

## K.T.Ü. TIP FAKÜLTESİ FARABİ HASTANESİ'NDE GERÇEKLEŞTİRİLEN AÇIK KALP AMELİYATLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. İslam KAKLIKKAYA\*, Dr. Zerrin UZUN\*, Dr. Ramis ÖZDEMİR\*, Dr. Hakan FİLİZLİOĞLU\*,  
Dr. Yaşar GÜVEN\*, Dr. Altay TANDOĞAN\*, Dr. Gökalp ALTUN\*, Dr. Fahri ÖZCAN\*

\* K.T.Ü. T.F. Göğüs ve Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı,

### ÖZET

*K.T.Ü. Tıp Fakültesi, Farabi Hastanesi Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Kliniği'nde Haziran 1995 ile Nisan 1996 tarihleri arasında 31 hastaya açık kalp cerrahisi uygulanmıştır. 28 hasta (%90.32) akkiz, 3 hasta (%9.67) konjenital nedenlerle ameliyata alındılar. Kardiyopulmoner bypass boyunca orta derecede hipotermi ve soğuk potasyum kardioplejisi kullanıldı. Hastalardan koroner arter hastalığı mevcut olan 7'sine CABG kapak hastalığı olan 18'ine valv replasmanı veya anuloplasti; sol atrial miksomalı bir hastaya tümör eksizyonu, bir aort diseksiyonu vakasına Bentall presedürü ve septum defektli hastalarda defekt onarımı yapıldı. Erken mortalite 4 olgu ile %12.9 olarak belirlendi.*

*Anahtar Kelimeler: Açık Kalp Cerrahisi, Akkiz-Kongenital.*

### SUMMARY

*Analysis of the Open Heart Operations at the Medical School of K.T.U.*

*31 patients were treated by using cardiopulmonary bypass at the K.T.U. Medical School between June 1995 and April 1996. 28 of the operations were for acquired heart disease and 3 were for congenital heart disease. During cardiopulmonary bypass, moderate hypothermia and cold potassium cardioplegia were used. 7 patients who had coronary artery disease were performed CABG, 18 ones with valve disease were performed valve replaced or valvuloplasty. One patient with myxoma underwent tumor excision, an aortic dissection underwent Bentall procedure Septal defect were repaired. Early mortality rate was found 12.9 % with a 4 patients.*

*Key Words: Open Heart Surgery, acquired-congenital.*

### GİRİŞ

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği'nde Haziran 1995 ile Nisan 1996 tarihleri arasında 31 olguya açık kalp cerrahisi uygulanmıştır. Bu çalışmada seriyi oluşturan olgular değişik yönlerden sunularak literatür ışığında karşılaştırma yapılmıştır.

### MATERYAL VE METOD

Haziran 1995 - Nisan 1996 tarihleri arasında açık kalp ameliyatına alınan 31 olgunun 3'ü konjenital (%9.67), 1'i travmatik VSD, diğerleri ise akkiz kalp

hastalığı idi. Olgularımızın 18'si erkek, 13'ü kadın olup, en küçüğü 13, en büyüğü 70 yaşında idi (ortalama; 41.82). 3 hasta (%9.67) konjenital, 28 hasta (%90.32) akkiz nedenle ameliyata alındılar. Aort diseksiyonu nedeni ile Bentall ameliyatı uygulanan bir hastaya derin hipotermi ve total sirkülatuar arrest uygulandı. Diğer hastalara kardio-pulmoner bypass ve orta derecede hipotermi uygulandı. Vakalarımızdan 1'ine kan kardioplejisi, diğerlerine ise soğuk potasyum kardioplejisi uygulandı. Olgularımızın ameliyat öncesi tanıları; 7'sinde koroner arter hastalığı, 6'sında romatizmal nedenli pür mitral

Haberleşme Adresi: **Yrd. Doç. Dr İSLAM KAKLIKKAYA.**, K.T.Ü.T.F. Göğüs,Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, TRABZON.

darlığı (MD), 6'sında romatizmal nedenli mitral yetmezliği (MY), 2'sinde atrial septal defekt (ASD), 1'inde ASD + ventriküler septal defekt (VSD), 1'inde sol atrial mixoma, 1'inde aort disseksiyonu, 4'ünde romatizmal nedenli aort + mitral kapak hastalığı, 1'inde travmatik VSD, 2'sinde romatizmal nedenli MY + MD mevcuttu. Olgularımızdan 4'üne açık mitral komissurotomi (AMK), 8'ine mitral kapak replasmanı (MVR), 7'sine koroner arter bypass greft (CABG), 1'ine sol atrial mixoma rezeksiyonu, 1'ine aort kapak replasmanı (AVR) + AMK, 2'sine mitral anuloplasti, 3'üne AVR + MVR, 1'ine travmatik VSD kapatılması, 3'üne ASD kapatılması, 1'ine Bentall ameliyatı yapıldı. Vakaların yaş grupları, patolojileri ve yapılan işlemler Tablo 1,2,3 ve 4'te sunuldu.

Fonksiyonel kapasiteleri NYHA Sınıflandırmasına göre 5 olgu (%16.12) Class II, 20 olgu (%64.51) Class III ve 6 olgu (%19.35) Class IV olarak belirlendi.

Ameliyatlar kardio-pulmoner bypass tekniği ve orta derecede sistemik hipotermi altında gerçekleştirildi. Aort disseksiyonu nedeni ile Bentall ameliyatı yapılan olguya kardio-pulmoner bypass tekniği derin hipotermi ve total sirkülatuar arrest ile yapıldı. Kardio-pulmoner bypass nonpulsatil flow ve oksijenasyon için tüm vakalarda membran oksijenatör kullanıldı. Myokardiyal koruma 30 olguda soğuk kristaloid potasyum kardioplejisi ve topikal hipotermi ile, 1 olguda ise kan kardioplejisi ve topikal hipotermi ile sağlandı. Ameliyat sırasında sistemik arterial basınç, sağ atrium basıncı ve rektum ısı sürekli monitorize edildi. Sağ atrium basıncı peroperatuar ve postoperatuar 24 saat boyunca monitorize durumda tutuldu. Ekstrakorporial dolaşım için heparin dozları ve protaminle nötralizasyon "Activated Clotting Time" testi ile değerlendirildi ve gerekli ilaveler yapıldı.

Ameliyat boyunca arterial kan gazı ve pH değerleri 20 dakikada bir kontrol edildi ve gerekli medikal düzeltmeler sağlandı. Prime volümü, hematokrit %20-30 olacak şekilde düzenlendi ve gerekli ilaveler hesaplandı.

## BULGULAR

Erken cerrahi mortalite (1-30 gün) 4 olgu (%12.90) olarak belirlendi. Erken dönemde kaybedilen 4 olgudan 3 tanesi düşük kalp debisi nedeniyle, 1 tanesi ise postoperatif 4. günde sepsis nedeni ile kaybedildi. Düşük kalp debisi nedeniyle kaybettiğimiz hastalardan 2'sine intra-aortik balon desteği sağlandı, ancak cevap alınmadı.

Erken postoperatif dönemde 3 hastada düşük kalp debisi, 2 hastada plevral effüzyon görüldü. Düşük kalp debisi komplikasyonu görülen hastalar medikal olarak tedavi edildiler. Plevral effüzyon gelişen hastalara ise ponksiyon yapılarak effüzyon mayi boşaltıldı. AMK yapılan 1 hastamızda postop dönemde MY gelişti. MY medikal olarak tedavi edildi. Hastaya reoperasyon önerildi. Diğer tüm hastalarımızda şimdiye kadar yaptığımız rutin kontrollerimizde herhangi bir komplikasyona rastlanmadı. Kapak replasmanı yapılan tüm olgularımıza oral antikoagülan başlandı. Oral antikoagülan alan hiçbir hastamızda antikoagülan tedaviye bağlı komplikasyon görülmedi. PT normalin 1.5 - 2 katı olacak şekilde ilaç dozu ayarlandı.

Postoperatif NYHA Fonksiyonel Sınıflandırılmasına göre hastaların 21'i (%77.77) Class I, 5'i (%18.51) Class II, 1'i ise (%3.70) Class III olarak değerlendirildi.

Tablo 1. Yaş gruplarına göre dağılım

Gruplar	n
10 - 15 yaş	1
16- 20 yaş	2
21 - 30 yaş	4
31 - 40 yaş	8
41 - 50 yaş	6
51-60 yaş	6
61 ve üzeri	4
TOPLAM	31

Tablo 2. Olguların preoperatif tanıları

Tanı	n
Koroner arter hastalığı	7
MD (Romatizmal)	6
MY (Romatizmal)	6
MD+MY (Romatizmal)	2
Mitral+Aort kapak hastalığı (romatizmal)	4
Sol atrial miksoma	1
Aort disseksiyonu	1
ASD	2
ASD+VSD	1
VSD (travmatik)	1
<b>TOPLAM</b>	<b>31</b>

MD: Mitral Darlığı, MY: Mitral Yetmezliği,  
ASD: Atrial septal defekt, VSD: Ventriküler septal defekt.

Tablo 3. Akkiz ve konjenital kalp hastalıklarında yapılan ameliyatlar.

Yapılan Ameliyat	n
AMK	4
MVR	8
MVR+AVR	3
AMK+AVR	1
ASD kapatılması	3
VSD kapatılması	1
Bentall	1
Miksoma eksizyonu	1
CABG	7
Mitral anuloplasti	2
<b>TOPLAM</b>	<b>31</b>

AMK: Açık mitral komissurotomi, MVR: Mitral kapak replasmanı, AVR: Aort kapak replasmanı, ASD: Atrial septal Defekt, VSD: Ventriküler septal defekt, CABG: Koroner arter bypass greft.

Tablo 4. Kapak replasmanında kullanılan kapak çeşitleri ve pozisyonları

AVR	St. Jude	Medtronic	Carpentier Edwars	Ultracor	TOPLAM
AVR	3	-	-	1	4
MVR	4	4	2	1	11
Bentall	1	-	-	-	1
<b>TOPLAM</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>16</b>

AVR (4) : St. Jude size : 21 (2 adet), size: 23 (1 adet), ultracor size: 25 (1 adet).

MVR (11) : St. Jude size : 29 (2 adet), size 31 (2 adet)  
Medtronic size: 27 (1 adet),size 29 (1 adet),size : 31 (1 adet),size : 3 (1 adet)  
Carpentier Edwards size: 29 (1 adet), size: 31 (1 adet)  
Ultracor size: 31 ( 1 adet)

Bentall (1) : St. Jude size: 27, Composite greft.

## TARTIŞMA

Günümüzde tıbbi teknoloji ve deneyim ile; sol ventrikül disfonksiyonu, pulmoner ve hepatik hasarlar oluşmadan, kardiak cerrahi girişimler zamanında yapılmaktadır. Myokardın daha iyi korunması ve komplikasyonların azaltılması ile sonuçlar daha da iyiye götürülecektir.

Cerrahide amaç; semptomları ortadan kaldırmak, efor kapasitesini artırmak, yaşam kalitesini yükseltmek, hastalarda pulmoner ödemi, pulmoner hipertansiyonu, sağ, sol ventrikül yetersizliğini ön-

lemektir. Cerrahi zamanlamanın iyi yapılması önem kazanmıştır. Sol ventrikül yetersizliği operasyon mortalitesini artırmaktadır. Buna karşın erken kapak replasmanında da hasta protez kapak komplikasyonları ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu nedenlerle her olgu değişik açılardan tam değerlendirilmelidir.

Açık kalp cerrahisinde aortik kross- klemp süresince iskemiden myokardı korumak, prognozu etkileyen en önemli faktördür. Operasyonda oluşan myokard hasarı girişim başarılı olsa da mortalite ve morbiditenin önemli nedenlerindedir. Aynı za-

manda preoperatif ventrikül fonksiyonlarının durumu da önemlidir. Yüksek riskli hastalarda kan kardioplejisinin myokardı daha iyi koruduğu kabul edilmektedir(1,2,3). Biz myokardın anoksiye dayanma gücünü artırmak için hipotermi ve kardioplejik arrest yöntemlerini kombine olarak kullanıyoruz.

Valvüler kalp hastalıklarında kapak replasmanı halen geçerli tedaviyi oluşturmakla beraber, çeşitli komplikasyonları da beraberinde getirmektedir. Bioprotezlerin erken dönemde dejenere olmaları nedeniyle mekanik kapaklar daha yaygın kullanım alanı bulmuştur. Olgularımızdan 13'üne kapak replasmanı yapılmış olup, bunlardan 2'si bioprotezdir. Bioprotez takılan hastaların 2'si de henüz doğum yapmamış genç bayandı. Diğer 11 hastaya mekanik kapak replasmanı yapıldı. Mekanik kalp kapağı takılan hastalardan 3'üne çift kapak (AVR + MVR) takıldı. Kapak replasmanlarında hastane mortalitesi %3 - 18.1 arasında olup, ortalama %5 olarak kabul edilmektedir(4,5,6,7). Bu değişim preoperatif fonksiyonel kapasiteye ve ilave kapak lezyonlarının bulunup bulunmamasına göre de değişmektedir. Bizim kapak replasmanı yaptığımız olgulardan birisi düşük kalp debisi nedeniyle kaybedildi. Henüz olgu sayımız yetersiz olduğundan istatistiksel bir anlam ifade etmemektedir. Geç dönemde en önemli sorun olarak tromboemboli karşımıza çıkmaktadır(8,9,10). Kapağın konumuna göre değişmekle birlikte tromboemboli çeşitli yazarlarca %1.3 - 6.3 olarak rapor edilmiştir(11). Bizim serimizde tromboemboli komplikasyonu görülen hasta yoktur. 2 olgumuza mitral annuloplasti ameliyatı uygulandı.

Koroner bypass cerrahisinde; 1 mm'lik çapın üstündeki ve %50'den fazla tıkaçıcı olayı olan tüm koroner damarlara yaygın revaskülarizasyon amaçlanmalıdır (12). Randomize yapılan karşılaştırılmalı çalışmalarda cerrahi revaskülarizasyonun semptomları önemli ölçüde azalttığı ve yaşam kalitesini artırdığı gösterilmiştir. Koroner bypass; sol ana koroner hastalığı olanlara, uygun üç damar hastalarına, proksimal LAD lezyonu olan iki damar hastalarına, ciddi semptomları olanlar ile pozitif egzersiz testi olanlara uygulandığında yaşam süresini bariz ölçüde artırmaktadır(13). Sol ventrikül disfonksiyonu olan çoklu damar hastalarında koroner bypass ame-

liyatında hastane mortalitesi %5 olarak bulunmuştur(14,15). Bizim serimizde 7 olguya koroner bypass ameliyatı uygulanmıştır. Bunlardan 3'üne tekli koroner bypass, 2'sine ikili koroner bypass, 2'sine üçlü koroner bypass ameliyatı yapılmıştır. Üçlü koroner bypass ameliyatı yapılan bir hastamızı düşük kalp debisi nedeni ile kaybettik.

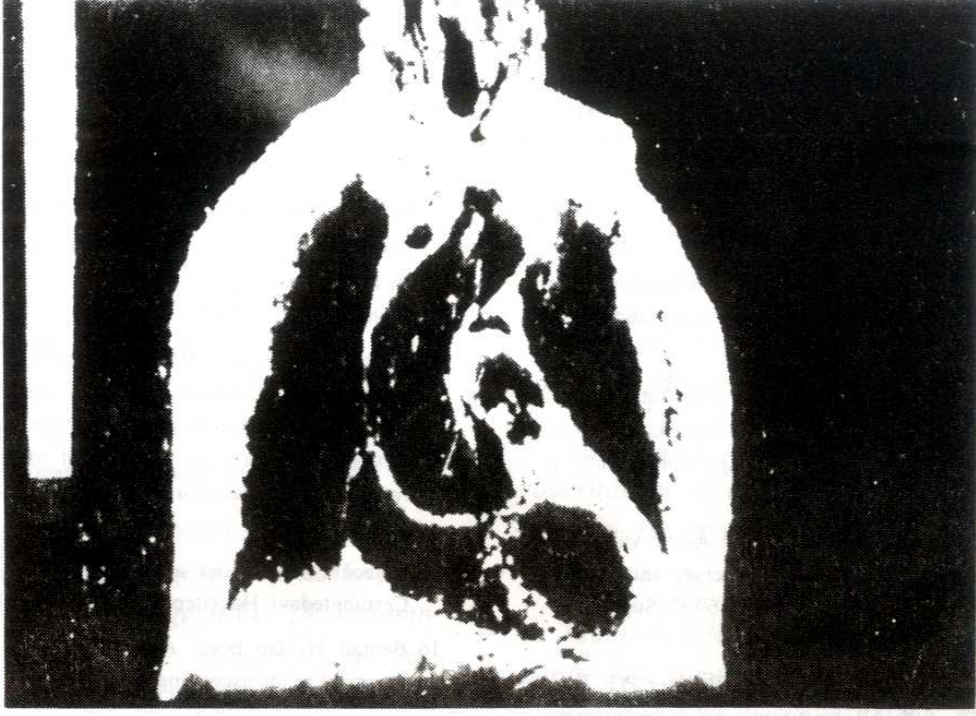
Akut aort disseksiyonu nedeni ile 1 olgu acil olarak ameliyata alınarak derin hipotermi ve sirkülatuar arrest tekniği kullanılarak Bentall ve de Bono'nun tarif ettiği teknikle aortik valv içeren komposite greftle assendan aortaya replase edildi (16,17). Bu hastamız halen poliklinik kontrolünde takip edilmektedir.

Sol atrial miksoma nedeni ile ameliyata alınan bir olgumuza sol atrial miksoma rezeksiyonu yapıldı.

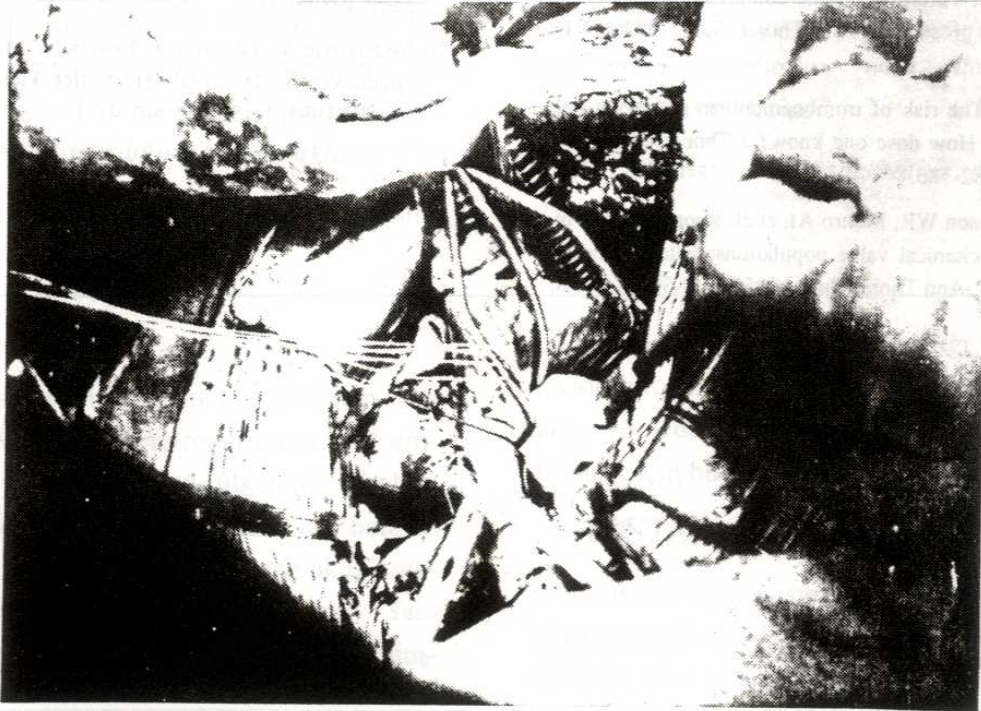
Künt travmaya bağlı VSD ensik muskular septumun apekse yakın olan kısmında görülür (18,19,20). Septumun rüptüre olması sonucu soldan sağa şant gelişir. Pulmoner akımın artmasına bağlı akut konjestif kalp yetmezliği gelişir. Künt travma nedeni ile ventriküler septal defekt oluşan ve başka bir tedavi merkezinden sevk ile gönderilen hasta respiratör desteği ile ameliyata alınarak kardio-pulmoner bypass altında Dacron patch ile VSD kapatıldı, ancak postop 4. günde sepsis nedeniyle olgu kaybedildi.

Konjenital kalp hastalığı nedeni ile 3 olgu opere edildi. Bunlardan 2'sinde sekundum tipi ASD, diğerinde ise sekundum tipi ASD + perimembranöz VSD vardı. İzole ASD'li hastalarımızdan 1'i primer, diğeri ise perikardial patch ile kapatıldı. ASD + VSD olan olgu ise sadece ASD kapatılmasına rağmen pulmoner arter basıncı yüksek olduğundan postoperatif 1. günde düşük kalp debisi nedeni ile kaybedildi.

Henüz olgu sayımız fazla değildir. Bu nedenle istatistiksel bir anlam taşıyamaz. Fakat yakın bir gelecekte ameliyathane, yoğun bakım imkanlarının artması ile daha geniş, daha kaliteli, daha da düşük mortaliteli bir hizmet sunacağımız inancındayız.



Resim 1: Bentall operasyonu yapılan olgumuzun preoperatif akut aortik disseksiyonun MR'daki görünümü.



Resim 2: Mitral kapak replasmanı yapılan bir olgumuz.

## KAYNAKLAR

1. Roberts AJ, Moran JM, Sanders JH, et al: Clinical avaluation of the relative effectiveness of multidose crystalloid and cold blood potassium cardioplegia in coronary artery bypass graft surgery. *Ann Thorac Surg* 1982; 33:421-33.
2. Fabiani JN, Perier P, Chelly J, et al: Blood versus crystalloid cardioplegia. In Engelman RM, Levitsky S, eds. *A Testbook of Clinical Cardioplegia*. Mt. Kisco, New York, Futura Publishing Co., 1982, pp 285-295.
3. Hoffenberg EF, Ye J, Sun J, Ghomeshi HR, Salerno TA, Deslauriers R: Antegrade and retrograde continuous warm blood cardioplegia: a 31P magnetic resonance study. *Ann Thorac Surg* 1995; 60 (5): 1203-9.
4. Cotrufo M, Renzulli A, Schettini S: Evaluation of Starr-Edwards Ball valves in mitral position. *Concepts and Controversies in Cardiovascular Surgery*, Appleton- Century-Crofts, pp 92, 1983.
5. Rubay JE, Raphael D, Swysman T, et al: Aortic valve replacement with allograft. Subcoronary versus intraluminal cylinder or root. *Ann Thorac Surg* 1995; 60 (2 Supp): 578-82.
6. O'Brien MF, Stafford EG, Gardner MA, Pohlner PG, Tesar PI, Cochrane AD, et al: Allograft aortic valve replacement: Long term follow up. *Ann Thorac Surg* 1995; 60(2 Supp): 565-70.
7. Blackstone EH, Kirklin JW: Death and other time related events after valve replacement. *Circulation* 1985; 72(4):753-67.
8. Edmunds LH Jr: Thromboembolic complications of current cardiac valvular prostheses. *Ann Thorac Surg* 1982; 34(1): 96-106.
9. Mc Goon DC: The risk of tromboembolism following valvular operation. How dose one know? *J Thorac Cardiovasc Surg* 1984; 88:782-786.
10. Tyers GF, Jamieson WR, Munro AI, et al: Reoperation in biological and mechanical valve populations: Fate of the reoperative patient. *Ann Thorac Surg* 1995; 60 (2 Supp) 464-8.
11. Çobanoğlu A, Fessler CL, Güvendik L, Grunkemeier G, Starr A: Aortic valve replacement with the Starr-Edwards prosthesis: A comparison of the first and second decades of follow-up. *Ann Thorac Surg* 1988; 45(3):248-52.
12. Yeniterzi M, Yüksek T, Özpınar C, Ceran S, Bayram A, Gök H, Tutan U, Solak H, Ersöz A.: Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesinde gerçekleştirilen açık kalp cerrahisinin değerlendirilmesi. *S.Ü. Tıp Fakültesi Dergisi* 1993; 9(3):351-4.
13. Jones EL: Relative roles of angioplasty and surgery in the treatment of coronary artery disease. *Current Opinion in Cardiology* 1990; 5:706-72.
14. Ryan TJ, Bauman WB, Kennedy JW, et al: Guidelines for percutaneous transluminal coronary angioplasty. A report of the American Heart Association/ American Collage Of Cardiology task force on assessment of diagnostic and therapeutic cardiovascular procedures. *Circulation* 1993; 88 (6):2987-3007.
15. Paşaoğlu İ: Koroner arter hastalığında revaskülarizasyon: Cerrahi tedavi. *Hacettepe Tıp Dergisi* 26(1):41-5, 1995.
16. Bentall H, De Bono A: A technique for complete replacement of the ascending aorta. *Thorax* 1968; 23(4):338-9.
17. Kipfer B, Striffeler H, Gersbach A, et al: Surgery for acute ascending aortic dissection: closed versus open distal aortic repair. *Eur J Cardio-thorac Surg* 1995; 9:248-52.
18. Parmley LE, Mannion WC, Mattingly TW: Nonpenetrating traumatic injury of the heart. *Circulation* 1958; 18:371.
19. Symbas PN: *Cardiothoracic trauma*: W.B. Saunder Company, 1989;9:95-6.
20. Nedelkovic V, Jablonov J, Kosutic J, Miamanovic B: Traumatic ventricular septal defect after kicle by a cow. *Pediatr Cardiol* 1994; 15(5): 238-40.