

# Diskret Subaortik Darlıkta Balon Dilatasyonu: Erken Dönem ve Bir Yıllık Hemodinamik Takip Sonuçları

Doç. Dr. Tuğrul OKAY, Uz. Dr. İsmet DİNDAR, Prof. Dr. Mehmet ÖZDEMİR,  
Uz. Dr. Nuri ÇAĞLAR, Uz. Dr. Yelda BAŞARAN

Koşuyolu Kalp ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

## ÖZET

15 aylık dönem içinde kliniğimiz hemodinami laboratuvarlarında 6 olguya diskret subaortik darlık nedeniyle perkütan balon dilatasyonu uygulandı. Yaş ortalaması 16 idi. Olguların işlem öncesi ve sonrası sol ventrikül çıkış yolu ve aort basınçları simültane olarak yazdırıldı, sol ventrikül ve aort kökü anjiyografileri yapıldı. Ortalama basınç farkı  $77 \pm 22$  mmHg idi. İki olguda 1+ diğer bir olguda ise 2+ aort yetersizliği mevcuttu. Balon dilatasyonundan hemen sonra ortalama basınç farkı  $24 \pm 13$  mmHg idi ve aort yetersizliği derecelerinde değişme saptanmadı. Dört hastaya balon dilatasyonundan 12 ay sonra yeniden kardiyak kateterizasyon yapıldı. Ortalama basınç farkı  $26 \pm 8$  mmHg bulundu. Sonuçlarımız ve, özellikle diskret subaortik darlığın progressif tabiatı, cerrahi girişimin morbidite ve mortalitesi gözönüne alınır, izole diskret darlıkta ilk seçenek kanımızca balon dilatasyonudur.

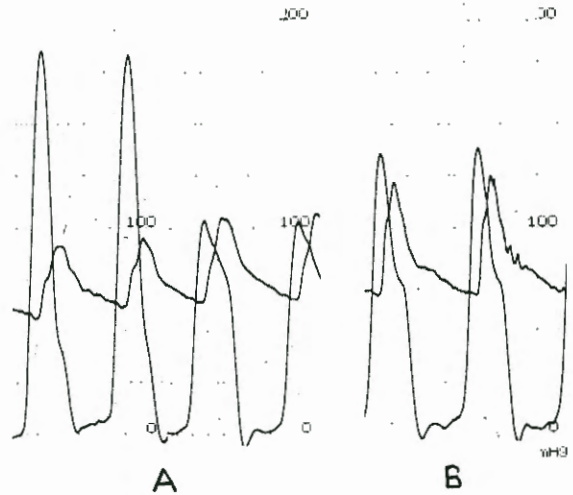
Diskret subaortik darlık ilerleyici bir hastalıktır. Bu olguların klinik izlenmeleri esnasında sol ventrikül çıkış yolundaki basınç farkının giderek artabildiği ve aort yetersizliğinin geliştiği (veya mevcut yetersizliğin artabildiği) bilinmektedir (1-4). Bu nedenle asemptomatik olgularda bile bu darlığın ortadan kaldırılması önerilmektedir. 1986 yılından beri bazı merkezlerde balon dilatasyonu ile diskret subaortik darlıkların tedavisi uygulanmaktadır (5-9). Kliniğimizde de altı izole diskret darlık olgusuna balon dilatasyonu uyguladık ve bu olguların bir yılını dolduran dördünün hemodinamik olarak kontrollerini yaptık. Çalışmamızda amaç balon dilatasyonunun bu hastalığın tedavisindeki yerini belirlemeye çalışmaktır.

Alındığı tarih: 3 Aralık 1990

\* Bu çalışma 4. Akdeniz Kardiyoloji ve Kardiyak Cerrahi toplantısında (23-27 Eylül 1990) kısmen sunulmuştur.

## MATERYEL ve METOD

Koşuyolu Kalp ve Araştırma Hastanesi hemodinami laboratuvarlarında dört izole diskret subaortik darlık olgusuna balon dilatasyonu uygulandı. Yaş ortalaması 16 (10-28) idi. Bir olgudaki orta derecede efor kısıtlanması dışında, olgular genel olarak yakınmasızdı. Klinik ve laboratuvar incelemeleri (göğüs radyogramı, EKG, ekokardiyografi) yapılan olgulara tanıyı doğrulamak ve aynı seansda balon dilatasyonu girişimi için kardiyak kateterizasyon yapıldı. Tüm olgularda dilatasyondan önce ve sonra sol ventrikül çıkış yolu ve aort basınçları simültane olarak yazdırıldı (Şekil 1)



Şekil 1. Balon dilatasyonu öncesi (A) ve sonrası (B) sol ventrikül çıkış yolundaki basınç farkının eş zamanlı olarak gösterilmesi. A: Çift lümenli kateterin distal ucundan sol ventrikül apeks basıncı, proksimal deliğinden aort basıncı yazdırılırken, distal uç sol ventrikül çıkış yoluna çekilmiştir. Sol ventrikül apeksi ile sol ventrikül çıkış yolu ve aort arasında 85 mmHg'lık basınç farkı vardır. B: Balon dilatasyondan sonra sol ventrikül apeksi ile sol ventrikül çıkış yolu ve aorta arasındaki basınç farkı kaybolmuştur.

(çift lümenli pigtail kateter, Cordis Corp.), sol ventrikül ve aort kökü anjiyografileri yapıldı. Balon dilatasyonu üç olguda 3x10, diğer üç olguda ise 3x12 Trefoil (Schneider Meditag) balon kateteri ile gerçekleştirildi. İşlem boyunca karşı femoral arterden hastanın arteriyel basıncı sürekli izlendi. Birinci yılını dolduran dört olguya yeniden kardiyak kateterizasyon ile sol ventrikül ve aort kökü anjiyografileri yapıldı.

## BULGULAR

Balon dilatasyonu öncesi ortalama  $77\pm 22$  mmHg olan basınç farkı dilatasyondan hemen sonra ortalama  $24\pm 13$  mmHg idi. İki olguda 1+, diğer bir olguda ise 2+ olan aort yetersizliğinin derecesinde dilatasyondan sonra herhangi bir değişiklik olmadı. Bir olguda transfüzyon gerektiren femoral arter kanaması dışında komplikasyon görülmedi. Sol ventrikül ile aorta arasındaki basınç farkı 48 mmHg'ya kadar düşürülebilen beş numaralı olguda cerrahi girişim kararı alındı.

Dört olguya birinci yılın sonunda yapılan kardiyak kateterizasyonda ortalama basınç farkı  $26\pm 8$  mmHg idi (Tablo 1). Aort yetersizliği derecelerinde artma gözlenmedi.

## TARTIŞMA

Diskret subaortik darlıklara balon dilatasyonu ilk kez Suarez ve ark. tarafından yedi olguda uygulanmıştır (5). Daha sonra yine aynı grup tarafından İspanya'daki üç ayrı hastanede uygulanmış olan ve bu yedi olguyu içeren 27 olguluk seri yakın zamanda yayınlanmıştır (10). Tablo 2'de bugüne kadar yayınlanmış serilerin erken dönem sonuçları görülmektedir. Görüldüğü

Tablo 1. Balon dilatasyonu yapılan olguların, işlemden önce, hemen sonra ve dördünün birinci yılın sonundaki basınç farkları

| Olgu | Yaş-Cins | Basınç farkı (mmHg) |            |           |
|------|----------|---------------------|------------|-----------|
|      |          | Önce                | Sonra      | 1. yıl    |
| HG   | 10 E     | 52                  | 24         | 29        |
| OF   | 12 E     | 55                  | 16         | 20        |
| MT   | 28 E     | 94                  | 15         | 35        |
| IA   | 10 E     | 68                  | 13         | 19        |
| NG   | 12 E     | 85                  | 48         |           |
| AJ   | 23 K     | 105                 | 30         |           |
|      |          | $77\pm 22$          | $24\pm 13$ | $26\pm 8$ |

Tablo 2. Diskret subaortik darlık nedeniyle balon dilatasyonu uygulanmış serilerin erken dönem sonuçları

| Yazar (Kaynak)    | Olgu | Yaş     | Basınç farkı (mmHg) |        |
|-------------------|------|---------|---------------------|--------|
|                   |      |         | BDÖ                 | BDS    |
| Suarez (10)       | 27   | 12±9    | 71±32               | 21±13  |
| Lababidi (6)      | 6    | 9.9±5.7 | 82±49               | 22±15  |
| Feldman T (7)     | 1    | 25      | 50                  | 25     |
| Arora R (9)       | 3    | 5±28    | 112±44              | 18±8.5 |
| Syamasundar RP(8) | 6    | 11±5.8  | 57±16               | 13±6   |
| Okay T            | 6    | 16±8    | 77±22               | 24±13  |

BDÖ: Balon dilatasyonu öncesi, BDS: Balon dilatasyonu sonrası.

gibi işlem sonrası sol ventrikül çıkış yolu ile aorta arasındaki basınç farkı 15-20 mmHg dolaylarına düşmektedir. Tüm olgularda eğer varsa aort yetersizliğinde herhangi bir artış görülmemiştir, keza işleme bağlı majör komplikasyon bildirilmemiştir. Buna karşın Tablo 3'de de görüldüğü gibi diskret darlığın operasyon mortalitesi % 4 dolaylarındadır. Postoperatif aort yetersizliğinin gelişmesi veya artma göstermesine % 50'ye varan oranda rastlandığı bildirilmektedir (15,16,18,22). Aort kapağının cerrahi manipülasyon esnasında zedelendiği veya membranın rezeksiyonunun kapakların kapanma mekanizmasını bozduğu ileri sürülmektedir.

Balon dilatasyonun uzun vadeli takip sonuçları henüz belli değildir, bununla beraber orta dönemde hemodinamik takipleri yapılmış olguların (8,10) ve kendi grubumuzun birinci yılın sonundaki sonuçlarına bakacak olursak (Tablo 1), basınç farklarında artmaya bir eğilim olduğu göze çarpmaktadır. Suarez (10) ortalama  $33\pm 19$  ay sonra % 22 oranında restenoz olduğunu bildirmektedir. Balon dilatasyonu ile diskret membranda tek bir yerden (veya iki yerden) oluşturulan yırtılma beklendiği gibi cerrahın görerek yaptığı çepçevre rezeksiyona göre daha kısa ömürlü olacak gibi görülmektedir. Bütün bunlara rağmen şaşırtıcı olan rezeksiyona rağmen cerrahi girişim sonrası restenoz nedeniyle reoperasyona gerek duyulan olguların oranının balon dilatasyonu sonrası kadar olmasa bile yine de küçümsenmeyecek ölçüde yüksek olduğudur ve ikinci operasyonun mortalitesinin birincisinkinden yüksek olacağı beklenmelidir.

Tablo 3. Diskret subaortik darlığın cerrahi tedavi sonuçları

| Yazar (Kaynak)       | Olgu | Op. Mortalite | Geç Mortalite | Reoperasyon | Ort. Tak. Sür.  |
|----------------------|------|---------------|---------------|-------------|-----------------|
| Lillehei (11) 1968   | 25   | 2             | 4             |             | 2 haft. - 5 yıl |
| Champsaur (12) 1973  | 20   | 0             | 1             | 2           | 3.2 yıl         |
| Newfeld (13) 1976    | 51   | 2             | 5             | 3           | 1-8 yıl         |
| Hardesty (14) 1977   | 35   | 2             | 3             | 3           | 6 yıl           |
| Katz (15) 1977       | 31   | 1             | 1             | 2           | 6 yıl           |
| Somerville (16) 1980 | 39   | 1             | 2             | 4           | 1-12 yıl        |
| Wright (17) 1984     | 74*  | 6             | 7             | 12          | 1-8 yıl         |
| Moses (18) 1984      | 42   | 1             | 3             | 3           | 1 yıl           |
| Brown (2) 1985       | 53   | 2             | 5             | 3           | 1-12 yıl        |
| Ashrot (19) 1985     | 46   | 1             | 3             | 7           | 5.6 yıl         |
| Zorlutuna (20) 1989  | 26   | 1             | -             | 1           | 5 yıl           |
| T o t a l            | 442  | 19 (% 4.3)    | 34 (% 8)      | 40 (% 9)    |                 |

\* 6 olguda fibromusküler subaortik darlık mevcut

Yakın zamanlarda yayınlanan bir çalışmanın sonuçlarının bu hastalığın tedavisinin planlanmasında çok önemli bir rolü olduğunu düşünüyoruz (23). Leichter ve ark. 35 olguya ilk kardiyak kateterizasyondan 3 ay ile 19 yıllık aradan sonra yaptıkları ikinci kateterizasyonda, ilk kateterizasyonda saptanmayan diskret darlık oluştuğunu belirlemişlerdir. Yazarlar sol ventrikül çıkış yolunda proliferen olma özelliği taşıyan embriyojenik bir dokunun var olabileceği olasılığı üzerinde durmuşlar ve hastalığı kısmi "akiz" olarak yorumlamışlardır. Bu açıklama cerrahi rezeksiyondan sonra oluşan restenozlar da kısmen açığa kavuşturabilir gibi gözükmektedir.

Sonuç olarak kamımızca henüz diskret subaortik darlığın tedavi yöntemi tartışmaya açıktır. Bizim görüşümüze göre, cerrahi müdahale ile mortalitesi % 4 dolayında, aort yetersizliğini artırma veya oluşturma olasılığı düşük olmayan, ilk beş yılda % 9 oranında restenoz görülebilen bu progressif hastalıkta, balon dilatasyonu denenmesi, basınç farkının yeterli düzeyde düşmediği olguları veya takipte restenoz saptanan olguları cerrahi müdahaleye vermek en akılcı yoldur.

## KAYNAKLAR

1. Newfeld EA, Muster AJ, Paul MA, Idriss FS, Riker WI: Discrete subvalvular aortic stenosis in childhood. Am J Cardiol 38: 53, 1976
2. Brown J, Stevens L, Lynch L, et al: Surgery for discrete subvalvular aortic stenosis: Actuarial survival, haemodynamic results and acquired aortic regurgitation. Ann Thorac Surg 40:151, 1985
3. Write GB, Keane JF, Nadas AS, Bernhard WF, Castaneda AR: Fixed subaortic stenosis in the young. Medical and surgical report in 83 patients. Am J Cardiol 52:830, 1983
4. Shem-Tov A, Schneeweiss A, Motro M, Neufeld HN: Clinical presentation and natural history of mild discrete subaortic stenosis. Follow-up 1-17 years. Circulation 66:509, 1982
5. Suarez de Lezo J, Pan M, Sancho M, et al: Percutaneous transluminal balloon dilatation for discrete subaortic stenosis. Am J Cardiol 38:105, 1986
6. Labadibi Z, Weinhaus L, Stoeckle Jr H, Walls JT: Transluminal balloon dilatation for discrete subaortic stenosis. Am J Cardiol 59:423, 1987
7. Feldman T, Christopher CY, Carroll JD: Catheter balloon dilatation for discrete subaortic stenosis in the adult. Am J Cardiol 60:403, 1987
8. Syamasundar PR, Wilson AD, Chopra PS: Balloon dilatation for discrete subaortic stenosis: Immediate and intermediate-term result. J Inv Car 2:65, 1990
9. Arora R, Goel PK, Lochan, Mohan JC,

- Khalilullah M:** Percutaneous transluminal balloon dilatation in discrete subaortic stenosis. *Am Heart J* 116:1091, 1988
- 10. Suarez JL-Medina A, Pan M, et al:** Balloon dilatation for discrete subaortic stenosis: Immediate and long-term results. *Eur Heart J* 11:(Abstr Suppl) 149, 1990
- 11. Lillehei CW, Bonnabeau RC Jr, Sellers RD:** Subaortic stenosis: Diagnostic criteria, surgical approach and late follow-up in 25 patient. *Br Heart J* 55:94, 1968
- 12. Champsour G, Trusler GA, Mustard WT:** Congenital discrete subvalvar aortic stenosis: Surgical experience and long-term follow-up in 20 pediatric patient. *Br Heart J* 35:443, 1973
- 13. Newfeld EA, Muster AJ, Paul MH, Idriss FS, Riker WI:** Discrete subvalvar aortic stenosis in childhood. *Am J Cardiol* 38:53, 1976
- 14. Hardesty LR, Griffith BP, Mathews RD, Neches WH, Park SC, Bahnson HT:** Discrete subvalvar aortic stenosis: An evaluation of operative therapy. *J Thorac Cardiovasc Surg* 74:352, 1977
- 15. Katz LM, Buckley MJ, Liberthsen RR:** Discrete membranous subaortic stenosis. *Circulation* 56:1034, 1977
- 16. Somerville J, Stone S, Ross D:** Fate of patients with fixed subaortic stenosis after surgical removal. *Br Heart J* 42:629, 1980
- 17. Wright GB, Keane JF, Nadas AS, Bernhard WF, Castaneda AR:** Fixed subaortic stenosis in the young: Medical and surgical course in 83 patients. *Am J Cardiol* 52:830, 1983
- 18. Moses DR, Barnhar CR, Jones M:** The late prognosis after localized resection for fixed (discrete and tunnel) left ventricular outflow tract obstruction. *J Thorac Cardiovasc Surg* 87:410, 1984
- 19. Ashrof H, Cotroneo J, Dhar N, et al:** Long-term results after excision of fixed subaortic stenosis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 90:864, 1985
- 20. Zorlutuna Y, Birincioglu LC, Taşdemir O, Yakut C, Eralp A, Bayazit K:** Diskret subaortik darlık ve cerrahi tedavisi. *Türk Kardiyol Dern Arş* 17:179, 1989
- 21. Kelly DT, Wulfsberg E, Rowe RD:** Discrete subaortic stenosis. *Circulation* 46:309, 1972
- 22. Leichter DA, Sullivan I, Görsoöny WM:** "Acquired" discrete subvalvular aortic stenosis: Natural history and hemodynamics. *JACC* 14:1539, 1989