

AORT KOARKTASYONU

Dr. Azman ATEŞ (x)
Dr. Mustafa CERRAHOĞLU (x)
Dr. İbrahim YEKELER (xx)
Dr. Hikmet KOÇAK (xxx)
Dr. Mustafa PAÇ (xxx)
Dr. Ahmet BAŞOĞLU (xxx)

ÖZET :

Aort Koarktasyonu siyanozsuz doğumsal kalp hastalıklarından olup, ilk defa 1760 yılında Morgagni tarafından tarif edilmiştir. Yegane tedavisi cerrahi olup, tedavi edilmediği takdirde genellikle 35 yaşın altında çeşitli nedenlerle (Konjestif Kalp Yetmezliği, Serebral kanama, endokardit v.s) erken ölüm meydana gelmektedir.

Bu makalede 1986-1991 yılı sonuna kadar Anabilim Dalımızda ameliyat ettiğimiz 21 vakamın değerlendirilmesi ve sonuçları sunuldu.

GİRİŞ :

Aort Koarktasyonunun bugünkü anatomik tanımı 1760 yılında Morgagni tarafından yapılmıştır. Çocukluk döneminde ağır konjestif kalp yetmezliği ve hipertansiyon belirtileri ile tanınan kardiovasküler sistemin sık (% 4-8) görülebilen kongenital bir anomalisidir. Büyük damar anomalilerinin % 14'ünü teşkil etmektedir. Vakaların % 95 inde darlık sol subolavian arterin aorttan çıkış yerinin hemen altındadır. (2,8,9,14).

Tedavi edilmediği takdirde koarktasyonlu hastalarda en sık görülen ölüm sebepleri, anevrizma rüptürleri (% 23), endokardit (% 22), kalp yetmezliği (% 18), intrakranial hemoraji (% 11) sayılabilir (2,5,10). Yegane tedavisi cerrahi olmasına karşılık reoparasyon riski oldukça fazladır (3,10).

MATERYAL ve METOD :

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi GKDC kliniğinde 1986-1991 yılları arasında operasyona alınan 21 hasta incelendi. Hastaların 16'sı erkek 5'i kadındı. En küçük hastamız 8, en büyük hastamız 36 yaşında olup yaş ortalaması 22.5 idi.

(x) Atatürk Üniv. Tıp Fak. GKDC Anabilim Dalı Uzm.

(xx) Atatürk Üniv. Tıp Fak. GKDC Anabilim Dalı Yard. Doç. Dr

(xxx) Atatürk Üniv. Tıp Fak. GKDC Anabilim Dalı Doç. Dr

Hastaların yaş, cinsiyet ve yapılan ameliyatları ile şikayet ve fizik muayene bulguları ile ilave patolojiler Tablo -1,2,3, ve 4'de toplu olarak sunulmuştur.

Tablo-1: Hastaların yaş, cins ve uygulanan ameliyat şekli.

Yaş	Olgu sayısı	Cins	Ameliyat Şekli
8	1	E	Rezeksiyon, uç-uca anastamoz
9	1	K	" "
8	1	E	Greft ile Bypass
16	3	E	Patch Plasti
17	1	K	" "
17	2	E	" "
19	1	K	" "
20	2	E	" "
20	1	K	" "
21	2	E	" "
24	1	K	" "
25	2	E	" "
32	2	E	" "
36	1	E	" "

Tablo-2: Semptomların vakalara göre dağılımı

Semptomlar	Hasta Sayısı:	%
Baş ağrısı	21	100
Burun kanaması	5	23.8
Senkop	3	14.2
Görme bozukluğu	3	14.2
Dispne	11	52.3
Çarpıntı	16	76.1
Çabuk yorulma	16	76.1
Angina pectoris	5	23.8
Kladikasyon intermittant	11	52.3

Tablo-3: Fizik muayene ve EKG bulgularının hastalara göre dağılımı

Bulgular	Hasta sayısı	%
Konjestif kalp yetmezliği	—	—
Femoral nabız yokluğu	13	61.9
Üst extremitelerde hipertansiyon	18	85.7
Sol ventrikül hipertrofisi	14	66.6
Biventriküler hipertrofi	3	14.2
Pulmoner hipertansiyon	2	9.5
Sırtta kollektoral dolaşım	11	52.6
Geç sistolik üfürüm	21	100
Kostalarda çentiklenme	19	90.4

Sistolik kan basıncı ortalama 175 mmHg (120-230 mmHg) idi. Hastaların sağ ve sol kol tansiyon arteriyelleri arasında önemli bir fark yoktu. Palpasyonda 4 hastamızda femoral arter nabızları zayıf, 13 hastamızda hiç alınmıyordu. EKG de 14 hastada sol ventriküler hipertrofi 3'ünde biventriküler hipertrofi ve 2 hastada önemli pulmoner hipertansiyon mevcuttu.

Bütün hastalarda preoperatif ECHO ve katater çalışması yapıldı. Katater sağ koldan brachial arter ve venden tatbik edildi.

Tablo-4 : Aort Koarktasyonlu hastalarımızdaki ilave patolojiler

İlave Patoloji	Hasta sayısı	%
Subvalvüler Aort Stenozu	1	4.75
Atrial Septal Defekt	2	9.5
Ventriküler Septal Defekt	2	9.5
Patent Ductus Arteriozus	1	4.75
Aort Yetmezliği	1	4.75

Cerrahi Teknik :

Bütün hastalarda sol postero-lateral torakotomi ile 4. intercostal aralıktan toraks boşluğuna girildi. Akciğerler ıslak kompresle ekarte edildikten sonra aorta üzerinden vertikal insizyonla aorta distali ile subklavian arterin üzerinden mediastinal plevra açıldı. plevra kenarlardan askıya alındı. aorta koarte segmentin proksimal ve distalinden askıya alındı. Çok iyi gelişmiş olan 2. ve 3. interkostal arterlerde askıya alındı. N. vagus ve N. recurrensler korunarak ligamentum arteriozum bağlandı. Aorta tamamen serbestleştirildikten sonra hastanın tansiyonu sodyum nitroprussid ile düşürülerek kross klemp konuldu.

İki hastada segment kısa olduğu için, rezeksiyon uç-uca anastamoz yapıldı. Distal ve proksimal genişlemeye izin verecek şekilde elips şeklinde 8 hastaya Dacron, 10 hastayalda Gore-teks greftle patch plasti yapıldı.

Dokuz yaşındaki bir hastamızda koarkte segment 3-4 cm uzunluğunda ve çok dar olduğu için PTFE 10 mm greft ile inen aorta üzerinde kısa bypass yapıldı.

Şekil 1, 2 ve 3 de şematik olarak yapılan operasyon şekilleri gösterilmiştir. anastomozda ve patch plastide 3/0 prolenele devamlı dikiş tekniği uygulandı.

SONUÇLAR :

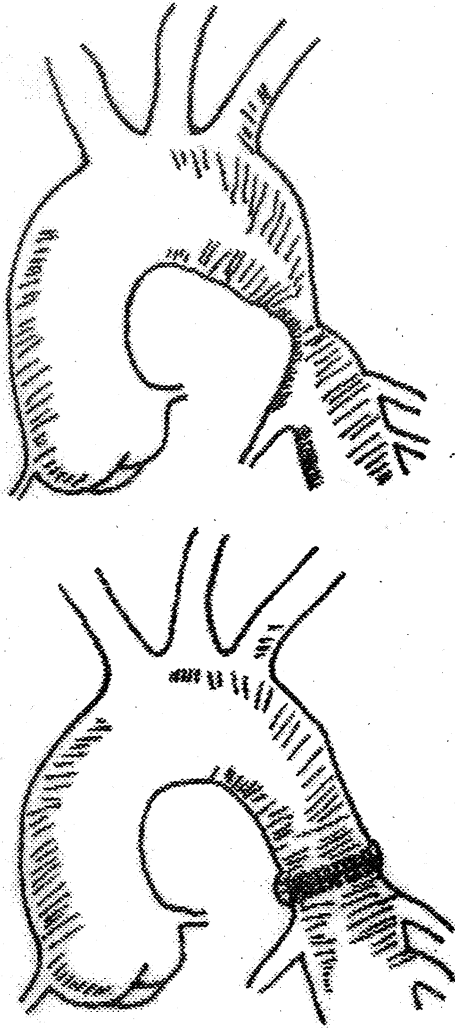
Hastaların hiçbirinde erken dönemde komplikasyon gelişmedi. Bütün hastalar ortalama post operatif 10. gün taburcu edildiler. Post operatif 24-72 saat süreli % 75 hastada hipertansiyon mevcuttu, bu periyotta Sodyum nitroprussid ve Betablokerlerle tansiyon istenilen düzeyde tutuldu. Bir hastada post operatif 10. güne kadar takikardi devam etti.

Postoperatif dönemde tüm hastaların femoral arter nabızları palpabl idi ve hiçbir hasta rekurrensle tekrar başvurmadi. 1986 yılında opere ettiğimiz ilk hastamızda dahil olmak üzere bütün hastaların rutin kontrolleri sürekli yapılmaktadır. Hasta sayısının azlığı ve periyodun yeteri kadar uzun olmaması nedeni ile geç dönem bulgularını tam sağlıklı olarak veremiyoruz.

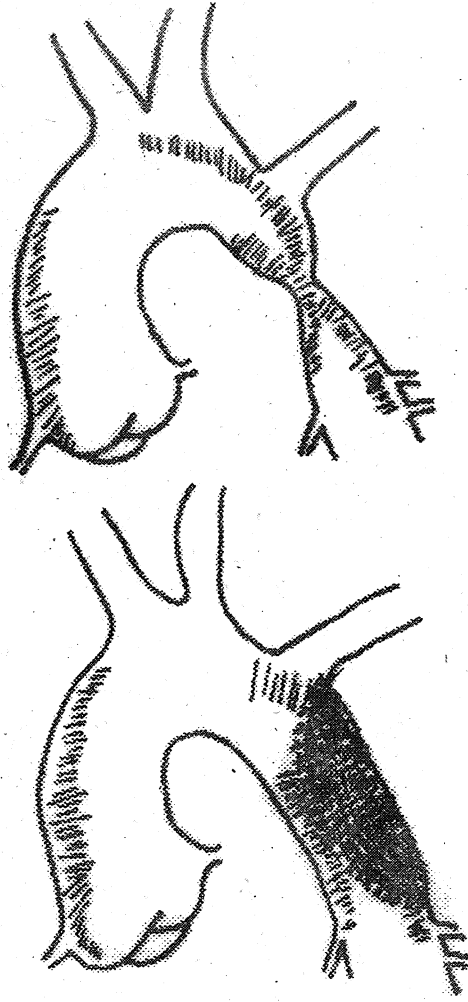
TARTIŞMA :

Klasik operasyon, rezeksiyon ve uç-uca anastamozun (Şekil 1) dezavantajı teknik ve geç dönem sonuçlarındadır. Bir yaşın altındaki infatlarda rekürrens oranı %20 olarak bildirilmektedir (19). Yetişkinlerde, büyük kollateraller, kalsifikasyon, poststenotik dilatasyon, kongenital aortik hastalıklar rezeksiyon ve anastamoz yapılmasını tehlikeli kılarlar. Diğer teknikler rekonstriksiyonda sol subclavian arterin kullanılması, greft interpozisyonu veya greftlerle koarte segmentin bypass edilmesidir. Bunların yanısıra basit ve bölgesel bir teknik isthmusun plastik rekonstriksiyonudur. İlk defa 1957'de Vosschulte tarafından tarif edilmiştir. Aorta segmenti üzerinde uzunlamasına kesi yapıp üzerine patch greft yerleştirilerek uygulanır, böylece lümen genişler (Şekil 2). Son zamanlarda bu yöntem rutin kullanım alanına girmiş bulunmaktadır. Aort koartasyonun cerrahi tamiri (Tablo-1) de özetlenmiştir.

Operasyonda kullanılan cerrahi teknikler, rezeksiyon ve uç-uca anastomaz patch angioplasti ve Bypass'dır (14). Hastaların tedavilerinde kullanılacak en uygun cerrahi teknik ve en uygun cerrahi girişim zamanı hakkında değişik sonuçlar bildirilmektedir. Uygulanacak cerrahi tekniğin tesbitinde, anomalinin anatomik lokalizasyon ve buna bağlı klinik belirtiler en önemli yol gösterici kriterlerdir. Acil infant hastalarda bile cerrahi düzelmenin rahatlıkla yapılabildiği devrimizde bu gibi hastaların medikal tedavi ile oyalanarak aortanın büyümesini



Şekil 1. Aort Koarktasyonunda rezeksiyon + uç uca anastomoz



Şekil 2. Aort Koarktasyonunda patch plasti

beklemekle mortalite oranı yüzde otuzların üstüne çıkmaktadır (10,22,23).

Aort koarktasyonunun kompleks şekillerinde bypass tekniği en iyi yöntemdir. Bu yöntemde patolojinin lokalizasyonuna göre kısa lokal bypass greftleri, çıkan-inen orta greftleri, yada çıkan aorta-abdominal aorta bypass greftleri uygulanabilir.

Bypass greftlerin uzun dönem takip sonuçlarına ait bilgiler oldukça azdır. Aort koarktasyonlarında bypass greftlenmesi, ek olarak 1960'lı yıllarda Schumacher tarafından yapıldı. Ancak çıkan aortada ve torasik aorta arasına greft konulan hasta 2 gün sonra mikotik anevrizma ve ileri derecede anemi nedeniyle ölmüştür (6,14).

Daha sonra 1975 yılında Edie ve arkadaşları kompleks aorta koarktasyonu bulunan 4 hastada çıkan-inen aorta arasında bypass tekniğini başarı ile uyguladılar (14,24).

Thomas ve arkadaşları 1975-1984 yılları arasında 10 aort koarktasyonlu hastaya uyguladıkları bypass greftleme tekniğinin uzun vadeli taaminkar sonuçlarını rapor ettiler. Hiçbir hastada erken mortalite ve hipertansiyon görölmediğini, bir hastada kollaps meydana geldiğini ve 4 hastada kanama nedeniyle reoperasyonu gidildiğini, ancak vakaların seçilmesiyle bu oranın oldukça düşürülebileceğini rapor ettiler (25).

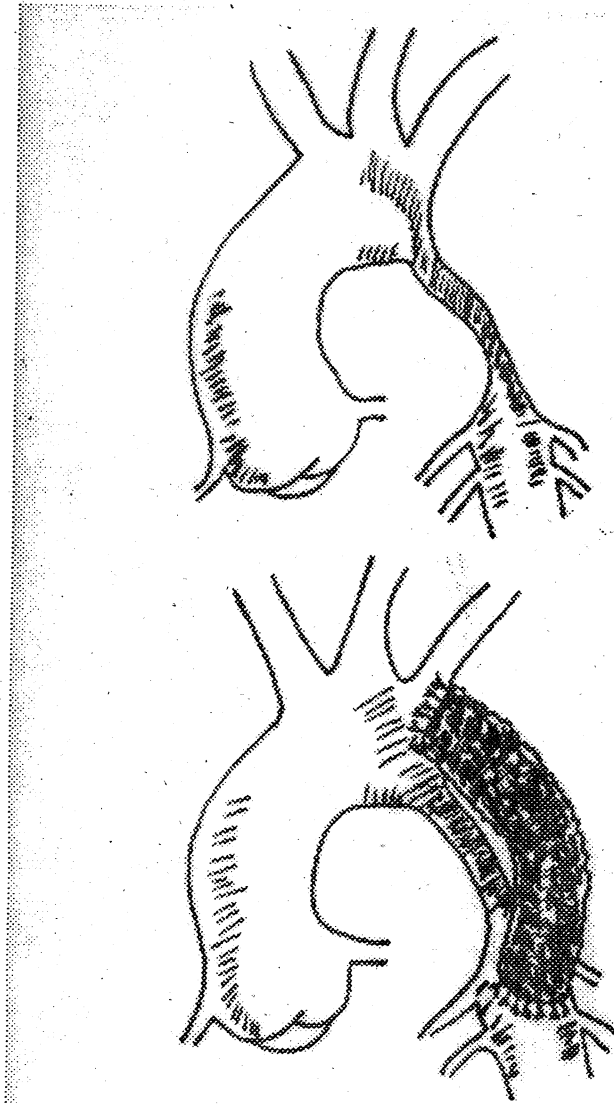
Son yıllarda birçok ötür kanama, şilotoraks, spinal kord yaralanması, rekoarktasyon, n. recurrens paralizisi gibi komplikasyonları nedeniyle mümkün meritebe bypass'dan kaçınmış, hatta hipotermi uygulamışlardır (1,3,11,16,18,24,26).

Bizim bir vakamızda da koarkte segment uzun ve çok dar olduğu için inen aorta üzerinde kısa bypass uygulanmıştır (Şekil 3).

Patch angioplasti tekniği ise dikkatlice uygulandığı takdirde erken dönemde görülen komplikasyonları minimize indiren ve mortalite oranı oldukça düşük bir teknik olarak karşımıza çıkmaktadır. Yetişkin grupta % 3 olarak gösterilen mortalite oranının sebebi ise ilave kardiyak patolojilerdir (4,5,13,15,16,19).

Aorta patch plasi tekniği az mobilizasyon gerektirmesi, kolay tatbik edilmesi, post operatif kanama olursa ön yüzde olduğu için kontrolünün kolay olması, sütür hatında gerginlik yapmaması ve komplikasyon oranının düşük olması nedeniyle özellikle son yıllarda tercih edilen bir operasyon tekniği haline gelmiştir. Arka duvarının büyümeye müsaade etmesi nedeniyle tercih sebebidir (12,19-21,28).

Bizim 1986-1991 yılları arasında ilave kardiyak patolojisi olmayan aorta koarktasyonlu 21 hastadan 18'inde uyguladığımız bu teknikle sonuçları oldukça tatminkar bulduk. Bütün hastalarımız ameliyatı iyi tolere ettiler. Operatif yada erken post operatif dönemde mortalite kaydedilmedi.



Şekil 3. Aort Koarktasyonunda greft ile bypass tekniği

Edwards ve arkadaşları 1975-1983 yılları arasında aort koartasyonu teşhisi koydukları 113 hastadan 88'ine patch plasti uyguladıklarını, bir çoğunda ilave kardiyak patoloji olan bu hastalardan 2 tanesinde (%3) kardiyak arrest, 7 tanesinde (%12) rekoartasyon, 2 tanesinde (% 3) tedaviyi gerektiren postoperatif hipertansiyon rapor etmişlerdir (7).

Ross ve arkadaşları 1984-1987 yılları arasında 12 aort koarktasyonlu hastaya uyguladıkları perikardial patch plasti vakalarından 6 tanesinde nüks bildirmişlerdir. (17).

Diğer taraftan Peter ve arkadaşlarının 1967-1981 yılları arasında aort koarktasyonu teşhisi koydukları 184 vakadan 88'ine dacron yama aorta plastisi, 98'sinada rezeksiyon ve ucuca anastomoz yapıklarını ve mukayese ettikleri bu iki grup arasında operatif mortalite ve postoperatif komplikasyon yönünden önemli bir istatistiki fark göremediklerini hastaların mortalite ve morbiditelerini ilave kardiyak patolojinin tayin ettiğini belirtmişlerdir (17, 27).

Bizim operasyona aldığımız 21 hastamızdan en genç ikisine (8 ve 9 yaş) uyguladığımız ve komplikasyonsuz geçen rezeksiyon ve uc-uca anastomoz tekniğine sınırlı kullanımı nedeniyle literatürde oldukça az rastlanılmaktadır.

Peter ve arkadaşlarının 96 vakalık rezeksiyon serilerinde infantlardada büyük çocuklara göre daha sık rekoarktasyon görüldüğü ancak morbidite ve mortalite yönünden eşit değerler gösteren rezeksiyon ve patch aorta plastisinin eşdeğer teknikler olduğunu ve bunlar arasında tecrübesine göre tercihi cerrahin yapmasının en uygun yol olduğunu bildirmişlerdir (17).

Bizim 21 vakamızın sayısının az ve tamamının son 5 yıla ait vakalar olması nedeniyle uzun süreli sürvey sonuçlarını sunmamız mümkün olmamıştır . Şu ana kadar kontrolleriyapılan hastalarda herhangi bir komplikasyon tesbit edilememiştir.

Sonuç olarak patch angio plasti tekniği hem adult hemde infantlarda klasik rezeksiyon uc-uca anastomoz ve bypass greftleme tekniğine göre daha iyi hemodinamik sonuç veren, mortalite ve morbidite oranları daha kabul edilebilir bir tekniktir. Bizce aort koartasyonu tamirinde en seçkin yöntem prostetik patch aorta plastisidir.

SUMMARY :

AORT COARCTATION

Aort coarctation in an asyanotic congenital heart disease which was first described by Morgagni in 1760.

Surgical approach is the only way of theraphy; if it is not treated, death occurs with different reasons like congenital heart failure, cerebral hemorrhage endocarditis, etc. Below 35 years of age.

This paper presents the results of 21 cases operated on our Department within 1986-1991.

KAYNAKLAR :

1. Beekman R.H., Rocchini A.P., Behrendt D.M., Rosenthal A: Reoperation for coarctation of the aorta *Am. J. Cardiol* 48: 1108-1114, 1981.
2. Bozer Y: Kalp Hastalıkları ve Cerrahisi. 1. Baskı, Ankara, 1985 P. 203-218.
3. Brewer L.A., Fosburg R.G., Mulder G.A., Verska J.J: Spinal cord complications following surgery for coarctations of the aorta: A study of 66 cases. *Thorac. and Cardiovas. Surg.* 64: 368, 1972.
4. Chang J.H.T., Burmington J.D.: Coarctation of the aorta in infants and children. *pediatr. Surg.* 2: 127-135, 1972.
5. Çobanoğlu A., Taply J.F., Grunkemeier G.L., et al: Coarctation of the aorta in patients younger than three months. *Thorac. and Cardiovas. Surg.* 89: 128-134, 1985.
6. Edie R.N., Janaru J., Attali L.A.Jr., Robinson G: Bypass grafts for recurrent or complex coarctation of the aorta. *Ann. Thorac. Surg.* 20: 558-568, 1975.
7. Edwards Y., Kevin T., Scott S., Paul A: A Simplified approach for coarctation in repairs during early infancy and thereafter patch aortoplasty. *Am. J. Surg.* 148: 243, 1984.
8. Foster E.D.: Reoperation for aortic coarctation. *Ann. Thoracic Surg.* 38: 39, 1984.
9. Harlan B.J., Starr A., Harwin F.M.: Coarctation of the aorta. new York: Springer-Verlag. 170-185, 1980.
10. Harlan J.L., Dolty D.B., Erenhaft J.L.: Coarctation of the aorta in infants. *Thorac. and Cardiovasc. Surg.* 88: 1012, 1984.
11. Heslein P.S., Mc Namara D.C., Morris M.S.H., Holman G.L., Cooley D.A.: Comparison of resection versus patch aortoplasty for repair of coarctation. *Circulation* 64: 164-168, 1981.
12. Lerberg D.B., Hardesty R.L., Siewers R.D., et al: Coarctation of the aorta in infants and children. *Ann. Thorac. Surg.* 33: 159, 1982.
13. Ostermiller W.E., Somerdilceç S.M., Hunter J.A., et al: Coarctation of aorta in adult patients. *Thorac. and Cardiovasc. Surg.* 1: 125-130, 1971.
14. Özdemir İ., Yakut A., Sağlam C., Eralp M: Erişkinlerin aort koarktasyonu cerrahi tedavisi. *Mavi Bülten* 47-57, 1976.

15. Palatianos G.M., Kaiser G.A., Thurer R.J., Garcia O: Changing trends in the surgical treatment of coarctation of the aorta. *Ann. Thorac. Surg.* 40: 41-45, 1985.
16. Pennington D.G., Liberthson R.R., Jacobs M., et al: Critical review of experience with surgical repair of coarctation of the aorta. *Thorac. and Cardiovasc. Surg.* 77: 217-229, 1979.
17. Peter S., Hesslein M.D., et al: Comparison of resection versus patch aortoplasty for repair of coarctation in infants and children. *Am. Heart J.* 64: 164, 1981.
18. Pollack P., Freed M., Castaneda A.R., Norwood W.I: Reoperation for isthmie coarctation of the aorta; *Am. J. Cardiol.* 51: 1983.
19. Reul G.J., Kabbani S.S., Sandiford F.M., Wukash D.C., Cooley D.A.: Repair of coarctation of the thoracic aorta By-patch graft aortoplasty. *Thorac. and Cardiovas. Surg.* 68: 696-704, 1984.
20. Ross M., Ungerlied M.D., et al: x Indications and techniques for midline approach to aortic coarctation in infants and children. *Ann. Thorac. Surg.* 44: 517-522, 1987.
21. Sade R.M., Crowford F.A., et al: Grrowthoc of the aorta after prosthetic patch aortoplasty for coarctation in infants. *Ann. Thorac. Surg.* 38: 21-25 1984.
22. Schumaker H.B: Little used surgical technigues of valve. *Am. J. Surg.* 144: 186-190, 1982.
23. Singer M.I., Rowen M., Dorsey T.J.: Transluminal aortic ballon angioplasty for coarctation of the aorta of the newborn. *Am. Heart J.* 103: 131-132, 1982.
24. Sweeney M.S., Walker W.E., Duncan J.M., et al: Reoperation for aortic coarctation, technique results an indication for various approaches. *Ann. Thorac. Surg.* 40: 46, 1985.
25. Thomas J., Çavuşoğlu A., et al: Late results of accending aorta- descending aorta by-pass grefts for recurrent coarctaions of aorta. *Thorac. and Cardiovasc. Surg.* 95: 782-787, 1988.
26. Waldhausen J.A., Whitman V., Werner J.C., Pierce W.S.: Intervention infants with coarctation of the aorta. *Thorac. and Cardiovasc. Surg.* 81: 323, 1981.
27. Waldman J.D., Lambert J.J., Goodman A.H., et al: Coarctation in the first year of life: patterns of post operative effect. *Thorac. and Cardiovasc. Surg.* 86: 9, 1983.