

Sol Ventrikül Fonksiyon Bozukluğu Olan, Kritik Aort Stenozu Olgularında Aort Kapak Replasmanı: 35 Hastada Aort Kapak Replasman Sonuçları

Uzm.Dr. İlyas KAYACIOĞLU*, Yrd.Doç.Dr. Mehmet ÖZKÖKELİ**, Uzm.Dr. Mehmet ATEŞ*,
Uzm.Dr. Yavuz ŞENSÖZ*, Uzm.Dr. Nevzat USLU*, Uzm.Dr. Atilla KANCA*

*Siyami Ersek Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahi Merkezi, Kalp ve Damar Cerrahisi, İstanbul

**Abant İzzet Baysal Üniversitesi İzzet Baysal Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Bolu

ÖZET

Amaç: Düşük ejeksiyon fraksiyonu (EF) ve düşük transvalvuler gradiyenti olan aort stenozu (AS) olgularında cerrahi sonuçlar henüz yüz güldürücü seviyelere ulaşmamıştır. Çalışmamızın amacı bu olgularda merkezimizde yapılan aort valv replasman (AVR) sonuçlarını analiz etmektir.

Gereç ve Yöntem: Aralık-1999-2003 tarihleri arasında merkezimizde dobutamin stres ekokardiografi testi ile gerçek aort stenozu tanısı konulan, sol ventrikül fonksiyon bozukluğu olan ve AVR ameliyatı uygulanan 35 hasta çalışma grubuna dahil edilmiştir. Hastaların tümünün 2 boyutlu transtorasik ekokardiografi ile, ejeksiyon fraksiyonları, ortalama aort kapak alanı ve gradiyentleri preoperatif olarak değerlendirilmiştir. Hasta grubunda preoperatif ortalama EF 27±9.2 EF ünitesi, ortalama kapak alanı 0.8±0.4 cm², ortalama gradiyent ise 26±2 mmHg idi. Hastaneye başvuran hastaların %91'nin fonksiyonel kapasitesi New York Kalp Cemiyeti (NYHA) sınıf 3-4 idi.

Bulgular: Postoperatif erken dönemde 6 hasta (%17), ortalama 21 ay takip süresince 4 hasta (%11) kaybedildi. Postoperatif 25 hastada EF değerlendirildi. Ortalama EF artışı, 14±8 EF ünitesi ile anlamlı bulundu (p<0.05). Yaşayan 23 hastanın (%66) fonksiyonel kapasitesi NYHA sınıf 1-2 idi.

Sonuç: Sol ventrikül disfonksiyonu gelişen, düşük gradiyentli aort stenozu vakalarında ameliyat mortalitesi normal ventriküllü hastalara göre yüksek olsa da kabul edilebilir oranlardadır. Ameliyat sonrası sağkalım ve fonksiyonel kapasitedeki artış tıbbi tedaviye göre cerrahi lehinedir.

Anahtar Kelimeler: Aort stenozu, Düşük ejeksiyon fraksiyonu, Düşük aortik gradiyent

SUMMARY

Aortic Valve Replacement for Severe Aortic Stenosis with Left Ventricular Dysfunction: Results of Aortic Valve Replacement in 35 Patients

Aim: Surgical results of the cases with aortic valve stenosis, and low ejection fraction (EF) and low gradient has not satisfactory yet. The purpose of the present study is to report on the operation results of AVR in patients with low output, low gradient aortic stenosis.

Material and Method: This study consisted of 35 patients with low gradient aortic stenosis (mean transvalvular gradient <30 mm Hg), and severe LV systolic dysfunction (EF ≤35%). On the basis of the results of dobutamin stres test these patients underwent aortic replacement between december 1999-2003. Preoperative ejection fraction (EF), mean aortic pressure gradient, and aortic valve area were recorded by echocardiography (ECG). All patients had calculated mean valve areas of 0.8±0.4 cm² and mean gradients 26±2 mm Hg, mean preoperative EF 27±9.2%. Ninety one percent of patients were in New York Heart Association (NHYA) functional class III/IV at admission to the hospital.

Results: Six patients died in the early postoperative period (30 days), Four additional patients died during median follow-up 21 months. Postoperative EF were analysed on 25 patients. Mean EF increase was $14\pm 8\%$, which is found significant ($p<0.05$). Functional capacity of 23 alive patients (66%) were NYHA class I/II status.

Conclusions: Although surgical mortality on the patients with aortic stenosis who had left ventricular dysfunction is high, it is still in an acceptable limit. Survival and increased functional capacity rates after operation, favour surgical therapy to the medical therapy.

Key Words: Aortic stenosis, Low ejection fraction, Low aortic valve gradient

GİRİŞ

Tıbbi tedavi ile takip edilen sol ventrikül disfonksiyonu olan ciddi aort stenozlu hastalarda mortalite yüksek ve 5 yıllık sağkalım %10'un altındadır.¹ Bu hastalarda operasyon riski sol ventrikül fonksiyonları korunmuş olan hastalara göre yüksek olmasına rağmen aort valv replasman sonrası sağ kalım oldukça yüz güldürücüdür.^{2,3}

Çalışmamızın amacı dobutamin stres ekokardiografi testi ile gerçek aort stenozlu ancak sol ventrikül disfonksiyonu saptanan olgularda, yapılan aort kapak ameliyat sonuçlarını irdelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya Aralık-1999-2003 tarihleri arasında opere edilen sol ventrikül fonksiyon bozukluğu olan kritik AS'lu 10'u kadın 25'i erkek, 35 hasta alınmıştır. Hastaların tümü 2 boyutlu transtorasik ekokardiografi ile preoperatif sol ventrikül çapları, ejeksiyon fraksiyonları, ventrikül duvar kalınlıkları ve sol ventrikül kitle indeksi değerlendirilmiştir. Hastaların ejeksiyon fraksiyonları 25-35 EF Ünitesi arasında değişmekte, ortalama 27 ± 9.2 EF Ünitesi idi. Hastaların karakteristikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Aort kapağın hemodinamik özellikleri doppler ekokardiografik olarak değerlendirildi. Düşük gradientli hastalarda kapak alanı, kalsifikasyon derecesi, septum kalınlığı, sol ventrikül kitlesi stenozun ciddiyetini gösteren kriterler olarak alındı. Preoperatif ortalama kapak alanı 0.8 ± 0.4 cm² ve ortalama gradiyent 26 ± 2 mmHg idi.

Acil şartlarda alınan 2 hasta dışında tüm hastalar dobutamin stres ekokardiografi ile değerlendirildi. Gradientde artış olmayan ve kapak alanı artan (≥ 0.3 cm²) hastalar operasyona alınmadı (Tablo 2).

Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri

YAŞ	66±4 (41-78)
Cins E/K	25-10
EKG	
Sol ventrikül hipertrofisi	26
Miyokard infarktüsü	5
Atriyal fibrilasyon	4
Ortalama gradiyent	26±2
Ortalama kapak alanı	0.8±0.4
Preoperatif Semptomlar	
NYHA-I	0
NYHA-II	3
NYHA-III	12
NYHA-IV	20
Ejeksiyon fraksiyonu	27±9
Koroner Arter Hastalığı	15
Koroner Anjiyografi	30
Diyabet	10

Tablo 2. Ameliyat öncesi 33 hastada, (+) inotrop ajan dobutamin kullanılarak, gerçek ve psödo aort stenozunun ayırıcı tanısının yapılması

	Gerçek Stenoz		Psödostenoz	
	İstirahat	Dobutamin	İstirahat	Dobutamin
CO(l/dak)	3	5	3	5
Ortalama gradiyent (mmHg.)	25	50	25	30
Aort Kapak Alanı (cm ²)	0.6	0.7	0.6	0.9
Sol Ventrikül Basıncı (mmHg.)	130/20	160/20	130/20	140/20

Hastalardan 30'a koroner anjiyografi, 7 hastaya da ventrikülografi yapılabildi. Tüm hastalara antegrat ve retrograt kan kardioplejisi kullanıldı. Ortalama kros-klemp zamanı 75 ± 23 dk., ortalama bypas zamanı 116 ± 43 dk. idi. Üç hastaya 19 No kapak takılamaması üzerine Nicks yöntemiyle kök genişletme uygulandı. Yirmiki hastaya 21, 6 hastaya 19, 7 hastaya 23 No kapak takıldı. Onbeş hastaya eşzamanlı bypas yapıldı. Yedi hastaya tekli, 5 hastaya ikili, 2 hastaya 3'lü bypass yapıldı. Bir hastaya da kros-klemp alındıktan sonra pompa da sağ koroner artere (RCA) tekli bypas yapıldı (Tablo 3). Bir hasta dışında, postoperatif ekokardiografi takipleri aynı ekip tarafından yapıldı.

İstatistik

Tüm istatistiksel analizler için SPSS analiz programı kullanıldı. $P<0.05$ değeri anlamlı kabul edildi. İstatistiksel değerlendirmeye dahil edilen veriler ortalama±standart

sapma olarak verildi. Risk faktörlerinin mortalite ve morbiditeye etkileri multivaryans ve Cox lojistik regresyon analizi ile değerlendirildi. Orta dönem yaşam süresi ve olaysız yaşam oranı Kaplan-Meier testi ile analiz edilerek sonuçlar ortalama \pm standart hata ile verildi.

Tablo 3. Operasyon bulguları

Ameliyata alınma şekli	
Elektif	26
Acil	7
Çok acil	2
Bypass zamanı (dakika)	116 \pm 4331
Kros-klemp zamanı (dakika)	75 \pm 23
İlave prosedürler	
ACBG	15
Kök Genişletme	3
Kapak Ölçüsü	
19	6
21	22
23	7
Protez Tipi	
Biocor (Bioprotez)	5
St-Jude (Mekanik)	30

BULGULAR

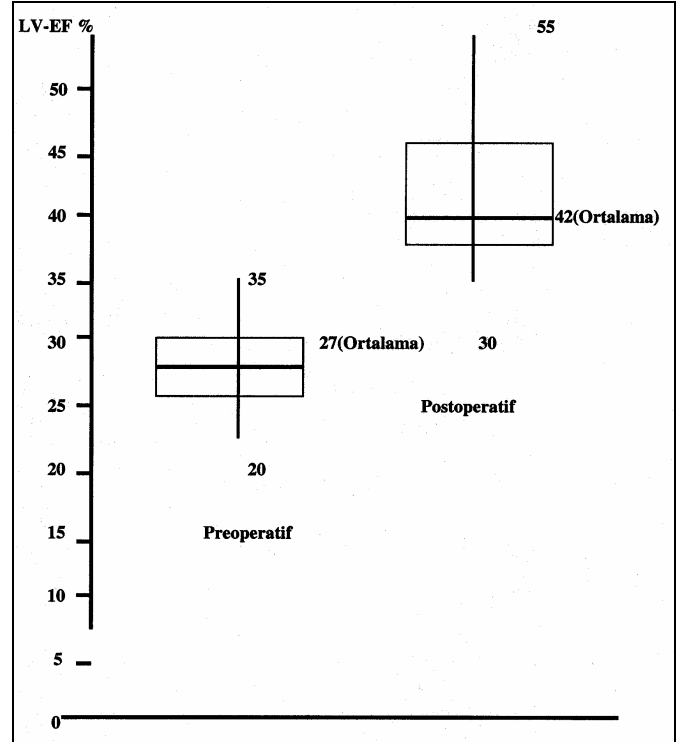
Dört yıllık yıllık takip süresince (ortalama 21 \pm 7 ay) erken dönemde 6 hasta (30 gün), geç dönemde ise 4 hasta kaybedildi. Erken mortalite %17 idi. Erken dönemde kaybedilen hastaların 2'si multi organ yetmezliği, diğerleri sırasıyla hemoraji, sepsis, konjestif kalp yetmezliği ve serebral hasar nedeniyle kaybedildi. Geç dönemde kaybedilen 4 hastanın 2'si non kardiyak nedenle 1'i multiorgan yetmezliği diğeri de stroke nedeniyle kaybedildi (Tablo 4). Ortalama 21 ay takip süresince sağkalım ise %71'dir (25 hasta). Postoperatif EF hayatta kalan 25 hastada bakıldı. EF %71 hastada belirgin oranda, ortalama %14 \pm 8 arttı. (p<0.05) (Tablo 5). Preoperatif 3 hasta (%91), fonksiyonel kapasitesi NYHA sınıf I-II iken, ameliyat sonrası 23 hasta (%66), NYHA sınıf I-II idi. (p<0.05) (Tablo 6).

Tablo 4. Mortalite ile sonuçlanan vakalar

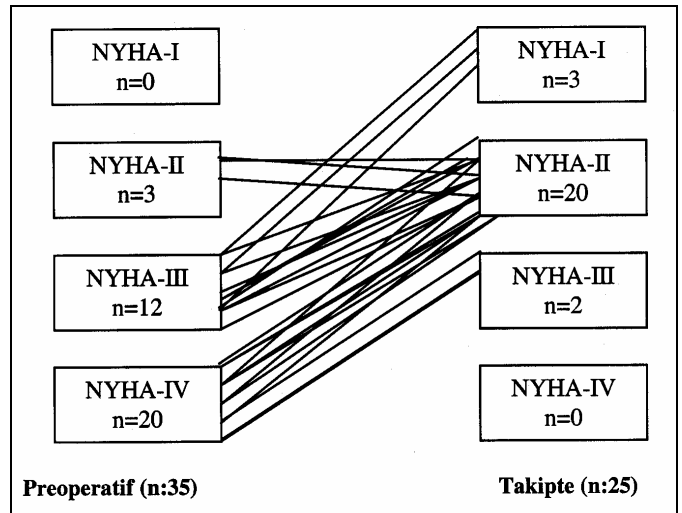
No	Yaş	Cins	Cerrahi İşlem	Preop EF	Mortalite Nedeni	Mortalite Zamanı
1	59	K	AVR(21)+ACBG	30	MOY	3.GÜN
2	62	K	AVR(23)+ACBG	31	KKY	5.GÜN
3	73	E	AVR(21)	35	SH	4.GÜN
4	57	E	AVR(19)	25	MOY	7.GÜN
5	65	K	AVR(23) BİOPROTEZ	35	H	4.SAAT
6	66	E	AVR(19)	27	S	17.GÜN
7	72	E	AVR(21)+ACBG	30	MOY	3.AY
8	75	E	AVR(21)	32	SH	4.AY
9	72	K	AVR(23)	29	NK	18.AY
10	68	E	AVR(19)	24	NK	29.AY

MOY: Multi organ Yetersizliği, KKY: Konjestif Kalp Yetersizliği, SH: Serebral hasar, S: Sepsis, NK: Non Kardiyak Neden, H: Hemoraji

Tablo 5. Preop ve Postop EF karşılaştırılması



Tablo 6. Ameliyat öncesi ve yaşayan takipteki hastaların fonksiyonel kapasite değişimi



TARTIŞMA

Ciddi AS'da sol ventrikül, kronik basınç yüküne karşı ilk önce hipertrofi ile cevap verir. Başta EF ve kardiyak output sağlanır. Daha sonra sol ventrikül sistolik fonksiyonu afterload artışına sekonder olarak bozulmaya başlar ve ciddi AS olmasına rağmen sol ventrikül tarafından oluşturulan basınç gradienti düşmeye başlar. Bu durum stenozun ciddiyetini maskeleyebilir. Asemptomatik aort stenozununda ani ölüm riski yüzünden erken cerrahinin tartışıl-

diği bir dönemde hastaların bu tabloya ulaşmadan tedavi edilmesi önemlidir.

AS nedeniyle AVR yapılan hastalarda, sol ventrikül fonksiyonu ve aortik valv gradienti sağkalım üzerinde belirleyici faktörlerdir.⁴ Lindblum ve ark. 65 yaş üzeri AVR yapılan ventrikül fonksiyonları bozulmamış hastalarda sağkalımı normal popülasyonla eşit bulmuşlardır.⁵ Ancak sol ventrikül fonksiyon bozukluğu olan ve düşük gradientli AS'lu hastalarda sonuçlar henüz yüz güldürücü değildir. Operasyon mortalitesi %8-21 arasında ve 4 yıllık survi %50 olarak verilmiştir.^{6,7} Bizim çalışmamızda erken mortalite %17'dir. Ortalama 21 aylık sağkalım ise %71'dir.

AS'de AVR tek etkili tedavi yöntemi olmasına rağmen, irrevesibl sol ventrikül fonksiyon bozukluğunda ameliyat riski artmaktadır.⁸

Gerçek AS olan ve düşük kapak alanına sahip hastalar ile koroner arter hastalığı veya idiyomatik kardiyomyopati sebebiyle EF'i düşük olan gerçek AS olmayan hastaların ameliyat öncesi ayırımı önem taşır. Ameliyattan fayda görecektir hasta grubunun saptanmasında dobutamin stres ekokardiografi testi çok önemlidir.⁸ İnoperabl tanısı konulmadan önce de tüm hastalar bu açıdan değerlendirilmelidir. Bir çalışmada bu test yardımıyla kontraktıl rezervi %20 artan ve aort kapak ameliyatı olan hastalarda operasyon mortalitesi %7 olarak verilmiştir.⁹ Bizde dobutamin ekokardiografi stres testi ile gerçek AS tanısı alarak operasyona alınan hastaları inceledik.

Rothenburger ve ark. kötü ventriküllü AS vakalarında AVR ameliyatı sonrası EF de %15 düzelleme saptamışlar ve %67 hasta da fonksiyonel kapasiteleri NYHA sınıf I veya II olarak bildirmişlerdir.¹⁰ Bizde ameliyat sonrası sol ventrikül EF'da ortalama %13 artış ve %66 hastanın fonksiyonel kapasitesini NYHA sınıf I-II olarak tespit ettik.

SONUÇ

Düşük EF'li ve düşük gradientli kritik aort stenozu olgularında cerrahi sonuçlar hiçbir zaman sol ventrikül fonksiyonu korunmuş hastalar kadar iyi olmayacaktır. Ancak tıbbi tedaviyle sağkalımları çok kısıtlı olan bu hastala-

rın ölümüne terk edilmesi kabul edilemez. Ameliyat öncesi cerrahiden fayda görebilecek hastaların doputamin stres ekokardiografi testi ile saptanması cerrahi başarının anahtarıdır. Ameliyat sonrası sağkalımlar ve fonksiyonel kapasitedeki artış göz önüne alındığında sonuçlar kabul edilebilir oranlardadır.

Çalışmanın Kısıtlaması

35 hastamızın 15'ine ilaveten koroner arter hastalığı nedeniyle bypass uygulandı. Bu grubu ayrı irdelemek isterdik ancak kalan hasta sayımız ile istatistiksel sağlıklı değerlendirme yapamayacaktık.

Postoperatif dönemdeki gradient ve zamana yayılan düzelmeleri, takiplerimiz devam ettiğinden dolayı ileride bildirilecektir.

KAYNAKLAR

1. Horstkotte D, Loogen F. The natural history of aortic valve stenosis. Eur Heart J 1988; 9(Supp E):57-64.
2. Verheul HA, van den Brink RB, Bouma BJ, et al. Analysis of risk factors for excess mortality after aortic valve replacement. J Am Coll Cardiol 1995; 26:1280-6.
3. Duarte IG, Murphy CO, Kosinski AS, et al. Late survival after valve operation in patients with left ventricular dysfunction. Ann Thorac Surg 1997; 64:1089-95.
4. Monin JL, Monchi M, Gest V, Dual-Moulin AM, Dubois-Rande JL, Gueret P. Aortic stenosis with severe left ventricular dysfunction and low transvalvular pressure gradients. J Am Coll Cardiol 2001; 37:2101-7.
5. Lindblom D, Lindblom U, Qvist J, Lundstrom H. Long-term relative survival rates after heart valve replacement. J Am Coll Cardiol 1990; 15:566-73.
6. Lund O, Flo C, Jensen FT, et al. Left ventricular systolic and diastolic function in aortic stenosis. Prognostic value after valve replacement and underlying mechanisms. Eur Heart J 1997; 18:1977-87.
7. Connolly HM, Oh JK, Orszulak TA, et al. Aortic valve replacement for aortic stenosis with severe left ventricular dysfunction. Prognostic indicators. Circulation 1997; 95:2395-400.
8. Task Force On Practise Guidelines (Committee on Management of Patients with Valvular Heart Disease). ACC/AHA guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association. J Am Coll Cardiol. 1998; 32:1486-588.
9. Nishimura RA, Grantham A, Connolly HM, Schaff HV, Higo ST, Holmes DR. Low output, low gradient aortic stenosis in patients with depressed left ventricular systolic function. The clinical utility of the doputamine challenge in the catheterization laboratory. Circ 2002; 106:809-13.
10. Rothenburger M, Drebber K, Tjan TDT, et al. Aortic valve replacement for aortic regurgitation and stenosis, in patients with severe left ventricular dysfunction. Eur J Cardio-thoracic Surg 2003; 23:703-9.