

Subaortik Stenozların Cerrahi Tedavisinde Yeni Bir Yöntem: Modifiye Konno Ameliyatı

Doç. Dr. Atif Akçevin, Prof. Dr. Tayyar Sarioğlu, Doç. Dr. Kaya Süzer,
Dr. Bülent Polat, Doç. Dr. Ayşe Sarioğlu, Prof. Dr. Aydın Aytaç.
İ.Ü. Kardiyoloji Enstitüsü Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı

Subaortik stenozlarda, basit rezeksiyon, miyotomi veya miyektomi, klasik cerrahi tedavi metodu olarak uzun yıllardan beri kullanılmaktadır. Ancak özellikle tünel şeklindeki obstruksiyonlarda, hipertrofik obstruktif kardiyomyopatiye veya ileri derecede hipertrofik fibromusküler stenozlarda bu klasik yöntem ile obstruksiyonun tamamen ortadan kaldırılmadığı ve geç dönemde rekurrens olduğu görülmüştür. Aortik anulusun normal olduğu bu tip patolojilerde, stenotik segmentin ventriküler septuma konan bir yama ile genişletilmesi (modifiye Konno ameliyatı) yeni bir alternatif olarak ileri sürülmektedir.

Bu çalışmada, iki hastaya uyguladığımız modifiye Konno ameliyatı münasebetiyle, bu yöntemin diğer ameliyat yöntemleri ile karşılaştırılması, ilgili literatür değerlendirilmesiyle birlikte takdim edilmiştir.

GKD Cer. Derg. 1991; 1: 63-67

Modified Konno Procedure for the Surgical Treatment of Subaortic Stenosis

The results of conventional operative methods (simple resection, myotomy and / or myectomy) for diffuse subaortic stenosis have been less than satisfactory, particularly in the severe cases, i.e. tunnel subaortic stenosis and idiopathic hypertrophic subaortic stenosis (IHSS). Incomplete relief of obstruction and recurrence in long term period have been noticed as main problems. In this type of obstructive lesions which aortic annulus is normal, it has been suggested that the modified Konno operation, enlargement of the stenotic segment with a patch placed on the interventricular septum, is a good alternative method.

In this study, we presented our results with the modified Konno operation which we used for two patients, and the literature review.

GKD Cer. Derg. 1991; 1: 63-67

Sol ventrikül çıkım yolu obstruksiyonları ve bunların cerrahi tedavisi hakkında günümüzde de tartışmalar sürmektedir. Bu yazımızın konusunu oluşturan subvalvüler düzeydeki obstruksiyonları iki ayrı grupta incelemek mümkündür. Birinci grup, konjenital diskret subvalvüler aortik stenozdur. Burada obstruksiyon lokalize fibroz veya fibromusküler bir membran şeklinde olabileceği gibi, bütün subvalvüler bölgeyi tutan fibromusküler bir tünel şeklinde olabilir. İkinci grup ise subvalvüler düzeydeki dinamik bir obstruksiyon ile karakterize hipertrofik obstruktif kardiyomyopatidir. (İdiopatik hipertrofik subaortik stenoz, IHSS).

IHSS, tünel tip subaortik stenoz ve bazı ileri derecede hipertrofik lokalize fibromusküler subaortik stenozlarda, basit rezeksiyon ve miyektomi şeklindeki cerrahi yöntemlerle obstruksiyon yeterince giderilmemekte, çok defa önemli bir gradyent kalmaktadır. Ayrıca bu

yöntemlerin uzun süreli sonuçlarında rekürrens olasılığının fazla olduğu görülmüştür^(1,2,3,4,5,6,7).

Aortik anulusun normal olduğu bu tip subvalvüler stenozlarda, sol ventrikül çıkımının infundibuler septuma konan bir yama yardımı ile genişletilmesi, erken ve geç dönem sonuçları bakımından daha tatminkar yeni bir yöntem olarak gözükmektedir.

Hastalar ve Cerrahi Teknik

OLGU I: B.S. 7 yaşında, 25 kg. ağırlığında, erkek çocuk: 1 yıldır çabuk yorulma yakınmalarıyla başvuran hastanın efor kapasitesi Class II-III düzeyinde idi. (NYHA),

Fizik muayenede, nabız 100 / dk. düzenli, kan basıncı 100 / 70 mmHg idi. Tüm prekardiyumda duyulan 4/6 derece şiddetinde sistolik üfürüm saptandı. Telekardiyografide kardiyomegali

Tablo I. Preoperatif Bulgular

	Fonksiyonel Hasta Kapasitesi (NYHA)	Ekokardiyografi	Kateter ve Anjiyokardiyografi
I	B.S. 7 y. E Class II-III 25 kg.	IHSS SAM	Gradyent SV-AO:95 mmHg Fonksiyonel MY
II	M.l. 8 y. K Class III 19 kg.	IHSS SAM	Gradyent SV-AO:140 mmHg Fonksiyonel MY

IHSS : İdiyopatik hipertrofik subaortik stenoz. SAM : Sistolik anterior motion (hareket).

SV : Sol ventrikül, AO:Aorta, MY: Mitral yetersizlik

(Kardiyotroasik oran: 0,58), sol ventrikül ve atrium hipertrofisi, akciğerlerde belirgin konjesyon görüldü. EKG’de sinusal ritm, sol aks sapması ve sol ventrikül hipertrofisi bulguları vardı. İki boyutlu ekokardiyografide, hipertrofik obstruktif kardiyomiyopati ve mitral yetersizliği saptandı. Mitral ön kapakçığın sistolik anterior hareketi mevcuttu. Kalp kateterizasyonunda, hipertrofik obstruktif kardiyomiyopati ve hafif derecede mitral yetersizliği tanıları kondu. Basınçlar, sol ventrikül: 175/0-20 mmHg, aorta: 80/60 mmHg, subaortik bölge: 80/0-10 mmHg, sol ventrikül-aortik gradyent: 95 mmHg. Olarak ölçüldü (Tablo).

OLGU II. 8 yaşında kız çocuğu. 3 yıldır çabuk yorulma ve nefes darlığı şikayetleri ile başvurdu. Class III (NYHA) efor kapasitesinde idi. Sol sperme kıyıda ve aort odağında 4°/6° derece sistolik üfürüm mevcuttu. EKG de ileri derecede sol ventrikül hipertrofisi ve sol dol bloğu, telekardiyografide önemli kardiomegali (kardiyotroasik oranı: 0,60) dikkati çekiyordu. İki boyutlu ekokardiyografi ve angiokardiyografide ileri derecede subaortik stenoz ve orta derecede mitral yetmezliği (fonksiyonel) tespit edildi. Subaortik stenoz tunel tipi andırıyordu. Sol ventrikül ile orta arasında 140 mm/Hg gradient mevcuttu.

Hastalar 31.03.1987 ve 13.10.1987 tarihlerinde açık kalp ameliyatına alındılar. Median sternotomiye takiben aort ve kaval kanülasyonlar yapılarak standart kardiyopulmoner bypass’a geçildi. Orta dereceli hipotermi (28°C), soğuk potasyum kardiyoplejisi ve topikal miyokardiyal soğutma uygulandı. Her iki hastanın operatif tanısı da hipertrofik obstruktif kardiyomiyopati olarak doğrulandı. Aort anulusu ve kapakçıkları, mitral kapak normaldi. Ek

kardiyak patoloji saptanmadı, ancak II. Hastada ek olarak hemen anuler düzeyde fibroz bir band vardı ve bu rezeke edildi.

Oblik aortotomi ve longitudinal sağ ventrikülotomi yapıldı. Aort kapağı içinden geçirilen right-angled kemp yardımıyla, aort anulusunun 1 cm. aşağısından başlayıp sol ventrikül çıkımına paralel olarak aşağı doğru uzanacak şekilde, infundibuler septuma 3 cm. uzunlukta bir insizyon yapıldı. Bu insizyondan girilerek, septumun sol tarafından obstrüksiyon yapan hipertrofik adele bantları kısmen eksize edildi. Oluşturulan ventriküler septal defekt (VSD), 1x2.5 cm. ölçülerinde bir dakron yama ile kapatıldı (Şekil 1). Böylece, hem obstrüksiyon yapan hipertrofik kısım kısmen rezeke edilmiş ve hem de septumun o bölgesine yerleştirilen yama ile sol ventrikül çıkımı genişletilmiş oldu. Aortotomi ve sağ ventrikülotomi primer kapatılarak operasyon sonlandırıldı.

Sonuçlar

Tablo II’de görüldüğü gibi, post-operatif sol ventrikül-aorta arasındaki gradyent her iki hastada da kabul edilir sınırlara indirilmiştir. İkinci hastaya komplet kalp bloğu nedeniyle postoperatif 17. gün kalıcı pacemaker implante edilmiş ancak hasta aynı gün muhtemelen pacemaker disfonksiyonu sonucu ani kardiyak arrest ile exitus olmuştur. Diğer hastamız postoperatif 27 aydır class I (NYHA) efor

Tablo II.

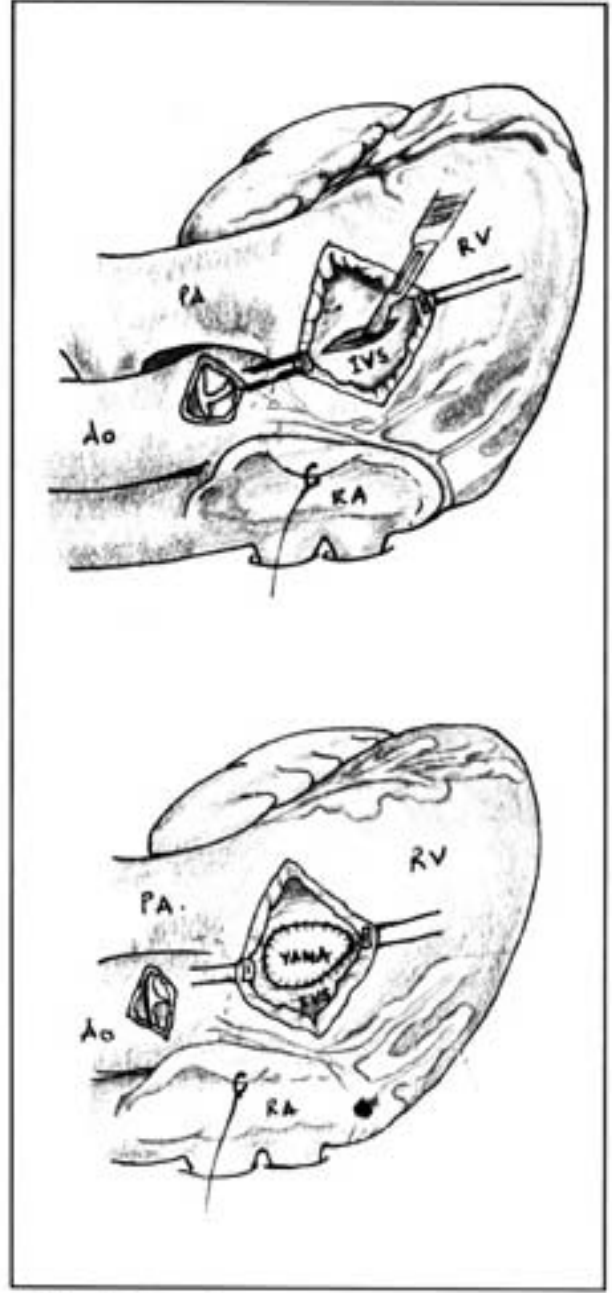
Hasta	Pre-operatif Gradyent mmHg	Pre-operatif Gradyent mmHg	Komplikasyon
B.S.	90	10	Yok
M.I.	140	30	Komplet kalp bloku

kapasitesi ile medikasyon almaksızın yaşamını sürdürmektedir.

Tartışma

IHSS, yoğun ventrikül hipertrofisi, özellikle ventriküler septumda yoğunlaşan miyokardiyal fibril düzensizliği ve subaortik bölgede dinamik bir obstruksiyonla karakterize bir patolojidir⁽⁸⁾. Hastalığın klasik obstruktif formunda hipertrofi, en fazla ventriküler septumun proksimal kısmında, özellikle mitral ön yaprakçığın serbest kenarının tam karşısındadır. Sol ventrikül çıkımındaki obstruksiyon da en fazla hipertrofiye ventriküler septum ile mitral ön yaprakçığın serbest kenarı arasında oluşur. Mitral ön kapakçığın serbest kenarının, kapakçığın geri kalan kısmı ile açılarak, sistolde aortik anulusa doğru hareket etmesi şeklinde tanımlanan sistolik anterior hareket (SAM: Systolic anterior motion), obstruksiyona katkıda bulunur⁽⁸⁾. Bunun derecesi, obstruksiyonun ağırlığı ile paralellik gösterir. SAM'ın bir başka sonucu da, sistolün sonuna doğru mitral yetersizlik oluşmasıdır. Bu yetersizliğin derecesi de, sol ventrikül çıkım yolu gradyenti ve dolayısıyla SAM'ın derecesi ile doğru orantılıdır.

Konjenital diskret subvalvüler aortik stenoz, lokalize fibröz bir membrandan sol ventrikül çıkımını bütünüyle daraltan fibromüsküler tünel kadar değişen bir patoloji spektrumunu içerir^(6,7,8). Diskret tip subaortik stenozlarda ve IHSS'nin cerrahi tedavisinde transaortik basit rezeksiyon, miyotomi ve miyektomi yakın zamanlara kadar en yaygın olarak uygulanan bir yöntem olmuştur^(8,9,10). Bazı IHSS'li hastalarda transaortik yolla yapılan miyektomiye ilave olarak, obstruksiyonun yeterince giderilmesi amacıyla sol ventrikülotomi ile hipertrofik septum bölgesinin rezeksiyonu da önerilmiştir^(8,10).



Şekil 1. Modifiye Konno Ameliyatı.

Lokalize tip fibröz subvalvüler aort stenozunda, fibröz halka ya da membran rezeksiyonu bazı olgularda obstruksiyonun ortadan kaldırmada yeterli olabilir. Ancak fibromüsküler tünel şeklindeki subaortik stenozlarda ve ileri derecede hipertrofi ile birlikte olan fibromüsküler obstruksiyonlarda basit rezeksiyon veya miyektomi şeklindeki girişimlerle obstruksiyonun yeterince ortadan kaldırılamadığına ve fibromüsküler proliferasyonunun devam etmesine bağlı olarak geç dönemde hastaların %30-40'ında rekurrent

obstruksiyonların oluştuğuna dair pek çok yayın vardır^(1,2,3,4,5,6,7).

Bu nedenlerle, böyle kompleks sol ventrikül çıkım yolu obstruksiyonu olan hastalarda Konno ameliyatı veya apikoartik konduit uygulaması gibi alternatif yöntemler ileri sürülmüştür^(3,4,5,8,11).

İlk defa 1970 yılında Konno⁽¹¹⁾ tarafından ortaya atılan ve sonra Misbach ve Ebert⁽⁴⁾ tarafından modifiye edilen aortoventriküloplasi (Konno operasyonu) ile sol ventrikül çıkım yolundaki obstruksiyon tamamen ortadan kaldırılabilir. Aortik anulusun hipoplazisi ile birlikte ya da aort kapağının replasmanı gerektirecek kadar deforme olduğu tünel tip obstruksiyonlarda Konno operasyonu en iyi yöntem olarak kabul edilebilir^(3,4,5,8,11). Ancak aortik unulusun ve aort kapağının normal olduğu subaortik obstruksiyon durumlarında uygulanması halinde, normal bir aort kapağının feda edilmesi ve prostetik kapağa bağlı uzun dönem problemlerini beraberinde getirmesi gibi dezavantajları vardır.

Apikoaortik konduit uygulamasının, sol ventrikül çıkım yolunun bütünüyle hipoplastik olduğu veya diğer yöntemlerle genişletilmesi mümkün olmayan, ileri derecede kalsifikasyonlarla seyreden obstruksiyonlarda, sınırlı sayıda kullanılması söz konusudur^(1,2,8). Bu yöntem konduit ile ilgili uzun dönem problemlerini de beraberinde taşımaktadır^(1,2,4,8,11).

Bütün bunlar göz önüne alındığında, aortik unulus ve kapak normal iken, lokalize kompleks tip ya da tünel tipi subvalvüler aort stenozunda ve IHSS'de modifiye Konno ameliyatının iyi bir alternatif yöntem olduğu söylenebilir^(1,8). Bu yöntemle, obstruksiyon tatmin edici bir şekilde ortadan kaldırılabilir. Ventriküler septal insizyonu kapatmak için kullanılan dakron yama nedeniyle çok fazla adele eksizyonuna gerek kalmadan sol ventrikül çıkım yolunu genişletmek mümkündür. Rezidüel obstruksiyon kalmaması için ventriküler septal insizyonunun obstruksiyonunun maksimal olduğu mitral anterior yaprakçık hizasını geçene kadar aşağıya doğru uzatılması önemlidir. Cooley⁽¹⁾, daha önce basit rezeksiyon ve miyektomi uygulanmış ve rekürrent subaortik stenoz oluşmuş bir hastada bu yöntemi uyguladık ve olumlu sonuç aldığımızı bildirmiştir. Ancak O, septal yamanın sağ

ventrikül çıkım yolunda bir obstruksiyon yaratacağını düşünerek sağ ventrikülotomiye de yama ile kapatmıştır. Bizim her iki olgumuzda da sağ ventrikülotomi primer kapatılmış ve peroperatuar ölçülen basınçlarda sağ ventrikül çıkımında herhangi bir darlık oluşmadığı görülmüştür. Kirklin⁽⁸⁾ ve arkadaşları, lokalize kompleks tip stenozu olan 5 olguda modifiye Konno yöntemini uygulamış ve 1 ölüm bildirilmiştir.

Aortoventriküloplastide olduğu gibi, bu yöntemde de komplet kalp bloku oluşumuna rastlanabilir. Ancak, septal insizyonu, sağ ve sol koroner kaslar arasındaki komissür hizasında, aortik anulustan 7-8 mm aşağıdan başlatmak ve özellikle sağ ve non koroner kasp altında adele rezeksiyonundan kaçınmak suretiyle ileti yolunu korumak mümkündür^(1,8).

IHSS'de daha önce bahsedilen mekanizmalarla fonksiyonel mitral yetersizliği görülmektedir. Gerek aortoventriküloplasti ve gerekse modifiye Konno ameliyatı ile sol ventrikül basıncı düşürüldüğü ve SAM ortadan kalktığı için mitral yetersizlik çok hafiflemekte ve hatta kaybolmaktadır⁽³⁾. Bizim iki hastamızda da postoperatif dönemde, mitral yetersizliğinin klinik olarak kaybolduğu görülmüştür.

1983 yılında Vouhe ve arkadaşları, sol ventrikül çıkım yolu obstruksiyonunun ortadan kaldırmak için (özellikle IHSS ve tünel tip stenozlarda) aortoseptal yaklaşım adını verdikleri benzer bir yöntemi yayınlamışlardır⁽²⁾. Bu yöntemde, septal insizyon ile birlikte, aortik anulussağ ve sol koroner kaslar arasındaki komissürden açılmaktadır. Yaygın stenotik segment rezeke edildikten sonra septum ve açılan aortik anulus primer olarak onarılmaktadır. Her ne kadar yazarlar bildirmemişse de, bu yöntemle aort kapağında deforme ve yetersizlik oluşma riski fazladır. Ayrıca yama konmadan septumun primer kapatılması nedeniyle obstruksiyonun rekürrens olasılığı devam etmektedir. Bu yönlerden modifiye Konno ameliyatı daha avantajlıdır.

Sonuç olarak anulus ve kapağın normal olduğu tünel tip subvalvüler stenoz ve IHSS olgularında, ayrıca kompleks fibromusküler stenozlarda modifiye konno ameliyatı, gerek obstruksiyonun emin bir şekilde ortadan kaldırılması ve gerekse rekürrens olasılığının önlenmesi açısından ümit vadeden alternatif yeni bir cerrahi yöntem olarak düşünülmelidir⁽¹²⁾.

Kaynaklar

1. Cooley DA, Garret JR: Septoplasty for left ventricular outflow obstruction without aortic valve replacement a new technique. *Ann. Thorac. Surg.* Oct. 1986, 42: 445.
2. Vouhe PR, Poulain H, Bloch G, Loisançe DY: Aorto-septal approach for optimal resection of diffuse sub-valvular aortic stenosis. *J. Thorac Cardiovasc Surg.* 1984, 87:887.
3. Rastan H, Abu-Aishah N, Rastand Konoj J: Results of aortaventriculoplasty in 21 consecutive patients with left ventricular outflow tract obstruction. *J. Thorac Cardiovasc Surg.* 1978, 75: 659.
4. Misbach GA, Turley K, Ulliyot DJ, Ebert PA: Left ventricular outflow enlargement by the Konno procedure, *J. Thorac Cardiovasc. Surg.* 1982, 84: 696.
5. Schaffer M.S., Campbel, DN, Clarke, D.R., Wiggibs JW, Wolfe RR: Aortoventriculoplasty in children. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1986, 92: 391.
6. Cain T, Campbell D, Paton B, Clarke D: Operation for discrete subvalvular aortic stenosis. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1984, 87: 366.
7. Moses RD, Barnhart GR, Jones M: The late prognosis after localized resection for fixed (discrete and tunnel) left ventricular outflow tract obstruction. *J. Thorac Cardiovasc. Suřg.* 1984, 87: 410.
8. Kirklin JW, Barratt-Boyes, BG: *Cardiac Surgery.* New York, A Wiley Medical Publ. 1986, Chapter 32.
9. Morrow AG: Hypertrophic subaortic stenosis. Operative methods utilized to relieve left ventricular outflow obstruction. *J. Thorac. Cardiovasc.* 1978, 76: 423.
10. Bernhard WF, Keane, JF, et al: Progress and Problems in the surgical management of congenital aortic stenosis. *J. Thorac Cardiovasc. Surg* 1973, 66: 404.
11. Konno S, Imai Y, Lida Y, Nakajima M, Tatsumo K: A new method for prosthetic valve replacement in congenital aortic stenosis associated with hypoplasia of the aortic valve ring. *J. Thorac Cardivasc Surg.* 1975, 70: 909.
12. Kirklin JW. Kişisel görüşme. Birmingham-Alabama 1986.