

Kombine Kapak + Koroner Arter Bypass Cerrahisi

COMBINED VALVE + CORONARY ARTERY BYPASS SURGERY

Hilmi TOKMAKOĞLU*, Özer KANDEMİR*, Zeki ÇATAV*, Cem YORGANCIOĞLU**,
Kaya SÜZER***, Yaman ZORLUTUNA**

* Dr., Ankara Bayındır Hastanesi Toraks ve Kalp Damar Cerrahisi Kliniği,

** Doç.Dr., Ankara Bayındır Hastanesi Toraks ve Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, ANKARA

*** Prof.Dr., Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi AD, KOCAELİ

Özet

Giriş: Ankara Bayındır Hastanesi Göğüs ve Kalp Damar Cerrahisi Kliniğinde Ağustos 1992–Ekim 2000 yılları arasında kombine kapak + koroner bypass cerrahisi uygulanan 97 hasta retrospektif olarak incelenmiştir.

Materyal ve metod: Yaş ortalaması 60.6 olan hastaların %82.4'ü erkekti. Preoperatif dönemde hastaların % 63'ü NYHA sınıflamasına göre klas III ve IV grupta olup %53 hastanın stabil anjina pectoristi mevcuttu. Sol ventrikül fonksiyon skorlamasında %79 olguda normal-hafif derecede bozulmuş, %17 olguda orta derecede bozulmuş ve %4 olguda ileri derecede bozulmuş sol ventrikül fonksiyonu mevcuttu. Olguların %36'sında tek damar, %26.8'inde iki damar, %30.9'unda üç damar ve %6.1'inde sol ana koroner arter hastalığı mevcuttu. Koroner bypass uygulanan hastalarda ek olarak 55 olguda aort kapak replasmanı, 31 olguda mitral kapak replasmanı, 4 olguda mitral rekonstrüksiyon ve 7 olguda aort + mitral kapak replasmanı uygulanmıştır. Olguların %63.9'unda internal mammarian arter kullanılmış olup hasta başına ortalama 2.19±1.12 (1-5) koroner bypass uygulanmıştır.

Bulgular: Postoperatif erken dönemde (ilk 30 gün) aort grubunda 4 olgu, mitral grubunda 1 olgu olmak üzere toplam 5 olgu (%5.1) eksitus olmuştur. Ortalama 18.6 (1-57) ay takip edilen olguların %72.1'i fonksiyonel kapasite 1 dir. Geç dönemde toplam 2 olgu (%2.1) nonkardiyak nedenlerle kaybedilmiştir.

Sonuç: Kombine cerrahi uygulanacak olgularda kapak ve koroner patolojiler için optimal cerrahi zamanlamayı planlamak gerekir. Tam koroner revaskülarizasyon ve güvenli myokardiyal koruma eşliğinde kapak+koroner bypass cerrahisi tatmin edici sonuçlarıyla yapılabileceği ortaya çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Koroner bypass, kapak cerrahisi

T Klin Kalp-Damar Cerrahisi 2002, 3:15-19

Summary

Objective: In Ankara Bayındır Hospital Thorax and Cardiovascular Surgery Clinic 97 patients who underwent combined valve+coronary bypass surgery between August 1992-October 2000 are reviewed retrospectively.

Material and methods: Mean age was 60.6 years and 82.4 % of patients were male. In preoperative period 63% of patients were in New York Heart Association functional class III or IV and 53% of cases had stable angina pectoris. In left ventricular scoring, 79% cases had normal-mild impairment left ventricular function, 17% cases had moderate impairment left ventricular function and 4% cases had severe impairment left ventricular function. Thirty six percent of cases had one vessel, 26.8% had two vessel, 30.9% had three vessel and 6.1% had left main coronary artery disease. In addition to coronary bypass in 55 cases aortic valve replacement, 31 cases mitral valve replacement, 4 cases mitral reconstruction and 7 cases aortic and mitral valve replacement were performed. Internal mammarian artery was used in 63.9% of cases as a graft and mean 2.19 ± 1.12 coronary bypass was performed.

Results: In postoperative early period 5 cases (5.1%) died which the 4 cases in aortic and 1 case were in mitral group. The mean follow-up was 18.6 months and 72.1% of cases are in functional class I. Two patients died due to noncardiac complications in the late period.

Conclusion: The optimal surgical timing must be planned in the cases who will be performed combined valve + coronary artery bypass surgery. With total revascularization and safe myocardial protection combined surgery can be performed with satisfactory results.

Key Words: Coronary bypass, valve surgery

T Klin J Cardiovascular Surgery 2002, 3:15-19

Son yıllarda artan koroner bypass cerrahisine (CABG) ek olarak kapak+CABG cerrahisi sayısı da artmaktadır. Romatizmal, dejeneratif ve konjenital kökenli oluşan aort ve mitral kapak pa-

tolojilerinin dışında iskemik kalp hastalığına bağlı mitral yetmezliği % 4-30 arasında görülmektedir (1). İskemik mitral yetmezliği papiller kas rüptürü veya papiller kasın iskemik disfonksiyonu sonucu

olabilmektedir (2). Kombine kapak+CABG cerrahisi bu ameliyatların izole bir şekilde yapılmasına göre daha yüksek bir risk taşımaktadır (3,4).

Bu çalışmada 1992-2000 yılları arasında kliniğimizde kapak+CABG cerrahisi uygulanan olgular retrospektif olarak incelenmiş olup olguların dağılımı, cerrahi tedavi ve sonuçlarıyla geç dönem takipleri sunulmaktadır.

Materyal ve Metod

Bayındır Tıp Merkezi Kalp-Damar Cerrahisi Kliniğinde 1992-2000 yılları arasında yaşları 60.6 ± 8.6 (45-85) olan 97 hastaya kombine kapak+CABG cerrahisi uygulandı. Tablo 1'de preoperatif özellikler görülmektedir. Preoperatif dönemde bütün olgulara kardiyak kateterizasyon + koroner anjiyografi + sol ventrikulografi ve ekokardiyografi yapıldı. Tablo 2 ve Tablo 3'de kapak patolojilerinin etyolojisi, dağılımı ve koroner damar tutulumunun dağılımı verilmektedir. Buna göre koroner arter hastalığına ek olarak 55 (%56.7) olguda izole aort patolojisi, 35 (%36) olguda izole mitral patolojisi ve 7 (%7.2) olguda kombine aort ve mitral patolojisi saptanmıştır. Koroner arter tutulumu incelendiğinde 35 (%36) olguda tek damar, 26 (%26.8) olguda iki damar, 30 (%30.9) olguda üç damar ve 6 (%6.1) olguda sol ana koroner arter hastalığı tespit edilmiştir. Bunlara ek

Tablo 1. Preoperatif karekteristikler

Cinsiyet :	Erkek : 80 % 82.4
	Kadın : 17 % 17.6
Ortalama Yaş :	60.65 ± 8.62 (45-85)
Fonksiyonel Kapasite (NYHA) :	
	II : 35 % 36
	III : 58 % 59.7
	IV : 6 % 6.1
Semptom :	
	SAP : 53 % 54.6
	USAP : 17 % 17.5
	KALP Y. : 25 % 25.7
LV Fonksiyonu :	
	Normal- Hafif bozulmuş LV : % 79
	Orta derecede bozulmuş LV : % 17
	İleri derecede bozulmuş LV : % 4

LV : Sol ventrikül
SAP : Stabil anjina pektoris
USAP : Unstabil anjina pektoris

Tablo 2. Kapak etiyolojilerinin dağılımı

AORT KAPAK PATOLOJİSİ	No : 62
Romatizmal	32
Senil	25
Konjenital	5
MİTRALKAPAK PATOLOJİSİ	No : 42
Romatizmal	31
Konjenital	2
İskemik	8
Bioprotez Disfonksiyonu	1

Tablo 3. Koroner arter hastalığının dağılımı

Damar Tutulumu	No	%
Tek Damar Hastalığı	35	36
LAD	18	18.5
RCA	13	13.4
CX	4	4.1
İki Damar Hastalığı	26	26.8
LAD - RCA	8	8.2
LAD - CX	9	9.2
RCA - CX	9	9.2
Üç Damar Hastalığı	30	30.9
LMCA	6	6.1

LAD : Sol ön inen arter, RCA : Sağ koroner arter,
CX : Sirkumfleks arter, LMCA : Sol ana koroner arter

olarak 1 olguda sol ventrikül anevrizması, 2 olguda çıkan aort anevrizması mevcuttu. Sol ventrikül fonksiyonu (LV); preoperatif LV anjiografisinde segmental duvar hareketi, sol ventrikül enddiastolik basınç (LVEDP) ve ejeksiyon fraksiyon (% EF) parametreleriyle Flameng ve ark. (7) nin tanımladığı şekilde skorlanmıştır. Buna göre olguların %79'unda normal-hafif derecede bozulmuş LV fonksiyonu, %17 olguda orta derecede bozulmuş LV fonksiyonu ve %4 olguda ileri derecede bozulmuş LV fonksiyonu saptandı. New York Heart Association (NYHA)'ın fonksiyonel durum sınıflamasına göre, hastaların %36'sı klas II, %59.7'si klas III, % 6.1'i klas IV efor kapasitesine sahipti (Tablo 1). Buna ek olarak 87 (%89.6) olgu normal sinus ritmi, 12 (%12.3) olgu ise atrial fibrilasyon (AF) ritmindeydi.

Operasyon

Bütün ameliyatlar standart sternotomi yoluyla yapıldı. CABG+izole Aort Valv Replasmanı

Tablo 4. Uygulanan cerrahi girişimler

Cerrahi Girişim	No	Kros Klemp Zamanı (dk)	Total Perfüzyon Zamanı (dk)
CABG + AVR	55	77 ± 18.62	117.92 ± 37.79
CABG + MVR	31	67 ± 14.73	109.28 ± 22.29
CABG + AVR + MVR	7	118 ± 21.8	147.36 ± 28.65
CABG + Mitral Plasti	4	53 ± 10.8	78.25 ± 13.10
Ort. Greft Sayısı	2.19 ± 1.12		

CABG : Koroner arter bypass greft, AVR : Aort valv replasmanı, MVR : Mitral valv replasmanı

(AVR) olgularında aortakaval, CABG+izole mitral kapak veya çift kapak girişimi uygulanan olgularda aortobikaval kanülasyonla kardiyopulmoner bypassa (CPB) girildi. Sistemik hipotermi altında kros klemp takiben tüm olgularda myokardial koruma başlangıç antegrad potasyumlu kristalloid kardiyopleji (St.Thomas III solusyonu, 10-15cc/kg) ve her 20'da bir soğuk kan kardiyoplejisi, kros klemp açılmadan önce terminal sıcak kan kardiyoplejisi ile sağlandı. Buna ek olarak bütün hastalarda her 20'da bir 500cc topikal ice slush ile myokardiyal koruma desteklendi. Aort kapak girişimlerinde kardiyoplejik solusyon aortotomi sonrası selektif olarak koroner ostiumlardan verildi.

Olgularda önce safen distal anastomozu, sonrasında kapak girişimi ve son aşamada sol internal mamarian arter (LİMA)-sol anterior desenden arter (LAD) anastomozu yapıldı. Aortotomi yapılan olgularda proksimal safen anastomozu kros klemp altında diğer olgularda ise kros klemp alındıktan sonra yapıldı. Tablo 4'de operatif veriler görülmektedir. Buna göre 55 olguda CABG+AVR (2 olguda Benthall Prosedürü), 31 olguda CABG + Mitral Valv Replasmanı (MVR, 1 olguda ek olarak sol ventrikül anevrizmektomisi, 1 olguda ReMVR), 7 olguda CABG+AVR+MVR, 4 olguda CABG+Mitral plasti (1 olgu CABG+Açık mitral valvatomisi, 1 olguda Cleft mitral onarımı ve 2 olguda mitral kay annuloplasti) uygulanmıştır.

Olguların 62'sinde (% 63.9) LİMA grefti kullanılmış olup 14 olguda (%14.4) LİMA, 48 olguda (% 49.4) LİMA+Safen, 35 olguda (% 36) sadece safen bypass yapıldı. Hasta başına ortalama 2.19±1.12 (1-5) bypass uygulandı.

Sonuçlar

Postoperatif erken dönemde 4 olgu CABG+AVR, 1 olgu CABG+MVR grubunda ol-

Tablo 5. Postoperatif erken dönem komplikasyonları

Komplikasyon	No	%
Mortalite	5	5.1
CABG + AVR	4	4.1
CABG + MVR	1	1.0
İnotrop Kullanımı	21	21.6
Hafif	15	15.4
Orta	4	4.1
Yüksek	2	2.0
IABP	1	1.0
AF	26	29.8
VES	17	17.5
A-V Blok	1	1.0
SVO	4	4.1
Cerrahi Kanama	6	6.1

CABG: Koroner arter bypas greft, AVR: Aort valv replasmanı, MVR: Mitral valv replasmanı, IABP: İntraaortik balon pompası, AF: Atrial fibrilasyon, VES: Ventriküler ekstrasistol, A-V: Atrio-Ventriküler, SVO: Serebrovasküler olay

mak üzere toplam 5 olgu (% 5.1) kaybedildi. Bir olgu peroperatif, 1 olgu postoperatif düşük debi ve 3 olgu postoperatif serebrovasküler olay nedeniyle kaybedildi. Serebrovasküler olay nedeniyle kaybedilen 3 olgunun beyin tomografisi tetkikinde 2 olguda serebral hemoraji ve 1 olguda iskemik beyin hasarı tespit edildi.

Peroperatif ve/veya postoperatif erken dönemde toplam 21 olguda (%21.6) inotropik ajan kullanılmış olup 1 olguda intraoperatif intra aortik balon ihtiyacı oldu. Postoperatif 26 olguda (%29.8) atrial fibrilasyon 17 olguda (%17.5) tedavi gerektiren ventriküler ekstrasistol (VES), 1 olguda atrio-ventriküler blok nedeniyle kalıcı pace implantasyonu gerekmiştir. Altı olgu (%6.1) kanama nedeniyle revizyona alındı. Tablo 5'de erken dönem komplikasyonları, Tablo 6'da ise geç dönem komplikasyonlar ve takip sonuçları görülmektedir.

Tablo 6. Geç dönem takip sonuçları

Fonksiyonel Kapasite	%
Class 1	72.1
Class 2	19.5
Class 3	8.2
Komplikasyonlar	No
Plevral effüzyon	1
Geç tamponad	1
SVO (minor)	1
Eksitus (2 ay sonra)	1
Eksitus (24 ay sonra	1

Hastaların yoğun bakım yatış süresi ortalama: 3.85 ± 1.09 gün (2-30) olup ortalama: 9.29 ± 2.89 (6-45) günde taburcu edildiler. Ortalama 18.67 ± 14.21 (1-57) ay takip edilen olgulardan 1 olgu postoperatif 2. ayında ve 1 olgu postoperatif 24. ayında nonkardiyak nedenlerle kaybedildi. Peryodik takibe gelen olguların % 91.6' sı fonksiyonel kapasite olarak I ve II gruptur.

Tartışma

Kombine CABG+kapak cerrahisi mortalitesinin bu ameliyatların izole yapıldığı durumlardan daha yüksek olduğu birçok çalışmada bildirilmiştir (3-5). Kombine cerrahideki mortalite CABG+AVR grubunda yaklaşık %3-9, CABG + MVR grubunda %3-6 ve CABG+AVR+MVR grubunda ise %9-12 dolaylarındadır (3-6). Kombine cerrahide erken ve geç dönem sonuçlarına etki eden faktörler; ileri yaş, iskemik mitral yetmezliğinin varlığı, preoperatif yüksek fonksiyonel kapasite ve düşük ejeksiyon fraksiyon, IMA kullanım yüzdesi ve aortik kros klemp süresinin uzun olması sayılabilir (6-9).

Aort kapak ve mitral kapak patolojileri kalpte farklı yapısal ve hemodinamik değişikliklere neden olduğu için erken ve geç dönem sonuçları açısından her iki hasta grubunu bağımsız değerlendirmek daha doğru olacaktır.

Aort kapak patolojilerinde erken dönem mortalite ve geç dönem surviye etki eden faktörlerin başında myokardın uzun süreli basınç ve/veya volüm yüklenmesine maruz kalmasıyla oluşan myokardiyal dejeneratif değişiklikler gelir. Buna ek olarak kombine cerrahi nedeniyle kros klemp süre-

sinin uzun olması ve yetersiz myokardiyal koruma postoperatif düşük debi oluşumuna katkıda bulunacaktır (10,11). Bu nedenle kombine CABG+AVR olgularında optimal cerrahi zamanlama postoperatif düşük debi yüzdesini azaltmasının yanında uzun dönem sonuçları da etkileyecektir.

Mitral kapak patolojilerinde ise iskemik mitral yetmezliği dışında kapak replasmanı uygulanması mortaliteyi arttıran en önemli neden olarak vurgulanmaktadır. Nativ kapağın total rezeksiyonu sol ventrikül posterior duvarda disfonksiyona neden olacağından valv replasmanı gereken durumlarda uygun olgularda posterior leafletin korunması gerektiği vurgulanmaktadır. Buna ek olarak iskemik mitral yetmezliği varlığı postoperatif mortaliteyi etkileyen faktörlendirir. Bu durumda hafif dereceli mitral yetmezliğine müdahale edilmemesi, orta dereceli mitral yetmezlikte rekonstrüktif girişimlerin uygulanması gerektiği vurgulanmaktadır (11-15).

Flameng ve ark. nın 420 vakalık serisinde hastane mortalitesi %10 olarak verilmektedir. Univaryant analiz kullanılarak hastane mortalitesi ile preoperatif fonksiyonel kapasite, sol ventrikül fonksiyonu, ileri yaş, iskemik mitral yetmezliği ve kros klemp süresi arasında direk bağlantı saptanmıştır (7). Bizim serimizde toplam 5 olgu (%5.1) eksitus olmuştur. İki olgu pompa yetersizliğinden 3 olgu da serebrovasküler olay nedeniyle kaybedilmiştir ve bu 3 olgu da 70 yaş üstü hasta grubundadır. İki seri karşılaştırıldığında; koroner arter hastalığı ve kapak patolojilerinin dağılımında birbirine yakın değerler olmasına karşılık erken dönem mortalitesindeki anlamlı farkı açıklayacak 2 olası neden düşünülebilir. Flameng ve ark.nın çalışmasında ortalama %13.3 olguda nonkardiyak letal komplikasyonlar (sepsis, solunum yetmezliği, v.b.) saptanırken bizim çalışmamızda %4.1 olguda nonkardiyak komplikasyon saptanmıştır. Ayrıca Flameng ve ark.nın serisinde %16 olguda olguda bizim serimizde ise %63.9 olguda LIMA grefti kullanılmıştır. Benzer şekilde Stanley ve ark.nın (9) çalışmasında CABG+AVR uygulanan olgularda LIMA kullanımının erken ve geç dönem sonuçlarına etkisi araştırılmıştır. Bu konuda ileriye yöne-

lik homojen ve yeterli hasta grubuyla yapılacak çalışmalar kombine cerrahide LIMA kullanımının mortalite, morbidite ve geç dönem sonuçları üzerine etkilerini açığa kavuşturabilir.

Sonuç olarak; kombine CABG+kapak cerrahisi uygulanacak olgularda düşük postoperatif mortalite ve uzun süreli survi açısından özellikle kapak patolojileri için optimal cerrahi zamanlamayı yapmak gerekir. Güvenli myokardial koruma eşliğinde tam koroner revaskülarizasyonla kombine cerrahinin güvenle ve tatmin edici sonuçlarıyla yapılabileceği ortaya çıkmaktadır. Ek olarak özellikle ileri yaş grubunda (70 y. üstü) olası serebrovasküler komplikasyonları en aza indirmek için preoperatif dönemde serebrovasküler sistemin dikkatli ve titiz bir şekilde değerlendirilmesi uygun olacaktır.

KAYNAKLAR

1. He GW, Hughes CF, Mc Caughan B, Thompson DS, Leckie BD, Yang CQ. Mitral valve replacement combined with coronary artery operation determinants of early and late results. *Ann Thorac Surg* 1991; 51 (6): 916-22.
2. Czer LS, Gray RJ, De Robertis MN, et al. Mitral valve replacement impact of coronary artery disease and determinants of prognosis after revascularization. *Circulation* 1984; 70 (suppl): 191-8.
3. Disesa VJ, Cohn LH, Collins JJ, et al. Determinants of operative survival following combined mitral valve replacement and coronary revascularization: *Ann Thorac Surg* 1982; 34: 482-9.
4. Reed GE, Sanondos GM, Pooley RW, et al. Results of combined valvular and myocardial revascularization operations: *J Thorac Cardiovasc Surg* 1983; 85: 422-6.
5. Akins CW, Buckley MJ, Daggett WM, et al. Myocardial revascularization with combined aortic and mitral valve replacements: *J Thorac Cardiovasc Surg* 1985 Aug; 90 (2): 272-7.
6. Ashraf SS, Shaukat N, Odom N, et al. Early and late results following combined coronary surgery and mitral valve replacement: *Eur J Cardiothorac Surg* 1994; 8 (2) 57-62.
7. W. Flameng, J. Szechi, P. Sergeant, W. Daenen, et al. Combined valve and coronary artery bypass surgery; early and late results. *Eur J Cardiothorac Surg* (1994) 8: 410-9.
8. Herlitz J, Brandrup – Wognsen G, Caidahl K, et al. Mortality and morbidity among patients who underwent combined valve and coronary artery bypass surgery and late results. *Eur J Cardiothorac Surg* 1997 Dec;12(6): 836-46.
9. Stanley Gall, Jr,MD, James E. Cowe, MD, Walter G. Wolfe, MD, et al. Efficacy of the internal mammary artery in combined aortic valve replacement–coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg* 2000;69:524–30.
10. Lytle BW, Cosgrove D.M., Gill C.C., et al: Aortic valve replacement combined with myocardial revascularization. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1988; 95, 402.
11. Lytle BW, Cosgrove D.M., Loop F.D., et al: Replacement of aortic valve combined with myocardial revascularization; determinants of early and late risk for 500 patients, 1967-1981, *Circulation*, 1983,68,1149.
12. Gol MK, Mavitaş B, Birincioglu CL, Zorlutuna Y., Taşdemir O, Bayazıt K. Valvuler surgery combined with coronary artery revascularization. *Acta Cardiol Mediterranea* 1992,10:9.
13. Goor DA, Mohr R, Lavee J, et al. Preservation of the posterior mitral leaflet during mechanical valve replacement for ischemic mitral regurgitation and complete myocardial revascularization. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1988, 96, 253.
14. Rankn JS, Hickey MS, Smith LR, et al. Current management of mitral valve incompetence associated with coronary artery disease. *J Cardiac Surg* 1989, 4, 25.
15. James K. Kirklin, MD, David C. Naftel, PhD, Eugene H. Blackstone, et al. Risk factors for mortality after primary combined valvular and coronary artery surgery, *Circulation* 1989;79(suppl):I-185-I-190.

Geliş Tarihi: 28.08.2001

Yazışma Adresi: Dr.Hilmi TOKMAKOĞLU
Ankara Bayındır Hastaneleri
Toraks ve Kalp Damar Cerrahisi
06520 Söğütözü, ANKARA