

Koroner Arter Cerrahisi ile Kombine Kapak Replasmanı Uygulaması

Yrd. Doç. Dr. Atalay Mete,* Doç. Dr. Ömer Bayezid,* Dr. Cengiz Türkay,* Doç. Dr. Oktay Sancaktar,** Prof. Dr. Necmi Değer,** Prof. Dr. Erol Işın*

* Akdeniz Üniv. Tıp Fak. Kalp- Damar Cerrahisi ABD

** Akdeniz Üniv. Tıp Fak. Kardiyoloji ABD

Koroner bypass cerrahisi ile kombine yapılan kapak replasmanı uygulamaları yüksek perioperatif mortalite ve morbidite ile birlikte seyrederekler. Cerrahi uygulamayı takiben yaşam beklentisini etkileyen faktörler; ventrikülün preoperatif fonksiyonel performansı, valvüler hastalığın etyolojisi, iyi bir miyokardiyal proteksiyon ve perioperatif bakımıdır. Bu yazıda koroner arter hastalığına bağlı mitral ve aorta kapak hastalığı olan ve kapak replasmanı ile birlikte miyokardiyal revaskülarizasyon yapılan iki olgu sunmaktayız.

GKD Cer. Derg.1994;2:79-84

Valve Replacement Combined with Coronary Bypass Surgery

Combined valve replacement with coronary artery bypass surgery has been associated with significant perioperative mortality and morbidity. Factors that should be considered in operative survival include; preoperative ventricular functional performance, etiology of valvular disease, better myocardial protection and perioperative care. In this article we present two cases who had mitral and aortic valve disease with coronary artery disease and who had undergone combined valve replacement and myocardial revascularization.

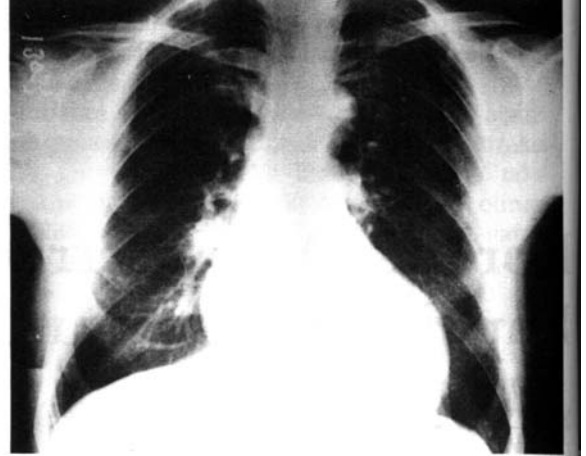
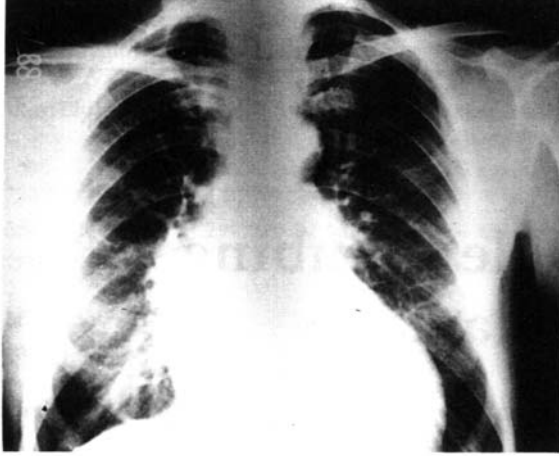
Koroner bypass cerrahisi ile birlikte yapılan kapak replasmanı uygulamaları, kardiyovasküler cerrahinin yüksek perioperatif mortalite ve morbidite ile seyreden kompleks operasyonlarıdır. Değişik serilerde miyokardiyal revaskülarizasyonla kombine aort kapak replasmanı için %2-10, mitral kapak replasmanı için %3.5-22 arasında mortalite bildirilmiştir⁽¹⁻⁵⁾.

Cerrahi uygulamayı takiben yaşam beklentisini etkileyen faktörler; ventrikülün preoperatif fonksiyonel performansı, valvüler hastalığın etyolojisi, perioperatif dikkatli bir hemodinamik monitorizasyon yapılması, iyi bir miyokardiyal proteksiyon ve yoğun peri operatif farmakolojik ve mekanik desteğin verilmesi olarak sıralanabilir⁽¹⁻¹⁴⁾.

Bu yazıda, Akdeniz Üniversitesi Antalya Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği'nde, koroner bypass ile birlikte kapak replasmanı uygulanan olgular sunulmaktadır.

Olgular ve Metod

Birinci Olgu: Ellidört yaşındaki erkek hasta göğüs ağrısı, çarpıntı, efor dispnesi ve hemoptizi şikayetleri ile 25.5.1992 tarihinde Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesine yatırıldı. Hastanın sorgulanmasında, akut eklem romatizması yoktu. Bir yıl içinde iki kez şiddetli angina pektoris atakları nedeniyle bir başka hastaneye



Şekil I (a) ve (b): MVR + Koroner Bypass yapılan hastanın preoperatif ve postoperatif telekardiogramları

yatırılan hastada yoğun medikal tedaviye rağmen yakınmalarının düzelmediği, son dört aydır şiddetlendiği öğrenildi. Efor kapasitesi class IV (NYHA) olarak belirlendi. Fizik muayenede genel durum kötü olarak değerlendirildi. Ortopne mevcuttu. Toraksın oskültasyonunda bilateral olarak bazallerde staz ralleri alındı. Prekordiumda, en şiddetli olarak apekte duyulan, koltuk altına doğru yayılan, 4-5/6 şiddetinde pansistolik üfürüm belirlendi. Hepato-megalisi – sağ kosta yayı altına 7 cm palpable ve pretibial ödemi vardı.

Telekardiogramda kardiotorasik oranın ve pulmoner vaskülaritenin arttığı görüldü (şekil 1a). Elektrokardiyografide atrial fibrilasyon, inferoposterolateral miyokard enfarktüsü tesbit edildi. Hastanın ne zaman enfarktüsü geçirdiği hakkında kesin bilgi edinilmedi.

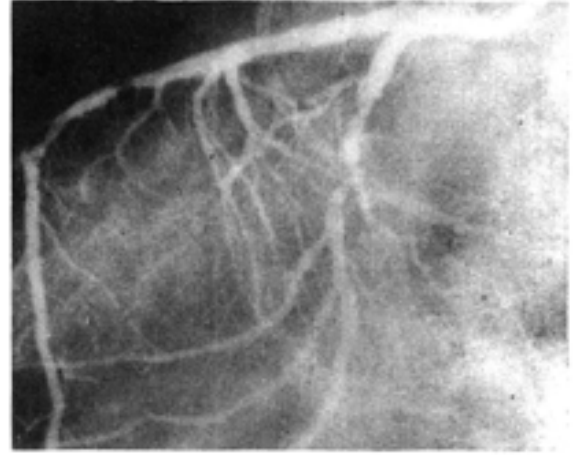
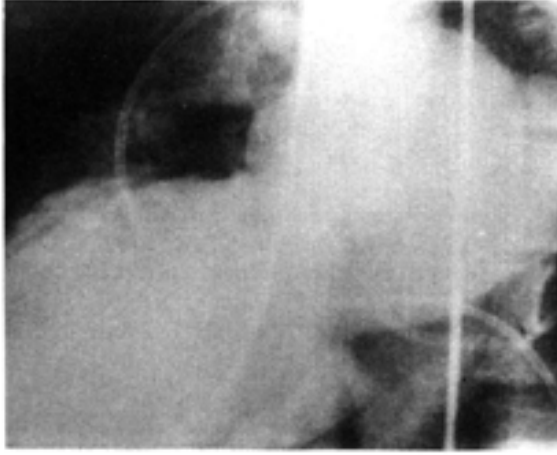
İki boyutlu ve doppler ekokardiyografide, mitral kapakta 4/4 derecede regürjitasyon, sol atrial ve ventriküler dilatasyon, sol ventrikül disfonksiyonu (EF: %45) ve pulmoner hipertansiyon saptandı.

Koroner anjiyografide sol anterior desending koroner arterde, orta kısımda %98 darlık; sol sirkumfleks koroner arterde, birinci obtus marjın dalını verdikten sonra %95 darlık; sağ koroner arterde posterior desending dalı vermeden önce %90 darlık ve hemen sonra %100 tıkanıklık görüldü (Şekil II a ve b).

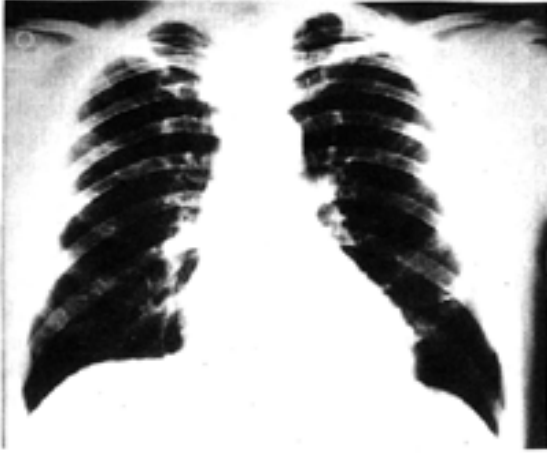
Basınç ölçümlerinde pulmoner arter 55 mmHg, pulmoner wedge 22 mmHg, sol ventrikül 110/0/5 mmHg, sağ entrikül 55/3, aorta 110/75 mmHg olarak bulundu. Sol ventrikülografide mitral kapakta 4/4 derece regürjitasyon görüldü.

Bu bulgularla Kardiyoloji-Cerrahi ortak konseyinde operasyon kararı verilen hasta, 5.6.1992 tarihinde elektif şartlarda operasyona alındı. Median sternotomi, kardiyopulmoner bypass, soğuk potasyum kristaloid kardiyopleji, sistemik ve topikal hipotermi tekniği ile cerrahi işlem gerçekleştirildi. Sol atriotomi ile yapılan gözlemlerde mitral annulusun genişlediği kordaların uzamış olduğu ve posterior mitral kapakçığın atriüma doğru prolabe olduğu tesbit edildi. Rekonstrüksiyonun mümkün olmayacağına karar verilerek mitral kapak replasmanı yapıldı (31, Sorin AII Carbon, Tilting Disc kapak kullanıldı). Sağ koroner arter posterior desending dalı kısa ve ince bulundu. Bu artere anastomoz yapılmadı. Safen ven grefti ile sol anterior desending arter ve sol sirkumfleks arter, 3. obtus marjın dalına aorto-koroner bypass yapıldı. Total perfüzyon 86 dakika ve aortik kros klemp 58 dakika sürdü. Postoperatif dönemde hiçbir komplikasyon gözlenmedi ve protrombin zamanına göre oral antikoagülan rejimi ayarlanarak hasta postoperatif 13. günde taburcu edildi. Postoperatif dönemde, 8. aydaki kontrolünde semptomsuz olan hasta Class I (NYHA) olarak değerlendirildi. Elektrokardiyografi, ekokardiyografi ve radyoloji hastadaki belirgin düzelmeyi gösteriyordu (Şekil I b).

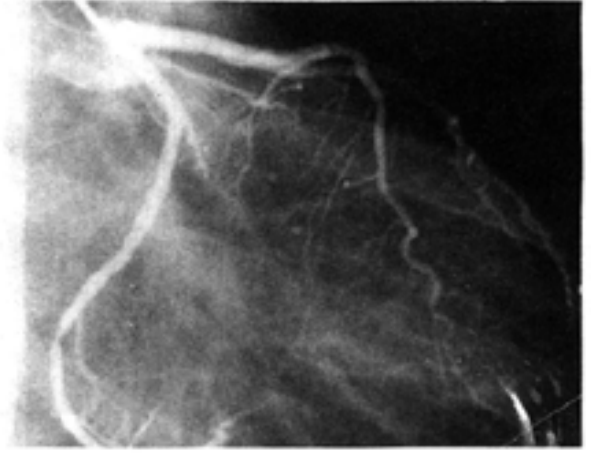
İkinci Olgu: 40 yaşındaki erkek hastanın sorgulanmasında yakınmasının eforla gelen, göğüs ön duvarında başlayan ve sol omuz bölgesine yapılan göğüs ağrısı, ağrıyla birlikte nefes darlığı ve çarpıntı olduğu öğrenildi. Yakınmaları son iki aydır olmuştur. Ağrı eforla olmakta, en fazla 5 dakika sürmekte ve dinlenmekle veya nitritlerle geçmektedir.



Şekil II (a) ve (b): MVR + Koroner Bypass yapılan hastanın ventrikülografisi ve koroner anjiyografisi



Şekil III: AVR + Koroner Bypass yapılan hastanın Telekardiografisi



Şekil IV (a): AVR + Koroner Bypass yapılan hastanın koroner anjiyografisi

22 yıldır 1 paket/gün sigara içiyor ve son 10 yıldır düzenli olarak her gün alkol kullanıyor. Kullandığı ilaçlar ise isordil 3x10 mg, monoket 2x20mg , coversyl 1x2 mg, dispril 1x1 ve ağrısı olduğu zaman dil altı 5 mg isordil.

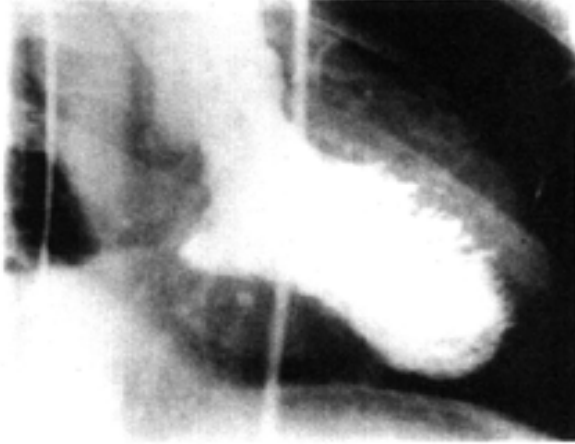
Fizik muayenede, arteriyel tansiyon 120/80 mmHg, nabız 80/dk ve düzenli olarak tesbit edildi. Prekordiumda, tüm odalarda duyulan ve boyuna doğru yayılan 3/6 şiddetinde sert, kreşendo-dekreşendo sistolik üfürüm ve hafif diastlik üfürüm dışında anormal fizik muayene bulgusu saptanmadı.

Rutin hematolojik, biyokimyasal ve idrar laboratuvar tetkikleri normal değerlerdeydi. Telekardiografi normal görünümdeydi (Şekil III). Elektrokardiyografide yaşı tayin edilemeyen inferior miyokard enfarktüsü bulgusu tespit edildi.

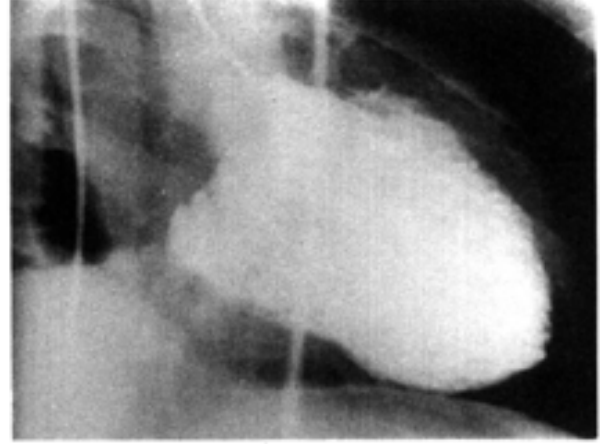
Ekokardiyografik incelemede sol ventrikül disfonksiyonu, fibrokalsifik aort darlığı ve II. derece aort yetmezliği tanısı kondu.

Koroner anjiyografide LMCA normal, LAD normal, Cx II OM başında %80 darlık ve RCA orta kısımda plaklı olarak bulundu. Aorta kökü anjiosunda II. derece aort yetmezliği (Şekil IV d), sol ventrikülorafide kavitenin geniş olduğu , anterolateral, apikal ve ½ inferior segmentlerde ileri hipokinezi olduğu görüldü (Şekil IV a, b, c). Basınçlar değerlendirildiğinde Aort kapağında 55 mmHg gradient saptandı. PAP: 35 mmHg, PACWP: 18 mmHg idi.

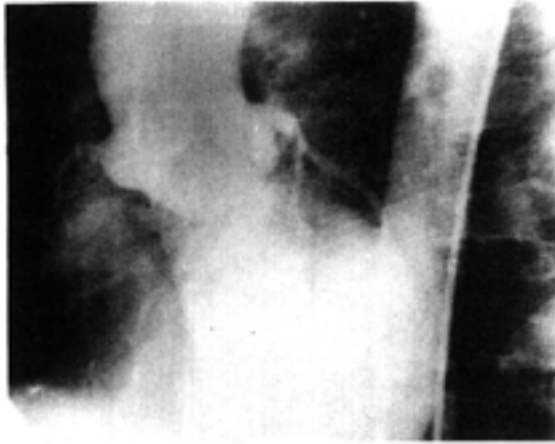
Kardiyoloji-Cerrahi ortak konseyinde AVR ve CABG kararı verilen hasta 8.4.1993 tarihinde ameliyata alındı. Kardiyopulmoner bypass, sistemik ve topikal hipotermi ve soğuk potasyum kristaloid



Şekil IV (b): MVR + Koroner Bypass yapılan hastanın sol ventrikülografisi (Sistol)



Şekil IV (c): MVR + Koroner Bypass yapılan hastanın sol ventrikülografisi (Diastol)



Şekil IV (d): MVR+Koroner Bypass yapılan hastanın aort kökü anjiyografisi

kardiyopleji tekniği kullanılarak aort kapak replasmanı (23 SORIN Bicarbon Tilting Disc kapak) ve Cx, II OM dalına aorta-koroner safen bypass yapıldı. LİMA potansiyel LAD hastalığı için korundu. Postoperatif dönemde herhangi bir komplikasyon gözlenmeyen hastanın 1. ay sonundaki kontrolünde semptomsuz olarak yaşamına devam ettiği gözlemlendi.

Tartışma

Kapak replasmanı yapılan hastalarda görülen en önemli komplikasyonların ve erken postoperatif mortalite nedenlerinin başında, birlikte bulunan koroner arter hastalığı gelmektedir^(1,6). Kapak

replasmanı ile birlikte koroner bypass yapılan hastaların bildirildiği serilerde, tek başına kapak replasmanı yapılan veya tek başına koroner bypass yapılan serilere oranla, başlangıçta oldukça yüksek mortalite ve morbidite değerleri bildirilmekteydi; 1970'li yılların ortalarından itibaren kombine olguların oldukça iyi sonuçlarla bildirildiği görülmektedir^(5,11).

Kombine olgularda komplikasyon oranını yükselten risk faktörleri ve bu faktörlerin birbirlerine göre riski artırma oranları konusunda kesin bir mutabakat oluşmamıştır⁽¹²⁻¹⁸⁾. Ancak genel olarak kabul edilen başlıca risk faktörleri; geçirilmiş miyokard enfarktüsü, kardiyak fonksiyonların düşük değerlerde olması, inkomplet revaskularizasyon ve miyokardın ameliyat sırasında yetersiz korunmasıdır^(16, 17,18).

Tanı yöntemlerinin iyileştirilmesi sayesinde miyokard enfarktüsü geçirmeyen ameliyat olgularının, geçirmiş olanlara oranı giderek artmaktadır. Ancak, bu, mortalitenin düşmesinde etkili tek faktör olarak kabul edilmemelidir. Yeni ameliyat teknikleri her geçen gün geliştirilmektedir. Myokardın kardiyoplejik solüsyonlarla hipotermik arrestini takiben, koroner ostiumlardan her bir koroner arterin sürekli perfüzyonu, retrograd kardiyopleji veya kan kardiyoplejisi gibi tekniklerin kullanılmasının sonuçları olumlu yönde etkilediği bildirilmektedir^(8,17,18,19). Hastaların preoperatif daha doğru ve erken tanı alabiliyor olmaları, anesteziadaki gelişmeler, postoperatif bakım tekniklerinin geliştirilmesi ve özellikle de miyokardın korunmasındaki gelişmelerin ve

cerrahi deneyimin gittikçe artması sonuçların başarılı olmasını sağlamaktadır⁽¹⁹⁾.

Normal olarak daha sorunsuz hastaları seçmenin, sonuçları daha iyi yönde etkilemesi beklenmektedir. Oysa, son zamanlarda daha ileri yaş grubunda ve daha düşük miyokardiyal performansa sahip hastalar ameliyat edilmekle birlikte bu durum sonuçlara olumsuz bir etki yapmamaktadır⁽²²⁾.

Aort kapak replasmanı yapılan hastalarda düşük miyokardiyal performansa neden olan en önemli faktörün, birlikte bulunan koroner arter hastalığı olduğu bildirilmektedir⁽⁶⁻¹⁰⁾. Birlikte AVR yapılan hastalarda koroner arter hastalığının yaygınlığı tek başına CABG yapılan hastalara göre daha azdır^(1,6,7,8). Çeşitli serilerde bildirilen bir, iki üç damar hastalığı ve ana koroner hastalığı oranları benzerlik göstermektedir⁽⁶⁻¹⁰⁾. Bu durum, genellikle aort kapak hastalığının miyokardiyuma yüklediği hemodinamik yük nedeniyle daha az şiddetteki koroner arter hastalığının semptomatik hale gelmeden tanı alıyor olmasına bağlanmıştır⁽⁶⁾. Aort kapak hastalığında, özellikle de aorta darlığında angina pectoris sık görülen bir semptomdur. Aort kapak hastalığı olan hastalara yapılan anjiyografilerde %25 ile %33 değerleri arasında, birlikte koroner arter hastalığı olduğunu bildiren seriler yayınlanmıştır⁽⁶⁾. Çok damar ya da tek damar hastalığında bildirilen mortaliteler tek damar hastalığı ile birlikte veya tek başına AVR yapılan hastalara benzerlik göstermektedir⁽¹⁹⁾. Koroner arter hastalığı ile birlikte aort kapak hastalığı olan hastalara yalnızca aort kapak replasmanı ve koroner arter hastalığı için medikal tedavi yapan grupların bildirdikleri peroperatif miyokard enfarktüsü, postoperatif hemodinamik değerler ve yaşam süreleri, birlikte koroner bypass yapılan serilere oranla düşüktür⁽¹¹⁻¹⁸⁾. Miyokardın artmış olan oksijen ihtiyacı bir koroner arter darlığı nedeniyle iskemiyeye neden olduğunda ve bu damar özellikle sol koroner arterin ön, inen dalı (LAD) ise, oldukça önemli miktarda miyokard zarar görmektedir. Bu durum koroner bypass ile önlenemediği gibi, tek damara bypass ameliyatının mortalitesi sıfıra yaklaşmıştır⁽¹⁹⁾.

İskemik kalp hastalığı ile birlikte bulunan mitral yetmezliğinin etyolojisi operatif mortalite ve morbiditeyi olumsuz yönde etkileyen önemli bir faktördür. Kalp ve arkadaşları⁽¹⁴⁾ mitral kapak replasmanı ile birlikte koroner bypass yaptıkları romatizmal olan veya miksomaya bağlı olan mitral yetmezliklerinde, cerrahi mortalite ve morbiditeyi iskemik etyolojili mitral yetmezlikli olgulara göre

daha düşük bulduklarını bildirdiler. Miller ve arkadaşlarının⁽¹²⁾ bildirdikleri mortaliteler ise koroner arter hastalığı ile birlikte romatizmal mitral kapak hastalığında %12, iskemik valvüler lezyonlarda %25'dir.

İskemik orijinli mitral kapak yetmezliği, miyokard enarktüsünü takiben %1 oranında görülen bir komplikasyondur. Mitral yetmezlik, papiller kas rüptürü veya disfonksiyonu ve sol ventriküler genişlemeye bağlı kapak ringinin dilatasyonu sonucu ortaya çıkabilir. Papiller kas rüptürü genellikle enfarktüstün sonraki birinci haftada olur. Mitral yetmezliğin geç ortaya çıkması bizim olguda olduğu gibi sessiz reinfarkt düşündürmelidir. Interior papiller aks rüptüründe anterolateral miyokard enfarktüsü, posterior papiller kas tutulumunda inferior veya inferolateral miyokard enfarktüsü geçirilmiştir. Ventrikül sistolü sırasında yetersiz papiller kas kontraksiyonu, ilgili mitral kapakçığın sol atriuma yer değiştirmesiyle sonuçlanır. Bu hastaların hemen tümünde değişik derecelerde mitral annülüsün dilatasyonu vardır ve genellikle kapak replasmanı yapılmaktadır; kapakçıkların normal bulunduğu durumlarda ise valvüloplasti ya da rekonstrüksiyon yapılması ve protez kullanımından kaçınılması önerilmektedir^(15,16). Bizim olgumuzda mitral annulus ve kordaların yapısı göz önünde bulundurularak kapak replasmanı tercih edilmiştir.

Koroner bypass cerrahisi ile birlikte kapak replasmanı yapılan hastaların yaşam beklentilerinde preoperatif ventriküler fonksiyonel performans önemli rol oynamaktadır. Disesa ve arkadaşları⁽⁵⁾ koroner arter bypass ve kapak replasmanı yapılan hastalarda operatif mortalitenin %18 olduğunu; New York Kalp Cemiyeti'nin sınıflamasına göre Class IV olan hastalarda operatif mortalitenin %28, Class III olanlarda ise %0 olduğunu bildirmişlerdir. Kouchoukos ve arkadaşlarının⁽¹⁹⁾ 54 olguluk serilerinde cerrahi mortalite %2 olarak bildirilmiştir ve preoperatif ventriküler fonksiyonun performansının yaşam beklentisini etkilemeyeceği söylenmiştir. Cerrahi mortalitenin düşük olması, operasyon sırasında miyokardın iyi korunmuş olmasına bağlanmaktadır. Ventrikül hipertrofisi olan olgularda miyokardın korunmasında güçlükler olabilmektedir. Miyokardiyal korunmanın Glutamat, Nifedipin, Flurosol ve Kreatin Fosfat gibi ilavelerle daha iyi yapılabileceği çeşitli alışmalarda bildirilmiştir⁽¹⁷⁻²⁰⁾. Reed ve arkadaş-

ları⁽²⁾ koroner bypass ile birlikte kapak replasmanı yaptıkları hastalarda kan kardiyoplejisi uygulayarak %3'lük gibi düşük bir mortalite gözlediklerini bildirdiler. Biz olgularımızda soğuk potasyum kristaloid kardiyopleji (Plegisol), sistemik hipotermi (28°C) ve topikal hipotermi uyguladık.

Miyokard enfarktüsünü takiben sol ventrikülün önemli fonksiyon bozukluğu görülen hastalarda, erken dönemde intra-aortik balon pompası veya diğer sol ventrikül yardımcı dolaşım aletleri gibi mekanik destek uygulanması halinde enfarktüsün yayılmasının önleneceği ve daha iyi bir sol ventrikül fonksiyonel performansı elde edileceği bilinmektedir. Koroner arter hastalığı ile birlikte valvüler lezyonları olan hastalarda iyi bir cerrahi teknik, dikkatli miyokardiyal korunma ve perioperatif hemodinamik destek ile erken ve geç dönem sonuçların daha iyi olacağı kesindir.

Kaynaklar

1. Wisoff BG, Fogel R, Weisz D et al: Combined valve and coronary artery surgery. *Ann Thorac Surg* 29:440-3, 1980.
2. Rood GE, Sanoudos GM, Reoley RW et al: Results of combined valvular and myocardial revascularisation operations. *J Thorac Cardiovasc Surg* 85:422-6, 1983.
3. Gue-Wei He, Hughes CF, MC Caughan B et al: Mitral valve replacement with coronary artery operation: Determinants of early and late results. *Ann Thorac Surg* 51:916-23, 1991.
4. Arcidi JM, Hebel RF, Craver JM et al: Treatment of moderate mitral regurgitation and coronary disease by coronary bypass alone. *J Thorac Cardiovasc Surg* 95:951-9, 1988.
5. Disesa VJ, Cohn L, Collings JJ et al: Determinants of operative survival following combined mitral valve replacement and coronary revascularisation. *Ann Thorac Surg* 34:482-9, 1982.
6. Loop FD, Phillips DF, Roy M et al: Aortic valve replacement combined with myocardial revascularisation. *Circulation* 55:169-73, 1977.
7. Mac Manus A, Grunkeimeir S, Lambert C et al: Aortic valve replacement and aortocoronary bypass surgery: Results with perfusion of proximal and distal coronary arteries. *J Thorac Cardiovasc Surg* 75:865-95, 1978.
8. Lurdell DC, Laks H, Geha AS et al: The importance of myocardial protection in combined aortic valve replacement and myocardial revascularisation. *Ann Thorac Surg* 28:501-8, 1979.
9. Richardson JV, Kouchooukos NT, Wright JO, et al: Combined aortic valve replacement and myocardial revascularisation. *Circulation* 59:75-81, 1979.
10. Kouchooukos WT, Lell WA, Roger WJ: Combined aortic valve replacement and myocardial revascularisation: Experience with a cold cardioplegic technique. *Ann Surg* 197:701-7, 1983.
11. Kay JH, Zubiate P, Mendez AM et al: Myocardial revascularisation and mitral repair or replacement for mitral insufficiency due to coronary artery disease. *Circulation* 54 (suppl 3) 394-6, 1976.
12. Miller CD, Stinson EB, Rossier SJ et al: Impact of simultaneous myocardial revascularisation on operative risk, functional result and survival following mitral valve replacement. *Surgery* 84:848-57, 1978.
13. Nunley DL, Grunkeimeir GL, Starr A: Aortic valve replacement with coronary bypass grafting: Determinants of ten year survival. *J Thorac Cardiovasc Surg* 85:705-11, 1983.
14. Karp RB: Mitral valve replacement and coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg* 34:480-1, 1982.
15. Forester JS, Diamond G, Friedman S et al: Silent mitral insufficiency in acute myocardial infarction. *Circulation* 44:877, 1971.
16. Ehrenhaft JL: Discussion of Spencer FC, Reppert E, Stortzer SH: Surgical treatment of mitral insufficiency secondary to coronary artery disease. *Arch Surg* 95:853, 1967.
17. Robertson JM, Winken-Johansen J, Buckberg GP et al: Prolonged safe aortic clamping (4 h) with cold glutamate enriched, blood cardioplegia. *Circulation* 64 (suppl 4): 147, 1983.
18. Clark RE, Christlieb IV, Ferguson TB: The first American clinical trial of nifedipine in cardioplegia. A report of the first 12 month experience. *J Thorac Cardiovasc Surg* 82:848-58, 1981.
19. Magovern GJ, Flaherty JT, Gatt VB et al: Optimal myocardial protection with fluorosol cardioplegia. *Ann Thorac Surg* 34:249-57, 1982.
20. Bayezid Ö, Güncü MR, Tuzcu M, Yakut C, Erbençi T: Improved protection of ischemic myocardium with impaired ventricular function using creatine phosphate. *Doğa -Try of medical sciences*. 16:765-77, 1992.