

Cerrahi Mitral Kommissürotomi Sonrası Restenoz Gelişen Hastalarda Mitral Balon Valvüloplastinin Etkinliği

Dr. Ümit GÜRAY, Dr. A. Ayça BOYACI, Dr. Yeşim GÜRAY, Dr. Birhan YILMAZ,
Doç. Dr. Hatice ŞAŞMAZ, Doç. Dr. Şule KORKMAZ

Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Ankara

Özet

Cerrahi mitral valvülotomi uygulanan mitral darlığı hastalarında restenoz geliştiği takdirde perkütan mitral balon valvüloplastisi (MBV) nin daha önce cerrahi tedavi uygulanmamış hastalara göre etkinliğinin daha az olduğu düşünülmektedir. Bu amaçla, çalışmaya kapalı mitral valvülotomi (KMV) sonrası gelişen restenoz nedeniyle kliniğimizde MBV uygulanan ve bir yıllık takip sonuçları mevcut 15 hasta (KMV+) ile bu hastalara yaş açısından benzer, daha öncesine ait KMV öyküsü olmayan, MBV uygulanmış 18 hasta (KMV-) alındı. Tüm olgularda MBV Inoue tekniğiyle uygulandı. KMV+ hastalarda cerrahi ile MBV arası süre 17.1 ± 6.9 yıldır. KMV+ grupta atriyal fibrilasyon sıklığı (%66.7'ye karşılık %16.7, $p=0.005$) ve ekokardiyografik Wilkins kapak skoru (8.0 ± 1.1 'e karşılık 6.7 ± 1.1 , $p<0.001$) daha yüksekti. PMBV öncesi mitral kapak alanı (MVA) ve pulmoner arter pik sistolik basıncı (PAPSB) açısından iki grup arasında fark yoktu ($p>0.05$). İşlem sonrası KMV+ grupta MVA 1.12 ± 0.18 cm²'den 1.73 ± 0.15 cm²'ye ($p<0.05$); KMV- grupta ise 1.05 ± 0.15 cm²'den 1.88 ± 0.28 cm²'ye çıktı ($p<0.05$). Ortalama mitral gradiyent (OMG) KMV+ grupta 10.8 ± 3.2 mmHg'dan 4.4 ± 1.6 mmHg'ya ($p=0.001$), PAPSB 45.8 ± 12.3 mmHg'dan 34.4 ± 9.6 mmHg'ya ($p<0.05$); KMV- grupta ise OMG 12.7 ± 4.6 mmHg'dan 4.5 ± 2.2 mmHg'ya ($p<0.001$), PAPSB 58.2 ± 21.2 mmHg'dan 36.5 ± 8.7 mmHg'ya düştü ($p<0.05$). Bir yıllık takip sonrasında ise KMV+ grupta MVA 1.58 ± 0.13 cm², PAPSB 38.4 ± 9.2 mmHg iken KMV- grupta MVA 1.63 ± 0.2 cm², PAPSB 39.1 ± 10.6 mmHg, OMG ise sırasıyla 6.5 ± 3.1 mmHg ve 6.1 ± 1.9 mmHg idi ($p>0.05$).

Bulgularımıza göre KMV sonrası restenoz gelişen uygun olgularda MBV etkin bir tedavi seçeneğidir. (Türk Kardiyol Dern Arş 2004; 32: 203-207)

Anahtar kelimeler: Balon valvüloplastisi, kommissürotomi, mitral kapak, restenoz

Summary

Efficacy of Mitral Balloon Valvuloplasty for Mitral Restenosis After Surgical Commissurotomy

In patients with mitral restenosis who had undergone a previous surgical commissurotomy, balloon valvuloplasty was thought to be little effective. The purpose of this study was to compare the immediate and long-term outcome of patients undergoing percutaneous mitral balloon valvuloplasty (MBV) with and without a previous closed mitral commissurotomy (CMC). Inoue balloon technique was used in all interventions. Fifteen patients with a previous CMC (CMC+) and 18 patients without CMC (CMC-) who underwent MBV were included in the study. 17.1 ± 6.9 years passed between CMC and MBV. Atrial fibrillation was more common (66.7% versus 16.7%, $p=0.005$) and echocardiographic Wilkins score was higher (8.0 ± 1.1 versus 6.7 ± 1.1 , $p<0.001$) in the CMC+ group. There were no differences ($p>0.05$) between mitral valve areas (MVA) and pulmonary artery peak systolic pressures (PAPSP) of the two groups. In the first post-PMBV day echocardiographic measurements, MVA rose from 1.12 ± 0.18 cm² to 1.73 ± 0.15 cm² ($p<0.05$) in the CMC+ group and from 1.05 ± 0.15 cm² to 1.88 ± 0.28 cm² in the CMC- group ($p<0.05$). Mean mitral gradient (MMG) fell from 10.8 ± 3.2 mmHg to

Yazışma adresi: Dr. Ayça Boyacı, 4. Cadde 77/2, 06510 Bahçelievler - Ankara
Tel: (0312) 223 5083 Faks: (0312) 215 2659 e-posta: aycaboyaci@yahoo.com
Ahndığı tarih: 17 Kasım 2003, revizyon kabulü: 23 Mart 2004

XIX. Ulusal Kardiyoloji Kongresi, 11-14 Ekim 2003, Belek- Antalya'da sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

4.4±1.6 mmHg ($p=0.001$) and PAPSP from 45.8±12.3 mmHg to 34.4±9.6 mmHg ($p<0.05$) in the CMC+ group and from 12.7±4.6 mmHg to 4.5±2.2 mmHg ($p<0.001$) and from 58.2±21.2 mmHg to 36.5±8.7mmHg ($p<0.05$) in the CMC- group. In the first annual control of patients, MVA was 1.58±0.13 cm², PAPSP was 38.4±9.2 mmHg and MMG was 6.5±3.1 mmHg in the CMC+ group and 1.63±0.2 cm², 39.1±10.6 mmHg and 6.1±1.9 mmHg, consecutively in the CMC- group.

We believe, MBV after CMC seems to be an affective alternatif treatment. (Türk Kardiyol Dern Arş 2004; 32: 203-207)

Key words: Balloon valvuloplasty, commissurotomy, mitral valve, restenosis

Perkütan mitral balon valvüloplasti (MBV) uygulanan hastaların erken ve uzun dönem takiplerinde saptanan başarılı sonuçlar mitral darlığının (MD) tedavisinde MBV'nin cerrahi komissürotomiye tercih edilebilecek bir yöntem haline gelmesini sağlamıştır (1-5). Ancak, cerrahi mitral komissürotomi veya MBV uygulanan hastaların 10 yıl içerisinde yaklaşık %10-30'unda restenoz sebebiyle tekrar girişimsel tedavi gerekmektedir (6,7). Restenozun mekanizmasının yaprakçıkların tekrar füzyonu ile hem yaprakçıklarda hem de subvalvüler apareyde meydana gelen dejeneratif değişiklikler olduğu düşünülmektedir.

Cerrahi mitral komissürotomiden sonra restenoz gelişen MD hastalarında tedavi için genel eğilim tekrar cerrahi tedavi uygulanmasıdır; ancak, bekleneneği gibi bu hastalarda operatif mortalite daha yüksektir (8,9). Önemli mitral yetersizliği ve mitral kalsifikasyonu olmayan seçilmiş hastalarda tekrar cerrahi mitral komissürotomi uygulanabilirse de, ikinci operasyonun morbidite ve mortalitesi daha yüksektir (9). Bu gruptaki hastalarda PMBV'nin etkin bir tedavi seçeneği olduğu farklı çalışmalarda gösterilmiştir (10,11).

Bu çalışmada, kliniğimizde kapalı cerrahi mitral komissürotomi (KMV) sonrası restenoz gelişen 15 hastaya uygulanan MBV tedavisinin etkinliği değerlendirilmiş ve bu hastaların sonuçları, yaş açısından benzer, daha öncesine ait kalp cerrahisi öyküsü olmayan MD'lı 18 hastanın MBV erken ve uzun dönem sonuçları ile karşılaştırılmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmaya daha önce uygulanan KMV sonrası restenoz gelişmiş (KMV+ grup) 15 hasta retrospektif olarak dahil edildi. Cerrahi mitral komissürotomi ile PMBV arasında geçen süre ortalama 17.1±6.9 yıldır (minimum 9 yıl, maksimum 28 yıl). Kontrol grubu olarak ilk gruba yaş açısından benzer, semptomatik mitral darlığı nedeniyle MBV uygulanmış 18 hasta alındı (KMV- grup).

MBV işlemi öncesinde tüm hastalar fizik muayene, EKG ve transtorasik ekokardiyografi ile değerlendirildi. Ayrıca tüm hastalara işlemden bir gün önce ya da işlem ile aynı gün sol atriyal trombüs varlığını ve mitral kapak Wilkins skorunu daha iyi değerlendirmek amacıyla transözofajiyal ekokardiyografi (TEE) yapıldı. Çalışmaya alınan tüm hastaların mitral kapak Wilkins skoru ≤10 idi. Transtorasik ve TEE işlemleri Aloka 5500 prosound ssd cihazı ile 2.5 ve 5 MHz.lik probalar kullanılarak yapıldı. M-mod ölçümlerde Amerikan Ekokardiyografi Cemiyeti'nin kriterleri esas olarak alındı (12). Mitral kapak alanı (MVA) "pressure half time" (PHT) ve/veya planimetrik metodla hesaplandı; bu iki yöntemle yapılan ölçümler arasında uyumsuzluk saptandığında planimetrik ölçüm esas alındı. Transmitral gradiyent CW Doppler ile modifiye Bernoulli denklemi kullanılarak apikal dört boşluk görüntüden hesaplandı. Sol atriyum (SA) çapı sistol sonunda parasternal uzun ekseninde M-mod kullanılarak ölçüldü. Yine M-mod görüntülerden yararlanılarak sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu hesaplandı. Pulmoner arter pik sistolik basıncı (PAPSB) CW Doppler ile modifiye Bernoulli denklemi kullanılarak hesaplandı.

TEE için en az dört saatlik açlığı takiben ksilokainle farinkse lokal anestezi uygulandı ve sol yan pozisyonda TEE yapıldı. SA kısa ve uzun ekseninde incelendi; SA ve SA appendiksi içinde spontan eko kontrast ve trombüs varlığı araştırıldı.

Çalışma grubuna dahil olan olguların hepsine MBV öncesi sağ ve sol kalp kateterizasyonu, >35 yaş ya da

göğüs ağrısı yakınması olan hastalara ise ilave olarak koroner anjiyografi yapıldı. MBV işlemi transeptal yaklaşımla Inoue balon kullanılarak yapıldı. İşlem sonrası tüm olgulara sağ kalp kateterizasyonu, sol ventrikülografi ve oksimetrik çalışma yapıldı.

MBV sonrası ilk gün ve takiplerde MVA transtoraksik ekokardiyografi kullanılarak, uygun hastalarda PHT ve/veya planimetrik yöntemle ölçüldü.

İstatistiksel analiz

Sürekli değişkenler ortalama \pm standart sapma, kategorik değişkenler frekans (%) şeklinde ifade edildi. Grupların karşılaştırılmasında sürekli değişkenler için Mann-Whitney U testi ve Wilcoxon signed ranks testi; kategorik değişkenler için ise; ki-kare testi kullanıldı. $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

KMV+ ve KMV- gruptaki hastaların demografik ve ekokardiyografi verileri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Daha önce KMV yapılmış olan grupta, MBV sonrası MVA 1.12 ± 0.18 cm²'den 1.73 ± 0.15 cm²'ye ($p=0.001$); diğer grupta ise 1.05 ± 0.15 cm²'den 1.88 ± 0.28 cm²'ye ($p < 0.001$) çıktı (Tablo 2). İşlem sonrası önemli mitral yetersizliği (>2.derece) daha önce KMV uygulanmış olan grupta sadece bir hastada gözlenirken diğer grupta gözlenmedi. Her iki grupta da işlem sonrasında sol-sağ şant oranının ≥ 1.5 olduğu atriyal septal defekt saptanmadı.

Ortalama mitral diyastolik gradiyent KMV+ olan grupta 10.8 ± 3.2 mmHg'dan 4.4 ± 1.6 mmHg'ya ($p=0.001$); diğer grupta ise 12.7 ± 4.6 mmHg'dan 4.5 ± 2.2 mmHg'ya ($p < 0.001$) düştü. İşlem sonrası ilk gün kontrollerinde her iki grubun PAPSb da işlem öncesine göre anlamlı düşük bulundu; KMV+ grupta PAPSb 45.8 ± 12.3 mmHg'dan 34.4 ± 9.6 mmHg'ya ($p < 0.05$), diğer grupta ise 58.2 ± 21.2 mmHg'dan 36.5 ± 8.7 mmHg'ya düştü ($p < 0.05$); iki grubun işlem sonrası PAPSb arasında anlamlı bir fark saptanmadı ($p > 0.05$) (Tablo 2).

Tablo 1. Çalışmaya alınan hastaların demografik ve ekokardiyografik özellikleri

	KMV(+)	KMV(-)	P
Sayı	15	18	
Yaş	44.6 \pm 9.9	39.5 \pm 5.9	NS
Kadın/Erkek	14/1	12/6	NS
Atriyal fibrilasyon	10 (%66.7)	3 (%16.7)	0.005
Sol atriyum çapı (cm)	5.0 \pm 0.5	4.7 \pm 0.6	NS
SVEF (%)	59 \pm 5	68 \pm 5	<0.001
Mitral kapak alanı (cm ²)	1.12 \pm 0.18	1.05 \pm 0.15	NS
OMG (mmHg)	10.8 \pm 3.2	12.7 \pm 4.6	NS
PAPSb (mmHg)	45.8 \pm 12.3	58.2 \pm 21.2	NS
Wilkins skoru	8.0 \pm 1.1	6.7 \pm 1.1	0.001

SVEF: sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu, OMG: ortalama diyastolik mitral gradiyent, PAPSb: pulmoner arter pik sistolik basıncı

Hastaların birinci yıl kontrollerinde daha önce KMV yapılmış olan grupta MVA 1.58 ± 0.13 cm², diğer grupta ise 1.63 ± 0.25 cm² olarak ölçüldü ($p > 0.05$). KMV+ ve KMV- gruplardaki hastaların MBV sonrası kapak alanlarının ilk bir yıl içindeki değişimleri şekil 1'de gösterilmiştir. Birinci yıl kontrollerinde iki grubun ortalama diyastolik mitral gradiyentleri (6.5 ± 3.1 mmHg'ya karşılık 6.1 ± 1.9 mmHg, $p > 0.05$) ve PAPSb (38.4 ± 9.2 mmHg'ya karşılık 39.1 ± 10.6 mmHg, $p > 0.05$) arasında da anlamlı bir fark saptanmadı (Tablo 2).

TARTIŞMA

Bulgularımıza göre daha önce uygulanmış cerrahi mitral kommissürotomi sonrası restenoz gelişen seçilmiş MD hastalarında MBV, daha öncesine ait böyle bir öyküsü olmayan hastalara uygulanan MBV işlemine benzer başarı oranıyla uygulanabilir. Ancak, işlem sonrası ve bir yıllık takip sonucunda elde edilen mitral kapak alanları daha önce KMV yapılmış olan grupta diğer gruba göre biraz daha küçük olmaktadır.

Tablo 2. Hastaların PMBV sonrası ilk gün ve ilk yıl ekokardiyografik bulguları

	KMV(+)	KMV(-)	P
1. gün kontrol ekokardiyografi			
Mitral kapak alanı (cm ²)	1.73±0.15	1.88±0.28	NS
OMG (mmHg)	4.4±1.6	4.5±2.2	NS
PAPSB (mmHg)	34.4±9.6	36.5±8.7	NS
1.yıl kontrol ekokardiyografi			
Mitral kapak alanı (cm ²)	1.58±0.13	1.63±0.25	NS
OMG (mmHg)	6.5±3.1	6.1±1.9	NS
PAPSB (mmHg)	38.4±9.2	39.1±10.6	NS

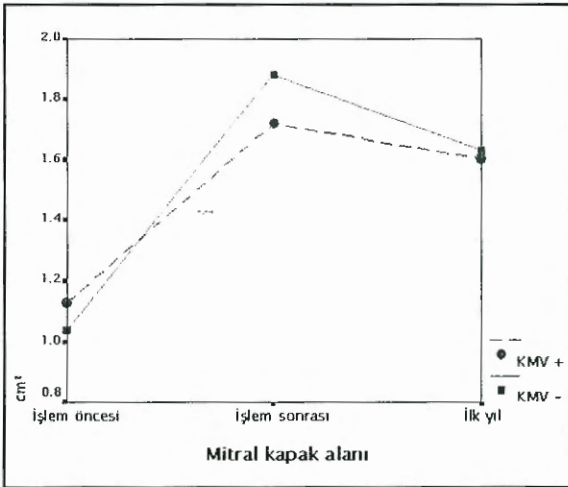
OMG: ortalama diyastolik mitral gradiyent, PAPS: pulmoner arter pik sistolik basıncı

Cerrahi mitral komissürotomi sonrası gelişen restenotik mitral darlığını içeren sırasıyla 27, 84 ve 133 hastalık karşılaştırmalı çalışmalarda PMBV sonrası hem erken dönem başarı oranlarının ve komplikasyonların, hem de uzun dönem takip sonuçlarının daha öncesine ait böyle bir öyküsü olmayan hastalarla benzer olduğu bildirilmektedir (13-15). Nispeten daha az sayıda hastayı içersede bizim bulgularımız bu çalışmalarları destekler niteliktedir. En çok hasta sayısına sahip son çalışmada, işlem sonrası mitral kapak alanı restenotik grupta istatistiksel olarak önem-

li oranda daha küçük bulunmuştur (1.8 ± 0.8 cm²'ye karşılık 2.0 ± 0.8 cm², $p=0.03$) (15). Bizim bulgularımıza göre de hem PMBV sonrası ilk gün, hem de bir yıllık takip sonrasında mitral kapak alanı daha önce KMV yapılmış olan grupta diğer gruba göre daha küçüktü. Ancak, muhtemelen hasta sayısının az olması nedeniyle bu fark istatistiksel olarak önemli bulunmadı. Yine cerrahi komissürotomi sonrası mitral restenoz gelişmiş 46 hastanın incelendiği bir çalışmada PMBV sonrası mitral kapak alanı ve komplikasyon oranlarının kontrol grubuyla benzer olduğu bulunmuş; işlem sonrası başarıyı belirleyen asıl faktörün daha önce cerrahi komissürotomi uygulanması değil ekokardiyografik Wilkins skoru olduğunu belirtilmiştir (16).

PMBV sonrası gelişen restenozun mekanizması cerrahi sonrasına benzer şekilde mitral kapakta bilateral komissural füzyon gelişmesidir. PMBV veya KMV sonrası restenoz gelişen 173 MD hastası ile ilk kez tedavi edilen 1002 hastanın mekanik bir dilatör kullanılarak yapılan perkutanöz mitral valvüloplasti sonrası sonuçlarının karşılaştırıldığı yeni bir çalışmada ise restenotik hastaların yaşça daha büyük olmalarına, daha fazla oranda atriyal fibrilasyona sahip olmalarına ve ekokardiyografik Wilkins skorlarının daha kötü olmasına rağmen işlem sonrası başarı ve komplikasyon oranları benzer bulunmuş; ancak, işlem sonrası mitral kapak alanının restenotik grupta nispeten daha küçük olduğu saptanmıştır (2.01 ± 0.3 cm²'ye karşılık 2.12 ± 0.36 cm², $p<0.001$) (11).

Sonuç olarak, cerrahi mitral komissürotomi sonrası restenoz gelişen hastalarda MBV sonrası erken ve uzun dönem sonuçlar oldukça tatmin edicidir. Ekokardiyografik olarak uygun kapağa sahip seçilmiş hastalarda ikinci kez cerrahi mitral valvotomi ya da replasman yerine öncelikle MBV işlemi tercih edilmelidir; çünkü uygulanacak ikinci bir cerrahi girişimin morbidite ve mortalite oranları ilkinde kıyasla daha yüksek olacaktır.



Şekil 1. KMV(+) ve KMV(-) hastaların mitral balon valvüloplasti sonrası mitral kapak alanlarının zaman içindeki değişimi

KAYNAKLAR

1. Inoue K, Owaki T, Nakanura T, Kitamura F, Miyamoto N: Clinical application of transvenous mitral commissurotomy by a new balloon catheter. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1984; 87: 394-402
2. Chen R, Cheng TO: Percutaneous balloon mitral valvuloplasty by the Inoue technique: a multicenter study of 4832 patients in China. *Am Heart J* 1995; 129: 1197-203
3. Jung B, Cormier B, Ducimetiere P, et al: Immediate results of percutaneous mitral commissurotomy. A predictive model on series of 1514 patients. *Circulation* 1996; 94: 2124-30
4. Jung B, Cormier B, Ducimetiere P, et al: Functional results 5 years after successful percutaneous commissurotomy in a series of 528 patients and analysis of predictive factors. *J Am Coll Cardiol* 1996; 27: 407-14
5. Desideri A, Vanderperren O, Serra A, et al: Long term results (9 to 33 months) echocardiographic follow-up after successful percutaneous mitral commissurotomy. *Am J Cardiol* 1992; 69: 1602-6
6. Palacios IF, Tuzcu ME, Weyman AE, Newell JB, Block PC: Clinical follow-up of patients undergoing percutaneous mitral balloon valvotomy. *Circulation* 1995; 91: 671-6
7. Jung B, Garbarz E, Michaud P, et al: Late results of percutaneous mitral commissurotomy in a series of 1024 patients. Analysis of late clinical deterioration: frequency, anatomic findings, and predictive factors. *Circulation* 1999; 99: 3272-8
8. Rutledge R, McIntosh CL, Morrow AG, et al: Mitral valve replacement after closed mitral commissurotomy. *Circulation* 1982;66(suppl I):I162-6
9. John S, Bashi VV, Jairaj PS, et al: Closed mitral valvotomy: early results and long-term follow-up of 3724 consecutive patients. *Circulation* 1983; 68: 891-6
10. Jong-Won Ha, Won-Heum S, Jung-Han Y, et al: Percutaneous mitral balloon valvuloplasty in patients with restenosis after surgical commissurotomy: a comparative study. *Yonsei Medical J* 1993; 34: 243-7
11. Eltchaninoff H, Tron C, Cribier A: Effectiveness of percutaneous mitral mechanical commissurotomy using the metallic commissurotome in patients with restenosis after balloon or previous surgical commissurotomy. *Am J Cardiol* 2003; 91: 425-8
12. Sahn DJ, De Mario A, Kisslo J, et al: Recommendation regarding quantitation in M-mode echocardiography results of survey of echocardiographic measurements. *Circulation* 1978; 58: 1072-83
13. Rediker DE, Block PC, Abascal VM, Palacios IF: Mitral balloon valvuloplasty for mitral restenosis after surgical commissurotomy. *J Am Coll Cardiol* 1988; 11: 252-6
14. Medina A, Suarez De Lezo J, Hernandez E, et al: Balloon valvuloplasty for mitral restenosis after previous surgery: a comparative study. *Am Heart J* 1990; 120: 568-71
15. Davidson CJ, Bashore TM, Mickel M, Davis K, for the National Heart, Lung, and Blood Institute Balloon Valvuloplasty Registry Participants: Balloon mitral commissurotomy after previous surgical commissurotomy. *Circulation* 1992; 86: 91-9
16. Peixoto EC, Peixoto RT, Borges IP, et al: Influence of the echocardiographic score and not of the previous surgical mitral commissurotomy on the outcome of percutaneous mitral balloon valvuloplasty. *Arq Bras Cardiol* 2001; 76: 473-82