

PERKÜTAN MİTRAL BALON VALVULOPLASTİ OLGULARIMIZIN ERKEN DÖNEM SONUÇLARI

Mustafa ŞAN, Abdi BOZKURT, Ayhan USAL, Mustafa DEMİRTAŞ,
Ahmet BİRAND, Refik BURGUT*

Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kardiyoloji ve Biyoistatistik* Anabilim Dalı

ÖZET

Bu çalışma, kliniğimizde yapılan perkütan mitral balon valvuloplasti (PMBV) olgularımızın erken dönemdeki sonuçların değerlendirilmesi amacı ile yapıldı. Ekokardiyografide mitral darlığı (MD) olan ve aşırı kapak kalsifikasyonu bulunmayan 62 hastaya (52 kadın, 10 erkek, yaş ortalaması 32.6±9.6) PMBV uygulandı. Valvuloplasti ile mitral kapak alanı: 1.1±0.2 cm²'den 2.1±0.1 cm²'ye yükselirken ortalama mitral gradiyent 19.2±6.4 mmHg'dan 3.2±4.4 mmHg'ya, sol atriyum basıncı 25.3±6.5 mmHg'dan 10.3±6.5 mmHg'ya ve pulmoner arter basıncı 35.0±12.4 mmHg'dan 23.0±8.2 mmHg'ya düştü. Bütün parametrelerdeki değişiklikler istatistiksel olarak anlamlıydı. Komplikasyon olarak hastaların 5'inde (%8) hafif derecede mitral yetersizliği, 1'inde (%1.6) serebral emboli ve 2'sinde (%3.2) kardiyak tamponad gelişti. Bu iki olgudan birine acil olarak perikardiyal drenaj ve komissurotomi yapıldı. Diğer olgu perikardiyosentez ile tedavi edildi. Bir olguda valvuloplasti başarısız oldu. Hastaların mitral kapak alanı ortalama 1 cm² artarken, ortalama mitral gradiyent, sol atriyum ve pulmoner arter basınçlarında anlamlı derecede azalma gözlemlendi. Sonuç olarak PMBV'nin uygun hastalarda güvenilir bir metod olarak düşük komplikasyon oranıyla yapılabileceği görüldü.

Anahtar kelimeler: Perkütan mitral balon valvuloplasti

SUMMARY

THE SHORT-TERM RESULTS OF OUR PERCUTANEOUS MITRAL BALLOON VALVULOPLASTY CASES

The aim of our study is to evaluate the short term results of percutaneous mitral balloon valvuloplasty (PMBV) cases of our clinic. Percutaneous mitral balloon valvuloplasty was performed 62 patients (52 female, 10 male, mean age: 32.6±9.6) whose echocardiography showed mitral stenosis and no severe valve calcification. The differences observed between the haemodynamic parameters before and after the valvuloplasty are; the mitral valve area increased from 1.1±0.2 cm² to 2.1±0.1 cm², mean mitral gradient decreased from 19.2±6.4 mmHg to 3.2±4.4 mmHg, mean left atrium pressure decreased from 25.3±6.5 mmHg to 10.3±6.5 mmHg and the mean pulmonary arterial pressure decreased from 35.0±12.4 mmHg to 23.0±8.2 mmHg. The changes in all parameters were statistically significant. Complications occurred are as follows; mild mitral regurgitation (1-2°/4) in 5 patients (8%), cerebral embolus in 1 patient (1.6%), left atrial rupture with cardiac tamponade in 2 patients (3.2%). One of these 2 cases was operated under urgent conditions and commissurotomy and drainage was performed. The next case was treated by pericardiosynthesis. In one case valvuloplasty was not successful. The

mean increase in patients mitral valve area was 1 cm². Mean mitral gradient, left atrium and pulmonary arterial pressure were significantly decreased. As result, PMBV is an effective treatment technique which is reliable, easy to perform with low complication rate in carefully selected mitral stenosis patients.

Key words: Percutaneous mitral balloon valvuloplasty

GİRİŞ

İlk defa 1982 yılında Inoue ve arkadaşları (1) tarafından uygulanan perkutan mitral balon valvuloplasti (PMBV) tekniği, mitral darlığı (MD) olgularında cerrahi tedaviye alternatif bir tedavi yöntemi olarak gündeme geldi. Uzak doğuda yapılan geniş klinik çalışmalar PMBV'nin iyi seçilmiş hastalarda etkili ve güvenilir olduğunu göstermiştir (2,3). Başlangıçta genç ve hafif orta derecedeki (kapak alanı 1-1.5 cm²) hastalara yapılırken (4,5), daha sonra yaşlı hastalarda ve ileri derecede kapak hastalığı (kapak alanı <1cm²) olanlarda da uygulanmaya başlanmıştır (6-9).

PMBV ile erken dönemde klinik ve semptomatik düzelme sağlanmaktadır (10). Bu çalışmamızda PMBV yapılan 62 hastanın erken dönem sonuçları ve girişime bağlı olarak gelişen komplikasyonlar değerlendirilmiştir.

MATERYAL VE METOD

HASTALAR: Romatizmal kapak hastalığına bağlı MD olan 52 kadın 10 erkek (n:62) hastaya PMBV planlandı. Yaş ortalaması 32.6 ±9.6 (14-50) idi. Hastaların birinde cerrahi kommissurotomi sonrası restenoz vardı. MD'a eşlik eden diğer kapak hastalıkları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Mitral darlığına eşlik eden diğer kapak hastalıkları

Kapak Hastalığı	Olgu Sayısı	%
Mitral yetersizliği (1-2°/4)	4	6.4
Aort yetersizliği (1-2°/4)	12	19.3
Aort + mitral yetersizliği	4	6.4
Mitral + triküspit yetersizliği	2	3.2
Aort + triküspit yetersizliği	2	3.2
Toplam	24	38.7

EKG'de hastaların 15'inde (%24) atriyal fibrilasyon (AF), birinde (%1.6) atriyal flutter (AFL) ve telekardiyogramda 20 (%32.2) hastada kardiyomegali tespit edildi. İşlem öncesi bütün hastalara transtorasik ve transözofajiyal ekokardiyografi yapılarak kapak alanı, mitral gradiyent kalp boşlukları ve pulmoner arter basıncı ölçüldü. Sol atriyumda ve appendikste trombus görülmeyen hastalar PMBV için seçildi.

Ekokardiyografide mitral kapak kalsifikasyonu, kapağın hareketi, subvalvuler aparat ve mitral annulus morfolojisi değerlendirilerek ekokardiyografi skoru tespit edildi (11).

Ekokardiyografik skorun 8'in üzerinde olduğu hastalara PMBV uygulanmadı.

PROSEDÜR: Bütün hastalara işlemden önce endokardit profilaksisi amacıyla ampicilin+gentamisin kombinasyonu intravenöz ve premedikasyon amacıyla 10 mg diazepam intramüsküler olarak yapıldı. Arter girişi sağ femoral arterden, ven girişi sol femoral venden yapıldı. Olguların sağ ve sol kardiyak basınçları kaydedildi. Mitral balon valvuloplasti işlemi transeptal standart balon ile yapıldı. İşlem sonrası sağ ve sol kardiyak basınçlar tekrar kaydedildi. Transeptal geçiş sonrası 5000 ünite heparin İV verildi.

SONUÇLAR

PMBV sonrası intravenöz heparin 24 saat süreyle verildikten sonra 2 gün düşük molekül ağırlıklı heparin verildi. Hastalar, işlemden 72 saat sonra taburcu edildi. İşlem öncesi ve Sonrası yapılan ölçümlerin ortalamaları Student t testi ile analiz edildi.

Hastaların mitral kapak alanı ortalama 1 cm² artarken, ortalama mitral gradient, sol atriyum ve pulmoner arter basınçlarında anlamlı derecede azalma gözlemlendi. Valvuloplasti öncesi ve sonrası hemodinamik parametreler Tablo 2'de özetlenmiştir. Olguların 59'unda

Tablo 2. Valvuloplasti öncesi ve sonrası hemodinamik parametreler

	<i>PMBV öncesi</i>	<i>PMBV sonrası</i>	<i>P</i>
Ortalama MKA (cm ²) MG	1.1 ±0.2(0.5-1.6)	2.1 ±0.1 (1.3-3.3)	< 0.001
Ortalama MG (mmHg)	19.2±6.4 (6-32)	3.2±4.4(0-32)	< 0.001
Ortalama SAB (mmHg)	25.3±6.5 (10-45)	10.3±6.5(0-40)	< 0.001
Ortalama PAB (mmHg)	35.0±12.4(13-75)	3.0±8.2(10-48)	< 0.001

MKA: Mitral kapak alanı
MG: mitral gradient

SAB: Sol atriyum basıncı
PAB: Pulmoner arter basıncı

(%95) valvuloplasti başarıyla sonuçlandı. Bir vakada PMBV işlemi başarısız olurken, 2 vakada sol atriyum perforasyonu ve kardiyak tamponad gelişti. Bu iki vakanın 1'ine acil

cerrahi girişim ile komissurotomi yapılırken, diğer olgu perikardiyosentez ile tedavi edildi. Olgularda gelişen komplikasyonlar Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3. Valvuloplasti yapılan olgularda görülen komplikasyonlar

<i>Komplikasyon</i>	<i>Sayı</i>	<i>Oran (%)</i>
Mitral yetersizliği (1-2°/4)	5	8
Kardiyak tamponad	2	3.2
Serebral emboli	1*	1.6
Ventriküler fibrilasyon	5**	1.6
Hipotansiyon		8

* Spontan olarak düzeldi

** Sıvı replasmanı ile normale döndü.

TARTIŞMA

Mitral darlığı olan hastalarda uygulanan PMBV, erken hemodinamik düzelmeye sağlamaktadır ve kapak alanını yaklaşık olarak 1 cm² artırmaktadır (12). Balon valvuloplasti sonrası pulmoner arter basıncında azalma ve kardiyak indekste anlamlı bir artış olduğu ayrıca hastalarda semptomların ve klinik durumun düzeldiği, egzersiz testleri ile gösterilmiştir (3,10). Erken hemodinamik sonuçları etkileyen pek çok faktör söz konusudur. Mitral kapak morfolojisi, hasta yaşı, kapak alanı ve kardiyak ritim bu faktörler arasında yer almaktadır. Özellikle mitral

kapağın hareketi, komissürlerin kalınlığı, subvalvüler lezyon, kapak kalsifikasyonu, önceden geçirilmiş valvuloplasti işlemi ve mitral yetersizliği PMBV'nin erken dönem sonuçlarına önemli derecede etki etmektedir (2). Yaş, atriyal fibrilasyon, sol atriyum ve kardiyotorasik indeksin büyük, ekokardiyografik skorun 8'den büyük, valvüler kalsifikasyon ve ileri derecede subvalvüler lezyon bulunması, suboptimal sonuç elde edilmesinin göstergesidirler. Ekokardiyografik skorun 8'den büyük olması, valvüler kalsifikasyon ve subvalvüler lezyon, suboptimal sonuca etki eden bağımsız parametrelerdir (2). Ancak suboptimal sonuç elde edilen hastalarda da

linik düzelme görülür (10). Fibrotik mitral darlığı olanlar PMBV için ideal hasta grubu olup, bu gruptaki sonuçlar cerrahi komissurotomi ile hemen hemen aynıdır ve restenoz geliştiğinde işlem tekrar yapılabilir. Bunun aksine mitral kalsifikasyonu ve/veya ileri derecede subvalvüler lezyonu olan hastalarda optimal hemodinamik sonuç elde edilmemektedir. Restenoz durumunda ise cerrahi tedaviye öncelik verilir (2).

Bizim hastalarımızda da mitral kapak alanı ortalama olarak 1 cm² artarken ortalama mitral gradient, sol atriyum basıncı ve pulmoner arter basınçlarında istatistiksel olarak anlamlı derecede azalma gözlemlendi. İki kardiyak tamponad olmak üzere toplam 3 hastada işlem başarısız olurken 59 hastada (%95) işlem başarı ile sonuçlandı ve hastalarda klinik ve hemodinamik düzelme tespit edildi. Bu hastaların birinde daha önce cerrahi komissurotomi yapılmıştı ve daha sonra gelişen restenoz nedeniyle olguya PMBV uyguladık ve işlem başarı ile sonuçlandı.

Literatürde işleme bağlı komplikasyon oranı çeşitli farklılıklar göstermektedir. İşleme bağlı mortalite %0-2.7 arasında değişmektedir. Mortalitenin başlıca sebebi sol ventrikül perforasyonu ile hastanın genel durumunun kötü olmasıdır (3,13). Bizim hastalarımızda mortalite görülmedi. Hemoperikardiyum %0.8-7 oranında gözlenmektedir (13,14). Hemoperikardiyum oluştuğunda kateter laboratuvarında perikardiyosentez ile tedavi mümkündür (2). Hastalarımızın 2'sinde (%1.6) hemoperikardiyum gözlemlendi. Hemoperikardiyum her iki hastada da sol atriyum rüptürüne bağlı olarak gelişti. Bir hasta perikardiyosentez ile tedavi edilirken, diğer hastada cerrahi girişim ile hemoperikardiyum tedavi edildi ve cerrahi mitral komissurotomi yapıldı. Emboli, olguların %0.5-5'inde rapor edilmiştir (3,8,15-18). Emboli komplikasyonunu önlemek amacıyla AF'u olan ve tromboemboli hikayesi olan hastalarda, işlemden 2 ay önce antikoagülan tedavi verilmesi, bütün hastaların transözefajiyal eko-kardiyografi ile değerlendirilmeleri ve PMBV esnasında heparin verilmesi önerilmektedir (19). Biz de hastalarımızda bu önerileri uyguladık. Hastalarımızın birinde (%1.6) serebral emboli gözlemlendi. Başlangıçta sol hemipleji gelişen bu hastamızda daha sonra sol kolda hemiparezi sebat etti. Emboli komplikasyonumuz literatürde belirtilen

oranın alt sınırlarına yakındır. Mitral yetersizliği (MY) PMBV'nin sık görülen bir komplikasyonudur. Hafif derecede (1-2°/4) MY olguların %14-20'sinde, ileri derecede MY (3-4°/4) ise %2.4-13'ünde rapor edilmiştir (2,3,10,12,13,20). Hastalarımızın 5'inde (%8) hafif derecede MY görülürken ileri derecede MY komplikasyonu gözlenmedi. Mitral yetersizliği komplikasyonumuz literatürde bildirilen asgari oranın da altında bir sıklıkla gözlemlendi. Kardiyak tamponad veya ileri derecede MY nedeniyle ortalama %1.4 oranında cerrahiye gereksinim duyulmaktadır (2). Bizde de bir hasta (%1.6) sol atriyum rüptürü ve kardiyak tamponad nedeniyle cerrahiye verildi.

Sonuç olarak PMBV iyi seçilmiş mitral darlığı hastalarında güvenilir, kolay, tekrar uygulanabilir, düşük komplikasyonlu ve etkin bir tedavi yöntemidir.

KAYNAKLAR

1. Inoue K, Owaki T, Nakamura T, et al: *Clinical application of transvenous mitral commissurotomy by a new balloon catheter* J Thorac Cardiovasc Surg 87: 394, 1984
2. Inoue K, Hung JS: *Percutaneous transvenous mitral commissurotomy (PTMC): The Far East experience*. In Topol EJ. ed *Textbook of Interventional Cardiology Philadelphia: WB Saunders. 1994: 1226*
3. Nobuyoshi M, Hamasaki N, Kimura T et al: *Indications, complications and short-term clinical outcome of percutaneous transvenous mitral commissurotomy*. Circulation 80:782, 1989
4. Lock JE, Khalilullah M, Shrivastava S, et al: *Percutaneous catheter commissurotomy in rheumatic mitral stenosis*. N Engl J Med 313:1515, 1985
5. Zaibag M, Ribeiro PA, Kasab S, Fagih MR: *Percutaneous double balloon mitral valvotomy for rheumatic mitral valve stenosis*. Lancet 1: 757, 1986
6. McKay RG, Lock JE, Keane JF, et al: *Percutaneous mitral valvuloplasty in an adult patient with calcific rheumatic mitral stenosis*. J Am Coll Cardiol 7:1410, 1986
7. Palacios IF, Lock JE, Keane JF, Block PC: *Percutaneous transvenous balloon valvotomy in a patient with severe calcific mitral stenosis*. J Am Coll Cardiol 7:1416, 1986

8. Ubago JLM, De Prada JA, Bardaji JC, et al: Percutaneous balloon valvotomy for calcific rheumatic mitral stenosis. *Am J Cardiol* 59: 1007, 1987
9. Mc Kay RG, Lcok JE, Safian RD, et al: Balloon dilatation of mitral stenosis in adult patients: Post mortem and percutaneous mitral valvuloplasty studies. *J Am Coll Cardiol* 9:723, 1987
10. Hung JS, Chern MS, Wu JJ, et al: Short and long-term results of catheter balloon percutaneous transvenous mitral commissurotomy. *Am J Cardiol* 67:854, 1991
11. Wilkins GT, Wegman AE, Abascal VM, et al: Percutaneous mitral valvotomy: An analysis of echocardiographic variables related to outcome and mechanism of dilatation. *Br Heart J* 60:299, 1988
12. Inoue K, Hung JS, Chen CR, Cheng TO: Mitral stenosis: Inoue balloon catheter technique. In Cheng TO (ed): *Percutaneous Balloon Valvuloplasty* Newyork, Igaku-shoin Medical publishers, Inc 1992; 237
13. Herrmann HC, Kleaveland P, Hill JA et al: The M Heart percutaneous balloon mitral valvuloplasty registry: Initial results and early follow up. *J Am Coll Cardiol* 15: 1221, 1990
14. Vahanian A, Michel PL, Cormier B, et al: Immediate and midterm results of percutaneous mitral commissurotomy. *Eur Heart J* 12(Suppl B): 84, 1991
15. Tuzcu EM, Block PC, Palacios IF: Comparison of early versus late experience with percutaneous mitral balloon valvuloplasty. *J Am Coll Cardiol* 17:1221, 1991
16. Bassand JP, Schiele F, Bernard Y, et al: The double-balloon and inoue techniques in percutaneous mitral valvuloplasty: Comparative results in a series of 232 cases. *J Am Coll Cardiol* 18:982, 1991
17. Drobinski G, Montalescot G, Evans J, et al: Systemic embolism as a complication of percutaneous mitral valvuloplasty. *Cath Cardiovasc Diagn* 25:327, 1992
18. Ruiz CE, Allen JW, Lav FYK: Percutaneous double-balloon valvotomy for severe rheumatic mitral stenosis. *Am J Cardiol* 65:473, 1990
19. Milner MR, Goldstein SA, Lindsay J, et al: Transoesophageal echocardiographic guidance for percutaneous balloon mitral valvuloplasty (abstr). *Circulation* 82(III) IV-81, 1990
20. Herrmann HC, Ramaswamy K, Isner JM, et al: Factor influencing immediate results, complication and short-term follow up status after Inoue balloon mitral valvotomy: A North American Multicenter Study. *Am Heart J* 124:160, 1992

Yazışma Adresi:

Doç.Dr. Mustafa ŞAN
 Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi
 Kardiyoloji Anabilim Dalı 01330 Balçalı
 ADANA