Darlığı (MD)	6	
- MY + MD	27	
Aort Kapak Patolojisi	30	33.3
- Aort Yetersizliği (AY)	6	
- Aort Darlığı (AD)	2	
- AY + AD	22	
Kompleks Kapak Patolojileri	7	7.8
- AY + MY + MD	1	
- AY + MY + MD + TY	1	
- AY + AD + MY + MD	2	
- AY + MD	2	
- AY + MY	1	
Pulmoner Stenoz	1	1.1

Materyal ve Metod

Hastaların Özellikleri: İ.Ü. Kardiyoloji Enstitüsü Kalp-Damar Cerrahisi Anabilim Dalı'nda Kasım 1986-Şubat 1993 tarihleri arasında, yaşları 40-75 yıl (ortalama 60.3 yıl) arasında değişen 90 hasta kombine kapak ve koroner arter hastalığı nedeniyle ameliyat edildi (Tablo I). Tüm hastalara sol kalp kateterizasyonu ve koroner anjiyografi yanında ekokardiografik inceleme yapıldı. İKH eşliğinde 52 olguda (%57.8) mitral kapak patolojisi (11'i iskemik nedene bağlı), 30 olguda (%33.3) aort kapak patolojisi, 7 olguda (%7.8) kompleks kapak patolojisi tespit edildi. 1 olguda ise pulmoner stenoz bulundu (Tablo II). Koroner hastalığının dağılımı; 31 hastada tek damar, 28 hastada 2 damar, 29 hastada 3 damar, 2 hastada da sol ana koroner hastalığı şeklinde idi. Ayrıca bu hastaların 4'üne sol ventrikül anevrizması (SVA), 2'sine de çıkan aort anevrizması eşlik ediyordu (Tablo III). New York Heart Association (NYHA)'ın fonksiyonel durum sınıflamasına göre, hastaların 16'sı class II (%17.7), 60'ı class III (%66.6), 12'si class IV (%13.3) efor kapasitesine sahipti. 41 hastada önceden geçirilmiş myokard infarktüsüne ait EKG bulguları saptandı (Tablo I). Ayrıca romatizmal mitral kapak hastalığı bulunan hastalardan 4'ü kapalı komissürotomi geçirmişti.

Hastalarda mitral yetersizliğinin şiddeti sol

ventrikülografi ile tayin edildi. Buna göre; sağ ön oblik pozisyonda opak madde enjeksiyonu ile sol atrium konturlarının belirlenmesi ve bir kalp siklusun sonunda opak maddenin temizlenmesi "hafif yetersizlik" olarak kabul edildi. Kontrastın sol ventrikül ile birlikte sol atriumu da aynı yoğunlukta tamamen doldurulması ve bunun bir ile iki kalp siklusu boyunca devam etmesi "orta derece yetersizlikli" olarak değerlendirildi. "Ciddi yetersizlik" ise, opak maddenin sol atriumdan pulmoner venlerin içine yayılıp bunun iki veya daha fazla kalp siklusu boyunca devam etmesi halinde kabul edildi. Hafif derecede mitral yetersizliği bulunan olgularımızda, bu kapağa yönelik cerrahi girişim yapılmadı.

Aort yetersizliği derecesi, aort köküne yapılan enjeksiyon ile değerlendirildi. Kontrast maddenin sol ventrikülü tamamen doldurmadığı az miktardaki kaçakları "hafif (+)" yetersizlik olarak kabul edildi. Daha fazla kontrastın sol ventrikülü tamamen doldurduğu, fakat kontrast yoğunluğunun aortadan daha az olduğu durumlar "orta (++)" derece olarak değerlendirildi. Sol ventrikülü dolduran opak maddenin aorta ile aynı yoğunlukta olması "orta ciddi (+++)" yetersizlik olarak değerlendirildi. Hafif yetersizlik gösteren aort kapak hastalarında da bu kapağa yönelik girişim yapılmadı. Orta derecede aort yetersizliği olan hastalarda ise; ameliyat sırasında aort kökünden verilen santral kardiopleji ile yeterli aort kökü basıncı sağlandığı takdirde yine bu kapak ile ilgili bir cerrahi girişim uygulanmadı.

Ameliyat tekniği: Bütün hastalara ameliyathanede Swan-Ganz kateteri yerleştirilerek sol atrium basınçları izledi. Ameliyatlar standart kardiopulmoner by-pass (CPB) tekniği ile 26°C – 28°C genel hipotermi altında yapıldı. 20 dakikalık aralarla antegrat yoldan (orta ve ileri

derecede aort yetersizliği olan hastalarda doğrudan koroner ostiumlardan) hiperkalemik soğuk kristalloid kardiopleji verildi. Ayrıca, tüm hastalarda cerrah işlem tamamlandıktan sonra, aort klempini kaldırmadan evvel terminal sıcak kan kardioplejisi (TSKK) uygulandı.

Toplam 38 hastada arteriel greft (internal mamaria arteri) kullanıldı (%43.3). Bunların 35'inde sadece sol internal mamaria arteri (LİMA), diğer 3'ünde ise sağ ve sol (LİMA-RİMA) Birlikte kullanıldı. Safen ven distal anastomozları tamamlandıktan sonra kapağa yönelik girişimler yapıldı ve en son arteriel greftler yerleştirildi. Olgularımızda distal anastomoz sayısı 1 ile 5 arasında değişmiştir (ortalama 2.4). SVA bulunan 4 hastadan 2'sine rezeksiyon, 1'ine plikasyon, diğerine de posterior yama ile tamir yapıldı. Çıkan aort anevrizması olan iki hastadan birine Benthall ameliyatı, diğerine suprakoroner greft uygulandı (Tablo IV).

Mekanik kapak takılan tüm hastalara postoperatif antikoagülan (Warfarin) ve antiagregan (aspirin + dipridamol) tedavi başlandı. Plasti yapılan hastalarda ise antiagregan tedavi yanında 3 ay süreli antikoagülan tedavi uygulandı.

Sonuçlar

Postoperatif erken dönemde (0-30 gün) toplam 8 hasta kaybedildi (%8.9). Bunlardan 3'ü düşük kalp debisi nedeniyle CPB'dan ayrılamayarak peroperatif exitus oldu. CPB çıkışında hastaların %90'ına orta dozunu üzerinde, %10'una ise orta dozda inotropik destek uygulanırken, toplam 11 hastaya intraaortik balon pompa (IABP) yerleştirildi.

Postoperatif erken dönemde, 2 hasta düşük kalp debisi (1'i peroperatif antero-septal Mİ nedeniyle), 1 hasta solunum yetmezliği ve bilateral internal mamaria arteri kullanılan 1 hastada medinastinit + septisemi ile yoğun bakım ünitesinde kaybedildi. 1 hasta ise ani ventriküler aritmi ile serviste öldü (Tablo V).

9 hastamız takipten kopmuş olup, diğer 73 hasta 5 ay ile 7 yıl arasında (ortalama 42 ay) değişen sürelerde takip edildi. 1 hasta ameliyattan 2 ay sonra akut gastrointestinal kanama ile, 2 hasta da serebrovasküler olay nedeniyle kaybedildi. 2 hastanın ise belirlenemeyen bir sebeple evde ani ölümü bildirildi. 1 hastamız operasyonda 2 yıl sonra akciğer Ca ile kaybedildi (%8.2). Kliniğimize göğüs ağrısı ile müracaat eden 3 hastada akut myokard infarktüsü tespit edildi (Tablo VI).

Polikliniğimizde periodik aralıklarla takip edilen hastaların %94'ü NYHA class I-II, %6'sı class III efor kapasitesine sahip olup, bu gruptaki hastalar orta derecede konjestif kalp yetmezliği tablosunda

Tablo IV. Uygulanan Cerrahi Girişimler

	NO.
MVR + ACBG	43
AVR + ACBG	28
Mitral Plasti + ACBG	5
MVR + SVA + ACBG	5
AVR + Mitral Plasti + ACBG	3
AVR + MVR + ACBG	3
AVR + MVR + TP + ACBG	1
Pulmoner Valotomi + ACBG	1
AVR + Suprakoroner Greft + ACBG	1
Benthall operasyonu + ACBG	1

MVR: Mitral Valv Replasmanı

TP: Triküspit Plasti

AVR: Aort Valv Replasmanı

SVA: Sol Ventrikül Anevrizması

ACBG: Aorta Koroner By-pass greftlemesi

Tablo V. Postoperatif Erken Mortalite (0-30 Gün)

Cerrahi Girişim	Peroperatif		Postoperatif	
	No.	Ölüm Sebebi	No.	Ölüm Sebebi
MVR + SVA + ACBG	1	Düşük kalp debisi	-	
MVR + ACBG	1	Düşük kalp debisi	2	Düşük kalp debisi Sepsis*
MP + ACBG	-		1	Solunum yetmezliği
AVR + ACBG	1	Düşük kalp debisi	1	Aritmi
AVR + MVR + TP + ACBG	-		1	Düşük kalp debisi

* Bilateral IMA kullanılan hasta

Tablo VI. Postoperatif Geç Mortalite

Cerrahi Girişim	No.	Ölüm Sebebi
MVR + SVA + ACBG	1	Ani Ölüm
MVR + ACBG	2	Serebral emboli Ani ölüm
AVR + ACBG	2	Gastrointestinal kanama
AVR + ACBG		Serebral emboli
MP + ACBG	1	Akciğer Ca

Tablo VII. İskemik ve Romatizmal Mitral Kapak Patolojilerinde Mortalite

Mitral Kapak Patolojisi	No.	Erken Ölüm	Geç Ölüm*
İskemik	11	2 (%18)	1 (%11)
Romatizmal	41	3 (%7.3)	1 (%2.7)

* Kalp dışı nedenlerle meydana gelen ölümler, tabloya dahil edilmemiştir.

diüretik ve dijitale bağımlı olarak yaşamlarını sürdürmektedirler. Ayrıca 7 hastada, medikal tedavi ile kontrol altında tutulan stabl angina pektoris tespit edildi.

Tartışma

Kapak ve koroner by-pass girişimlerinin birlikte uygulandığı ameliyatlarda mortalitesi, bu ameliyatlarda izole yapıldığı durumlardan daha yüksek olduğu birçok merkez tarafından bildirilmiştir(3,4,12,13,16). Bunda, hastaların genellikle ileri yaş grubunda bulunmaları, ameliyatlarda iskemik sürenin uzun olması ve her iki hastalığa ait riski birlikte taşımaları önemli rol oynamaktadır(2,5,6).

Literatürde, ACBG ile birlikte aort kapak replasmanı (AVR) yapılan hastalarda erken mortalitenin ortalama %6 olduğu, bu oranın mitral kapak replasmanı (MVR) uygulananlarda %9, iki veya daha fazla kapak müdahalesi yapılanlarda ise ortalama %12 olarak belirtilmiştir(1,3,5,10,13,15).

Bizim serilerimizdeki ölüm oranları da bu yayımlarla paralellik göstermektedir. Kliniklerimizde izole mitral kapak ameliyatlarındaki hastane mortalitesi %3.5 olup, aort kapak girişimlerinde bu oran %3.2 dolayındadır. Tek başına ACBG ameliyatlarındaki hastane mortalitemiz ise %1.6'dır. Çalışmamızda; mitral kapak ile beraber ACBG yapılan 52 hastadan 5'i erken dönemde kaybedilmiş olup, mortalite %9.6 oranlar belirlenmiştir. Bu durum AVR ile

kombine ACBG yapılan olgularda %6.6 (30 hastada 2 exitus) olarak tespit edildi (Tablo V).

Ayrıca, iskemik mitral kapak hastalığının diğer etiyolojilerine oranla daha fazla risk oluşturduğu Czer ve arkadaşları tarafından belirtilmiştir(2,6). Ancak Lytle'nin çalışmasında bu durumun hastane mortalitesinden ziyade geç dönem mortaliteye etkili olduğu bildirilmiştir(8,10). Gue-Wei He ve arkadaşları ise, etiyolojilerine göre (iskemik, dejeneratif, romatizmal, infektif olmak üzere) 4 gruba ayrıldıkları mitral kapak ile kombine ACBG ameliyatı yapılan hastalarda erken ve geç mortalite açısından anlamlı fark bulamamışlardır(4). Pinson ile arkadaşlarının(11) erken ve geç mortalitenin mitral yetmezliğinin derecesi ile ilgili olduğu ifade etmelerine karşın, Gue-Wei He ve arkadaşları(4). 136 hastalık serilerinde mitral yetmezliğinin derecesi ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki bulamadıklarını bildirmişlerdir. Aynı araştırmacılar, ameliyat öncesi fonksiyonel kapasitenin hastane mortalitesini önemli derecede etkilediğini çalışmalarında göstermişler ve New York Heart Association (NYHA) class III olan hastalarda %5.5 dolayındaki erken mortalitenin class IV hastalarda %18.8 gibi bir orana çıktığını ifade etmişlerdir(4).

Çalışmamızda; iskemik mitral yetmezliği bulunan hastalarda erken mortalite %18 (11 hastada 2 exitus) olmasına karşılık, iskemi dışı sebeplerle meydana gelen mitral kapak patolojilerinde bu

oran %7.3 (41 hastadan 3'ü kaybedildi) olarak bulundu (Tablo VII). Bu sonuçlar Czer ve arkadaşlarının sonuçlarına uymaktadır. Ancak, serimizde iskemik mitral yetersizliği gösteren hasta sayısının düşük olması ve bu grupta kaybedilen 2 hastadan birinde aynı zamanda geniş bir sol ventrikül anevrizması bulunması anlamlı bir farkın ortaya çıkmasına sebep olmuş olabilir. Bununla birlikte peroperatuar kaybedilen 3 hastanın ameliyat öncesinde NYHA class I efor kapasitesine sahip olmaları ve yine postoperatif erken dönemde düşük kalp debisi sonucu kaybedilen hastaların da NYHA class III-IV efor kapasitesi yanında ciddi sol ventrikül fonksiyon bozukluğu göstermeleri Gue-Wei He ve arkadaşlarının düşüncelerini de desteklemektedir.

Literatürde, AVR ile kombine ACBG ameliyatlarına ilişkin erken mortalite ortalama %6 olarak bildirilmiştir(13,14,16). Kirkin ve ark. ise kendi serilerinde bu oranı %3.6 olarak yayınlamışlar ve ACBG'nin, izole aort kapak girişimindeki erken mortalite riskini çok arttırmadığını ancak, geç dönem ölüm oranı üzerine olumsuz etkisi olduğunu ifade etmişlerdir(7).

Çalışmamızda, bu hasta grubuna ait erken mortalite %6.6 (30 hastada 2 exitus) olarak literatürde bildirilen değerlere paralellik göstermektedir. Ayrıca aort kapak patolojileri 28 hastada romatizmal (%93), 2 hastada ise dejeneratif nedenlere bağlı idi. 70 yaşın üzerindeki bir hastamız düşük kalp debisi nedeniyle kardiopulmoner by-pass'tan ayrılmayarak peroperatuar kaybedildi. Bu hastada aort kapağının ileri derecede kalsifikasyon göstermesi ile birlikte koroner arter kalitesinin oldukça kötü olması ve LAD'ye açık endarterektomi uygulanması aort klemp zamanını uzamasına neden olmuştur. Diğer bir hasta ise postoperatif 8.gün serviste ani aritmi ile kaybedilmiştir.

Kirkin ve ark. aort kapak girişimi yapılan hastalarda arteriel greft kullanılmasını önermektedirler(7). Biz AVR yaptığımız 30 hastadan 22'sine internal mamaria arter (İMA) kullandık. Böylelikle, aort duvar devamlılığı bozulan bu hastalarda proksimal anastomoz sayısı minimale indirilmektedir.

İki veya daha fazla kapak girişimi ile birlikte ACBG yapılan olgular literatürde sınırlı olup, bunlara ait erken mortalite %12 ile %17 arasında değişen oranlarda bildirilmektedir (1,5,15). Bizim serimizde 7 hastadan biri erken dönemde düşük kalp debisi ile kaybedilmiştir(%14.3).

Kapak girişimi ile birlikte ACBG yapılan hastalarda, mortaliteyi etkileyen önemli unsurlardan birinin de uzun iskemi zamanı olduğu

çeşitli yayınlarda bildirilmiştir(9,14). Bu hastaların myokard fonksiyonları genellikle sınırlı olup peroperatuar ciddi koruma yöntemlerini zorunlu kılmaktadır(1,9).

Bizim hasta grubumuzda da erken dönemde kaybedilen 8 hastadan 6'sı 90 dakikanın üzerinde iskemi zamanına sahipti. Bu nedenle, çok iyi bir myokard korunması için distal anastomozların öncelikle lüplü, her bir tamamlandığında bu yollarda kardiopleji vermek imkanı sağlanmıştır. Ayrıca tüm hastalarda 20 dakikalık aralarla santral kardiopleji ile birlikte topikal soğuk uygulama tekrarlandı. İlave olarak, reperfüzyon hasarını önlemek amacıyla, aort klemp açılmadan önce terminal sıcak kan kardioplejisi (TSKK) uygulandı. Bununla beraber ideal bir myokard koruma tekniği konusunda henüz tam bir fikir birliğine varılamamıştır.

Sonuç olarak, çeşitli yayınlarda da belirtildiği gibi kapak ile kombine ACBG girişimlerinde sonra tatmin edici bir yaşam oranı sağlanmaktadır. Etkili myokard koruma yöntemleri ile bu ameliyatların riski önemli derecede azalmıştır. Ancak bu hastalarda, ameliyat öncesi fonksiyonel kapasite ile sol ventrikül fonksiyonları erken ve geç mortalite dışında postoperatif yaşam kalitesini de etkileyen en önemli faktörlerdir.

Kaynaklar

1. Akins CW, Buckley MJ, Daggett WM, et al: Myocardial revascularization with combined aortic and mitral valve replacement. *J Thorac Cardiovasc Surg* 90:272-277, 1985.
2. Czer LS, Gray RJ, De Robertis MA, et al: Mitral valve replacement impact of coronary artery disease and determinants of prognosis after revascularization. *Circulation* 70 (Suppl 1): 1-198, 1984.
3. DiSeSa VJ, Cohn LH, Collins JJ, et al: Determinants of operative survival following combined mitral valve replacement and coronary revascularization. *Ann Thorac Surg* 34:482-489, 1982.
4. He GW, Hughes CF, Mc Caughan B, Thomson DS, Leckie BD, Yang CQ: Mitral valve replacement combined with coronary artery operation determinants of early and late results. *Ann Thorac Surg* 51(6):916-22, discussion 923. 1991 June.
5. Jack M, Matloff, Lawrence C. Czer: Cardiac valve replacement in the presence of coronary atherosclerosis. Jack M Matloff, *Cardiac Valve Replacement*, Boston/Martinus Nijhoff Publishing p. 121, 1984.
6. Kirkin JW, Barrott-Boyes BG: *Cardiac Surgery* New York, John D. Wiley p. 472, 1993.
7. Kirkin JW, Barrott-Boyes BG: *Cardiac Surgery* New York, John D. Wiley p. 525-577, 1993.
8. Lytle BW: Impact of coronary artery disease on valvular heart surgery. *Cardiol Clin* 9(2):301-14, 1991.
9. Lundell DC, Laks H, Geha AS, et al: The importance of myocardial protection in combined aortic valve replacement and myocardial revascularization. *Ann Thorac Surg* 28:591-608, 1978.

10. Lytle BW, Cosgrove DM, Gill CC, et al: Mitral valve replacement combined with myocardial revascularization: early and later results for 300 patients, 1970 to 1983. *Circulation* 71:1179-90, 1985.
11. Pinson CW, Çobanoğlu A, Metzdorff MT, GRunke-meir GL, Kay PH, Starr A: Late surgical results for ischemic mitral regurgitation. Role of wall motion score and severity of regurgitation. *J Thorac Cardiovasc Surg* 88:663-72, 1984.
12. Rankin JS, Hickey MS, Smith LR, Debruijn NP, Clements FM, et al: Current management of mitral valve incompetence associated with coronary artery disease. *J Card Surg* 4(1):25-42, 1989.
13. Reed GE, Sanondos CM, Pooley RW, et al: Results of combined valvular and myocardial revascularization operations. *J Thorac Cardiovasc Surg* 85:422-426, 1983.
14. Ståhle E, Bergström R, Nystrom S, Hansson HE: Early results of aortic valve replacement with or without concomitant coronary artery bypass grafting. *Scand J Thorac Cardiovasc Surg* 25(1):29-35, 1991.
15. Stephenson LW, Edie RN, Harken AH, et al: Combined aortic and mitral valve replacement: Changes in practice and prognosis. *Circulation* 69:640-644, 1984.
16. Wisoff BC, Fogel R, Weisz D, et al: Combined valve and coronary artery surgery. *Ann Thorac Surg* 29:440-43, 1980.