

Romatizmal Mitral Kapak Cerrahisinde Reoperasyon Sonuçlarımız

Cengiz TÜRKAY, Atalay METE, İlhan GÖLBAŞI, İsa AK, Bülent ÇELİK, Ömer BAYEZİD

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Antalya

Kliniğimizde romatizmal mitral kapak hastalığı nedeni ile ikinci kez ameliyat edilen hastalar ile ilgili detay sunulacak ve erken dönem sonuçları bildirilecektir.

Ocak 1993 ve Ocak 1998 tarihleri arasında, daha önce romatizmal mitral kapak hastalığı nedeni ile ameliyat edilmiş olan 59 hasta ikinci kez ameliyat edildi. İlk ameliyat ile ikincisi arasındaki süre ortalama 10.8 ± 2.9 yıldır. İlk ameliyatta bu hastaların 35'ine (%59.3) kapalı mitral valvotomi, 17'ine (28.9) açık mitral valvotomi, 5 hastaya (%8.5) allcarbon tilting disk protez kapak, 2 hastaya (%3.3) biyoprotez kapak implantasyonu yapılmıştı.

Hastalara ameliyat sırasında kan transfüzyonunu azaltmaya yönelik olarak 560 mg aprotinin verildi ve ototransfüzyon uygulandı. Aort kros klemp süresinin kısa olmasına özen gösterildi. İlk 24 saatte ortalama drenaj miktarı 252.4 ± 66.1 ml ve tranfüze edilen eritrosit süspansiyonu miktarı ortalama 1.2 ± 0.6 ünite oldu.

Preoperatif fonksiyonel kapasitesi klas II ve III olan hastalar ve akut bakteriyel endokardit nedeni ile ikinci kez ameliyat edilenlerde, erken ve geç dönemde mortalite olmadı. Buna karşılık fonksiyonel kapasitesi klas IV olan iki hasta (%3.3) postoperatif erken dönemde kaybedildi.

Kan korumaya yönelik önlemler, total myokardiyal koruma, peroperatif efor kapasitesini iyi olması, iyi bir cerrahi zamanlama reoperatif kapak cerrahisinin mortalite ve morbiditesini azaltır.

Anahtar sözcükler: Reoperasyon, Mitral kapak cerrahisi, Açık kalp cerrahisi

GKDC Dergisi 1999;7:106-111.

Our Results on The Rheumatic Mitral Valve Reoperations

We present the details and early period results of the patients, with reoperated rheumatic mitral valve disease.

Between January, 1993 and January, 1998, 59 patients, had a second operation for rheumatic mitral disease. The average interval between their first and second operations was 10.8 ± 2.9 years. At their first operation, closed mitral valvotomy in 35 patients (59.3), open mitral valvotomy in 17 (28.9), allcarbon tilting disc prosthesis valve implantation in mitral position in 5 (8.5%) and bioprosthesis valve implantation in mitral position in 2 (3.3%) had been done.

All patients were administered 560 mg of aprotinin to reduce blood transfusion besides autotransfusion during the operations. We expressly shortened the short aortic crossclamp duration. Within the postoperative 24 hours, while the average drainage volume was 252.4 ± 66.1 ml, the average erythrocyte suspension volume to be transfused indicated 1.2 ± 0.6 units.

No mortality was registered during either early or late stages in patients with class II, III preoperative functional capacity and also in patients with acute bacterial endocarditis indication, whereas two patients (3.3%), in functional class IV, died postoperatively within the early period.

Blood conservation, total myocardial protection, good timing and a good preoperative efor capacity are the factors which may reduce mortality and morbidity.

Key words: Reoperation, mitral valve surgery, open heart surgery

Giriş

Kalp kapak cerrahisi uygulanan hasta sayısı fazlaştıkça ikinci kez ameliyat gereken hasta sayısı da giderek artmaktadır. İkinci kez kapak cerrahisi, uzun süren kros klemp zamanı, kanama riski ve eşlik eden pulmoner hipertansiyon nedeniyle ilk ameliyattan daha yüksek mortaliteye sahiptir. 1980'li yıllarda mortalite oranı elektif şartlarda %9.4, acil şartlarda ise %42 olarak bildirilmiştir (1). Son yıllarda gelişen teknoloji ve artan deneyim ile, bu tür hastalardaki mortalite ve morbidite önemli ölçüde azalmıştır. İkinci kez ameliyat edilen hastalarda cerrahi riskin azaltılması; dikkatli bir myokardiyal koruma, minimal cerrahi diseksiyon, kan kaybı ve kan kullanımının sınırlandırılması ile mümkün olabilir. Burada, kliniğimizde romatizmal kalp kapak hastalığı nedeni ile ikinci kez ameliyat edilen hastalar ile ilgili detay sunulacak ve erken dönem sonuçları bildirilecektir.

Materyal ve Metod

Ocak 1993 ve Ocak 1998 tarihleri arasında Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalında romatizmal mitral kapak hastalığı nedeniyle 59 hastaya ikinci kez cerrahi işlem uygulandı. Hastaların 39'u (%66.1) kadın, 20'i (%33.9) erkektir. En genç hasta 25 en yaşlısı 58 yaşında olup yaş ortalaması 38 ± 8.9 'dur. Hastalara rutin klinik muayene, laboratuvar incelemeleri, elektrokardiyografi, telekardiyografi, ekokardiyografi, sağ kalp kateterizasyonu, aort kapak hastalığı olanlara aort kökü aniyogram'ı ve sol ventrikülografi yapıldı. Kırk yaşından büyük bütün hastalar ilave olarak koroner anjiyografi ve sol ventrikülografi ile değerlendirildi. İlk ameliyat ile ikincisi arasındaki ortalama sürenin 10.8 ± 2.9 yıl olduğu görüldü. İlk ameliyatta 59 hastanın 35'ine (59.3) kapalı mitral valvotomi, 17'ine (%28.9) açık mitral valvotomi, 5 hastaya (8.5) allcarbon tilting disk protez kapak, 2 hastaya (%3.3) bioprotez kapak implantasyonu yapılmıştı. Ameliyat öncesi hasta özellikleri Tablo 1 de görülmektedir.

Tablo 1. Hastaların Preoperatif Özellikleri

Hasta Sayısı	59
Cinsiyet	
Bayan	39 (%66.1)
Erkek	20 (%33.8)
İlk Ameliyat	
Kapalı mitral valvotomi	35 (%59.3)
Açık mitral valvotomi	17 (%28.9)
Allcarbon tilting disk protez kapak implantasyonu	5 (%8.5)
Biyoprotez kapak implantasyonu	2 (%3.3)
NYKC'e göre Preoperatif Fonksiyonel Kapasite	
Klass II	19 (%32.2)
Klass III	31 (%52.5)
Klass IV	9 (%15.2)
Reoperasyonun Sebebi	
MRS	10 (%16.9)
MRS + TY	20 (%33.9)
MRS + MY + TY	19 (%32.2)
Nativ Mitral ve Aort Kapak Endokarditi	
Nativ Mitral Kapak Endokarditi	1 (%1.7)
Nativ Mitral Kapak Endokarditi	2 (%3.4)
Protez Kapak Disfonksiyonu	
Disfonksiyonu	2 (%3.4)
Biyoprotez Kapak Dejenerasyonu	
Dejenerasyonu	2 (%3.4)
Protez Kapak Endokarditi	3 (%5.1)

MRS= Mitral Restenoz, MY= Mitral Yetmezliği, TY= Triküspit Yetmezliği, NYKC= New York Kalp Cemiyeti

Cerrahi Teknik; Bütün hastalar median sternotomi ile açıldı. İkinci kez sternotomi yapılan hastalarda kasık bölgesi femoral arter kanülasyonu veya intraaortik balon pompası kullanımı için hazırlandı. Sternotomi sonrası sternumun alt kısmı ekartör yerleştirilmeden önce her iki taraftan mobilize edildi. Böylece sağ ventrikül üzerindeki yapışıklıkların gerilmesi ve ventrikülün yırtılması önlenmiş oldu. Teknik olarak çıkan aort ve sağ atrium diseksiyonu mümkün olan hastalarda venöz hat sağ atriumdan bikaval ve arteriyel hat aortadan yerleştirilerek kanülasyon yapıldı. Bir hastada teknik zorluk nedeniyle femoral

kanülasyon tercih edildi. Sağ süperior pulmoner ven aracılığıyla sol atrium'a bir vent kanül yerleştirildi. Sadece kanülasyona müsaade edecek kadar diseksiyon yapıldı. Sol ventrikülün lateral, posterior ve diyaframatik bölgelerindeki yapışıklıklara dokunulmadı ve apikal kısım mobilize edilmedi. Kardiyopulmoner bypass'a geçilerek orta derecede (28°C) sistemik soğutma, topikal soğutma ve kros klemp sonrası antegrad 5 cc/ kg sıcak kan, 5 cc/kg soğuk kristaloid potasyum kardiyoplejisi (Pleisol) ile kardiyak arest sağlandı. Uygulanan ameliyat yönteminin hastalara göre dağılımı Tablo 2'de görülmektedir.

Tablo 2. Reoperasyonların Hastalara Göre Dağılımı.

Yapılan ameliyat	Hasta sayısı	Mortalite sayısı	Mortalite oranı %
Mitral kapak			
MVR	35	2	3.3
Multiple kapak			
MVR+AVR	1	0	0
MVR+TRV onarımı	23	0	0

MVR=Mitral Valve Replasmanı, AVR= Aort Valve Replasmanı, TRV= Triküspit Valve

Hastalara kanülasyon öncesi ACT bakılarak 3 mg/ kg heparin verildi. ACT 480 saniyenin altında çıkan hastalara 1 mg/kg heparin eklendi ve kardiyopulmoner bypass süresince 30 dk'da bir ACT takibi yapıldı. Kardiyopulmoner bypass bitiminde ACT değerine göre protamin sülfat yapıldı.

İkinci kez ameliyat edilen hastaların hepsine kardiyopulmoner bypass esnasında 280 mg aprotinin pompaya, 280 mg'lık miktar ise santral venöz yoldan operasyon süresince infüze edildi.

Sol atrium ve sol ventrikül havası, kros klemp kaldırılmadan hemen önce sol atriumdaki vent kateteri yoluyla ortalama 750 – 1000 cc serum fizyolojik verilerek çıkarıldı.

Hastaların hepsine ameliyat süresince oto-tranfüzyon (Dideco Cod. 745,175 ml Bow1) cihazı kullanıldı. Aspirasyondan elde edilen

hemotokriti düşük sıvı santrifuj edilerek hematokriti yüksek (%45) eritrosit süspansiyonu olarak değerlendirildi.

Sternum kapatılmadan önce her hastaya bir adet pace-maker teli epikardiyal olarak yerleştirildi.

Sonuçlar

Ameliyat öncesi yapılan klinik değerlendirmelere göre; 19 hasta (%32.2) klas II, 31 hasta (%52.5) klas III, 9 hasta (%15.2) klas IV olarak değerlendirildi.

Akut bakteriyel endokardit nedeniyle 6 hasta ameliyat edildi. Bunlardan üçü protez kapak endokarditi, diğer üçü ise nativ kapak endokarditi idi. Etken patojen olarak bir hastada Brucella, beş hastada Stafilococcus aerous saptandı.

İki hasta mitral pozisyonunda protez kapak disfonksiyonu nedeniyle acil şartlarda ameliyat edildi. Bu hastalardan biri, acil servisten mekanik tromboze mitral kapak tanısı ile kardiyopulmoner resüstasyon yapılarak ameliyathaneye alındı ve mitral rereplasman yapıldı. Bu hasta postoperatif 9. gün taburcu edildi. Diğer hasta mitral kapak replasmanını takiben postoperatif 1. gün protez kapak disfonksiyonu nedeniyle tekrar ameliyata alındı bir korda parçasının protez mitral kapağın disfonksiyonuna neden olduğu görüldü ve düzeltilti. Bu hasta devamlı bakım ünitesinde düşük kalp debisi nedeniyle kaybedildi.

Ortalama aort kros klemp zamanı 58.1±10.7 dakika, perfüzyon zamanı 85.5±17.6 dakikadır. İlk 24 saatte ortalama drenaj miktarı 252.4±66.1cc ve tranfüze edilen eritrosit süspansiyonu miktarı ortalama 1.2±0.6 ünedir.

Devamlı bakım ünitesinde hastaların 50'sine (%84.7) 5-10 gr/kg/dk dopamin ve/veya dobutamine ve 0.05 gr/kg/dk nitroglicerine infüzyonu yapıldı. Üç hastaya (%5.0) intraaortik balon pompa desteği gerekli oldu. Postoperatif dönemde

iki kadın hasta (%3.3) kaybedildi. Bu hastalardan biri, mitral kapak restenozu, 4. derece triküspit yetmezliği ve efor kapasitesi klass IV olan, diğeri ise mitral protez kapak disfonksiyonu nedeniyle acil şartlarda ameliyat ettiğimiz kadın hastalardı.

Tartışma

Mitral kapak hastalığı nedeni ile ameliyat edilen hastalar içinde ikinci kez ameliyat edilen hastaların sayısı giderek artmaktadır. İkinci kez ameliyat edilen romatizmal kapak hastalarında ilk ameliyata göre daha yüksek risk mevcuttur. Pulmoner hipertansiyon, bozuk ventriküler performans, ileri yaş ve bakteriyel endokardit bu riski daha da artırmaktadır. Eksplozasyon güçlüğü, kanama riski ve tam olmayan myokardiyal koruma ikinci kez ameliyatı gereken hastalarda ilave risk faktörleridir (2,3).

Reoperatif kalp cerrahisinde ameliyathane ve yoğun bakım ünitesinde kan kaybı ve kan kullanımını azaltılmaya yönelik önlemler, perioperatif morbiditeyi önemli ölçüde azaltır. Kan kullanımının azaltılmasının yolları; normovolemik hemodilüzyon, intraoperatif ototransfüzyon, mediasten drenajının tekrar hastaya verilmesi ve farmakolojik (desmopressin) yöntemler olarak sıralanabilir. Bidstrup ve ark. (4) yüksek doz aprotinin verilmesinin, postoperatif periyotta kanama miktarı ve banka kanı kullanımını %50 oranında azalttığını bildirdiler. Jamieson ve ark. (5) reoperatif kalp kapak cerrahisi yapılan hastalarda tranexamic acid ve aprotinin'nin perioperatif kanama miktarı ve tranfüzyon ihtiyacını önemli miktarda azalttığını yayınladılar. Kliniğimizde ikinci kez ameliyat edilen hastaların hepsinde intraoperatif ototransfüzyon ve yüksek doz aprotinin uyguladık.

Myokardiyal koruma cerrahi mortaliteyi etkileyen en önemli nedenlerden birisidir. Sistemik soğutma, soğuk kristaloid potasyum kardiyoplejisine rağmen perioperatif yeterli myokardiyal koruma sağlanamayabilir (3). İyi bir myokardiyal koruma için koroner sinüsten retrograd kristaloid

potasyum kardiyoplejisi, intermittant veya devamlı antegrad ve retrograd soğuk kan kardiyoplejisi önerilmektedir (2,6). Biz de ikinci kez ameliyat ettiğimiz hastaların hepsinde 28°C'lik sistemik soğutma, kros klemp yerleştirilmesinden hemen sonra 5cc/kg sıcak kan kardiyoplejisi, takiben 5cc/kg soğuk potasyum kristaloid kardiyopleji, soğuk serum fizyolojik ile topikal soğutma ve 20 dakikalık aralarla aort kökünden soğuk potasyum kristaloid kardiyopleji uyguladık. Bu hastalara kros klemp kaldırılmadan hemen önce reperfüzyon hasarını en aza indirmek için 5 cc/kg sıcak kan kardiyoplejisi verildi. Erken dönemde ciddi bir pompa yetmezliği ile karşılaşmamızı aort kros klemp süremizin kısa olmasına ve kan kardiyoplejisi kullanmamıza bağlıyoruz.

İkinci kez sternotomi ile mitral kapak cerrahisi, kanama, kalp ve büyük damarların yaralanmaları gibi önemli komplikasyonlara yol açarak (7) mortalite ve morbiditeyi artırabilir. Lytle ve ark (3) 1000 vakalılık resternotomi serilerinde perikard ve epikardiyal yapışıklıklar nedeni ile %3.6 masif hemoraji, %27.6 oranında mortalite bildirdiler. Cohn ve ark. (2) yukarıda belirtilen komplikasyonları önlemek için femoral arter ve ven yoluyla kanülasyon önerdiler. Biz sadece bir hastada, teknik olarak güç diseksiyon nedeniyle femoral kanülasyon yaptık. Resternotomi yaptığımız hastaların hepsinde diseksiyonun minimal olmasına özen gösterdik. Yapışıklıkları ayırmadan ve kalbi tam olarak serbestleştirmeden sadece kanülasyona yetecek kadar diseksiyon yaparak cerrahi işlemi tamamladık. Mitral kapağın cerrahi eksplozasyonunda güçlük olan 11 hastada (%18.6) sağ atrium'dan transseptal yol ile mitral kapak replasmanı yapıldı.

Endokarditler, bütün reoperasyon serilerinde en yüksek riske sahiptirler (8-11). Jung ve ark. (12) 293 vakalılık serisinde primer erken endokarditlerde acil şartlarda mortalite oranı %34, elektif şartlarda ise %15 olarak bildirilmiştir. Protez kapak implantasyonunu takiben erken dönemde

görülen protez endokarditinin operasyon mortalitesi %73 ve geç dönemde ise %40 civarındadır (13). Stafilococcus endokarditlerinde kardiyak iskelet zarar görmeden önce, yapılan erken ameliyat başarıyı artırır (14). Kliniğimizde ikinci kez ameliyat edilen hastalardan 6'sına (%10.1) enfektif endokardit nedeniyle acil cerrahi tedavi uygulandı. Bunlardan ikisi erken dönemde, dördü ise geç dönemde bakteriyel endokardit nedeniyle ikinci kez ameliyat edilen hastalardı. Beş hastada etken mikroorganizma Stafilococcus aerous, birinde Brucella saptandı. Bu hastalarda mortalite ve morbiditemiz olmadı.

Açık kalp cerrahisinde mortaliteyi artıran önemli sebeplerden biri de preoperatif fonksiyonel kapasitedir. NYHA'a göre fonksiyonel kapasitesi klas IV deki hastalar klas I-III'e göre daha yüksek riske sahiptir (2,3,8,15). Cohn ve arkadaşları fonksiyonel kapasitesi klas IV olarak değerlendirilen hastalarda mortalite oranını %19.0 olarak bildirdiler (2). Serimizde 9 hastanın preoperatif efor kapasitesi klas IV olarak değerlendirildi. Bu hastalardaki mortalite oranımız %22.2'dir.

Mekanik kalp kapağının akut obstrüksiyonu yaşamı tehdit eden bir komplikasyondur. Acil cerrahi girişim yapılan serilerde bildirilen mortalite oranı %8-42 arasında değişmektedir (16-21). Hastanın son derece ağır bir klinik durum içinde olması ve reoperasyon, mortaliteyi artıran başlıca etkenlerdir (22-24). Kliniğimizde iki hasta mekanik protez kapak disfonksiyonu nedeniyle ameliyat edildi. Bu iki hastadan biri düşük kalp debisi nedeniyle kaybedildi.

Cohn ve arkadaşları (2) kapak replasmanı için ameliyat edilen hastaların %17'sini replasman yapılan hastaların oluşturduğunu bildirmiştir. Lytle ve ark. (3) serisinde tek kapak için ikinci kez ameliyat edilen 70 yaş ve üzerindeki hastalarda mortalite %32, 60-70 yaşları arasında % 17, 60 yaşın altındaki hastalarda ise %4 olarak bildirilmiştir. Ayrıca çeşitli serilerde reoperatif kapak cerrahisini kadınlarda erkeklere göre daha

yüksek risk oluşturduğu bildirilmektedir (2,25, 26). Erken dönemde kaybettiğimiz her iki hastada da kadın ve 60 yaşından küçük hastalardı. İkinci kez ameliyat ettiğimiz kapak hastalarındaki toplam mortalite oranımız %3.3'dür.

İkinci kez ameliyat ettiğimiz hastalarda, minimal diseksiyon, kan korumaya yönelik önlemler, total myokardiyal koruma, preoperatif efor kapasitesini iyi olması ve iyi bir cerrahi zamanlama mortalite ve morbiditeyi azaltır.

Kaynaklar

1. Duran CG. Reoperations on the mitral and tricuspid valves. Stark J, Pacifico A.D; Reoperations in Cardiac Surgery, Springer-Verlag 1989.
2. Cohn LH, Aranki SF, Rizzo RJ, et al. Decrease in operative risk of reoperative valve surgery. Ann Thorac Surg 1993; 56: 15-21.
3. Lytle BW, Cosgrove DM, Taylor PC, et al. Reoperations for valve surgery: perioperative mortality and determinants of risk for 1.000 patients, 1958-1984. Ann Thorac Surg 1986; 42: 632-643.
4. Bidstrup BP, Royston D, Sapsford RN, Taylor KM. Reduction in blood loss use after cardiopulmonary bypass with high dose aprotinin (Trasyolol). J Thorac Cardiovasc Surg 1989; 97: 364-72.
5. Jamieson WR, Dryden PJ, O' Connor JP, Sadeghi H, Ansley DM, Merrick PM. Beneficial effect of both tranexamic acid and aprotinin on blood loss reduction in reoperative valve replacement surgery. Circulation 1997; 96(9 Suppl): II-II96100.
6. Gundry SR, Razzouk AJ, Vigessaa RE, Vang N, Bailey LL. Optimal delivery of cardioplegic solution for redo operations. J Thorac Cardiovasc Surg 1992; 103: 896-901.
7. Braxton JH, Higgins RS, Schwann TA, et al. Reoperative mitral valve surgery via right thoracotomy: decrease blood loss and improved hemodynamics. J Heart Valve Dis 1996; 5(2): 169-73.
8. Antunes MJ, Magalhaes MP. Isolated replacement of a prosthesis or a bioprosthesis in the mitral valve position. Am J Cardiol 1987; 59: 346-9.
9. Stewart S, DeWeese JA. The determinants of survival following reoperation on prosthetic cardiac valves. Ann Thorac Surg 1978; 25: 555.

10. Miller DC, Oyer PE, Stinson EB, et al. Ten to fifteen year reassessment of the performance characteristics of the Starr-Edwards Model 6120 mitral valve prosthesis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1983; 85; 1.
11. Ivert TSA, Dismukes WE, Cobbs CG, et al. Prosthetic valve endocarditis. *Circulation* 1984; 69: 223.
12. Jung JY, Saab SB, Almond CH. The case for early surgical treatment of left-sided primary infective endocarditis: A collective review. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1975; 70: 509-518.
13. Wilcox BR. The role of surgery in the management of infective endocarditis. Roberts AJ; *Difficult problems in cardiac surgery*, Year Book Medical Publishers, Inc. Chica, 1985.
14. Larbalestier RI, Kinchla NM, Aranki SF, Couper GS, Collins JJ Jr, Cohn LH. Acute bacterial endokarditis: Optimizing surgical results. *Circulation* 1992; 86 (suppl 2): 68-74.
15. Cohn LH, Koster JK, Vandevanter S, Collins JJ Jr. The in-hospital risk of re-replacement of dysfunctional mitral and aortic valves. *Circulation* 1982; 66 (Suppl 1): 153-6.
16. Messmer BJ, okies JE, Hallman GL, Cooley DA. Mitral valve replacement with the Björk-Shiley tilting-disc prosthesis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1971; 62:938-46.
17. Vitale N, Paparella D, Ranieri VM, et al. Survival despite almost complete fibrous obstruction of a Sorin tilting- disc mitral prosthesis. *Tex Heart Inst J* 1996; 23: 167-9.
18. De Luca L, Vitale N, Giannolo B, et al. Mid-term follow up after heart valve replacement with Carbomedics bileflet prosthesis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1993; 106: 1158-65.
19. Arom KV, Nicoloff DM, Kestern TE, et al. Ten years experience with ST. Jude Medical valve. *Ann Thorac Surg* 1989; 47: 831-7.
20. Keenan RJ, armitage JM, Trento A, et al. Clinical experience with Metronic Hall valve prostehisis. *Ann Thorac Surg* 1990; 50: 758-63.
21. Klepetko W, Moritz A, Leaflet fracture in Duromedics-Edwards bileaflet valves. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1989; 97: 90-4.
22. Moreno-Cabral RJ, Mc Namar JJ, mamiya RT, et al. Acuet thrombotic obstruciton with Björk-Shiley valves: diagnostic and surgical considerations. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1978; 75: 321-9.
23. Kontos GJ, Schaff HV, Orszulak TA, et al. Thrombotic obstruction of disc valves. *Ann Thorac Surg* 1989; 48: 60-5.
24. Vitale N, Renzuli A, Cerasuolo F, et al. Prosthetic valve obstruction: Thrombolysis versus operation. *Ann Thorac Surg* 1994; 57: 365-70.
25. Lytle BW, Cosgrove DM, Loop FD, et al: Replacement of aortic valve combined with myocardial revascularization: determinants of early and late risk for 500 patients, *Circulation* 1983; 68: 1149.
26. Lytle BW, Cosgrove DM, Gill CC, et al: Mitral valve replacement combined with myocardial revascularization: early and late results for 300 patients, 1970 to 1983. *Circulation* 1985; 71: 1179.

Yazışma adresi: Cengiz Türkay

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi
Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı
Antalya 07070
Tel: 0 242 227 4343
Fax: 0 242 227 4490
