

Hafif ve Orta Derecede Mitral Darlıklı Olgularda Mitral Balon Valvüloplasti

PERCUTANEOUS MITRAL BALLOON VALVULOPLASTY IN PATIENTS WITH MILD AND MODERATE MITRAL STENOSIS

Tahsin BOZAT*, Vedat KOCA*, Çetin SARIKAMIŞ*, Melih ERDİNÇ*

*Uz.Dr.Bursa Yüksek İhtisas Hastanesi, BURSA

Özet

Bu çalışmada hafif ve orta dereceli mitral darlıklı 29 hasta (Grup I, mitral kapak alanı >1.3 cm²) ve ciddi mitral darlığı olan 71 hastanın (Grup II, mitral kapak alanı <1.3 cm²) perkütan mitral balon valvüloplasti (PMBV) sonuçlarının karşılaştırılması amaçlandı.

Gruplar, yaş (grup I: 36 ± 9.5 , Grup II: 36 ± 8.3 , $p=0.9$) ve cins dağılımı (kadın sayısı Grup I: 24, %28, Grup II: 55, %77.5, $p=0.1$) açısından benzer özellikler gösteriyordu. PMBV öncesi mitral kapak alanları Grup I'de 1.4 ± 0.1 cm²'ye karşılık Grup II'de 0.9 ± 0.2 cm² ($p=0.001$), pulmoner arter basınçları 42.0 ± 8.4 mmHg'ya karşılık 56.1 ± 10.9 mmHg ($p=0.001$), mitral gradienleri 14.6 ± 2.7 mmHg'ya karşılık 17.9 ± 2.9 mmHg ($p=0.001$) olarak ölçüldü.

PMBV sonucunda Grup I'de erişilen kapak alanı değerleri Grup II'ye göre daha yüksekti (2.1 ± 0.2 cm²'ye karşılık 1.9 ± 0.3 cm², $p=0.009$). İşlem sonucunda Grup I'de daha düşük pulmoner arter basınçları gözlemlendi (30.3 ± 8.0 mmHg'ye karşılık 39.2 ± 9.1 mmHg, $p=0.001$), rezidüel mitral gradienler bu grupta daha düşük bulundu (3.3 ± 1.2 mmHg'ya karşılık 4.1 ± 1.4 mmHg, $p=0.008$). Grup I'de mitral yetersizliğinde en az bir derece artış daha az hastada görüldü (5 olgu (%17.2) 'ya karşılık 28 olgu (%39.4), $p=0.05$).

Hafif ve orta derecede mitral darlığında PMBV'nin getireceği yarar ve risk değerlendirilirken, bu alt grupta hastanın daha yüksele, komplikasyonlarının daha düşük olduğu düşünülerek, endikasyonların daha geniş tutulabileceği görüşündeyiz.

Anahtar Kelimeler: Perkütan mitral balon valvüloplasti.
Mitral darlığı, Mitral darlığının derecesi

TKlin Kardiyoloji 1997, 10:88-92

Mitral kapak darlığının derecesi ve bunun perkütan mitral balon valvüloplastinin sonuçlarına

Geliş Tarihi: 01.04.1997

Yazışma Adresi: Dr.Tahsin BOZAT
Şükranıye Mah. Bakış Sok. No: 16/20
Yıldırım. BURSA

Summary

The aim of the study is to compare the results of percutaneous mitral balloon valvuloplasty (PMBV) in 29 patients with mild and moderate (Group I, mitral valve area >1.3 cm²), and 71 patients with severe mitral stenosis (Group II, mitral valve area <1.3 cm²).

The groups were similar with respect to age (Group I: 36 ± 9.5 , Group II: 36 ± 8.3 , $p=0.9$) and sex distribution (female patients Group I: 24, %28, Group II: 55, %77.5, $p=0.1$). Prior to PMBV mitral valve areas were measured to be 1.4 ± 0.1 cm² in Group I and 0.9 ± 0.2 cm² in Group II ($p=0.001$), pulmonary artery systolic pressures were 42.0 ± 8.4 mmHg vs. 56.1 ± 10.9 mmHg ($p=0.001$), and mitral valve gradients were 14.6 ± 2.7 mmHg vs. 17.9 ± 2.9 mmHg ($p=0.001$).

After PMBV, greater mitral valve areas were achieved in Group I than Group II (2.1 ± 0.2 vs. 1.9 ± 0.3 cm², $p=0.009$). Attained systolic pulmonary artery pressures were lesser (30.3 ± 8.0 mmHg vs. 39.2 ± 9.1 mmHg, $p=0.001$), and residual mitral gradients were also smaller in Group I (3.3 ± 1.2 mmHg vs. 4.1 ± 1.4 mmHg, $p=0.008$). There were fewer patients with at least one degree of increase in mitral regurgitation after PMBV in Group I (5, %17.2 vs. 28, %39.4, $p=0.05$).

In this study, the benefit in mild and moderate mitral stenosis appeared to be higher, and the complications lesser. With respect to this more advantageous condition in mild and moderate mitral stenosis, we believe the indications of PMBV in this subgroup could be enhanced further.

Key Words: Percutaneous mitral balloon valvuloplasty,
Mitral valve stenosis.
Severity of mitral valve stenosis

T Klin J Cardiol 1997, 10:88-92

olan etkisi konusunda literatürde ayrıntılı bilgi kısıtlıdır. Perkütan mitral balon valvüloplasti (PMBV) ile yapılan birçok çalışmada hastaların işlem öncesi kapak alanları genel olarak 1.0 cm² civarında bildirilmiş, daha hafif derecedeki mitral darlıklı hasta grubuna ait sonuçlar bu genel çerçeve içinde çoğu kez özel olarak irdelenmemiştir (1-3). Hafif

ve orta derecede mitral darlığında PMBV sonuçlarının sunulduğu tek merkezli çalışmalar kısıtlıdır (4-6). PMBV'nin değişik özellikler taşıyan alt gruplardaki sonuçlarının ayrıntılı olarak ortaya konması, daha önce medikal tedavi ile izlenen hafif ve orta dereceli mitral darlığı olgularında, PMBV'nin etkili ve daha güvenli bir tedavi seçeneği olduğunu gösterebilir ve cerrahi girişimlere göre daha az agresif bir yöntem olan balon valvuloplastinin uygulama alanını genişletebilir.

Bu düşünceden hareketle mitral kapak alanının derecesine göre ayrılmış iki alt grupta ($MVA > 1.3 \text{ cm}^2$, $MVA < 1.3 \text{ cm}^2$) PMBV işlemi yaparak bu iki alt gruptaki PMBV sonuçlarını karşılaştırmak istedik.

Materyel ve Metod

Eylül 1994-Ocak 1997 döneminde Bursa Yüksek İhtisas Hastanesi Kardiyoloji Kliniği'nde PMBV uygulanan 100 olgu çalışma grubunda incelendi.

Çalışmaya alınma kriterleri

1. Fonksiyonel kapasitesi NYHA-II ve üzeri olanlar
2. Mitral kapak alanı $1.5 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ 'den az olanlar
3. Ortalama diyastolik mitral gradiyenti 10 mmHg 'den fazla olan olgular

Çalışmaya alınmama kriterleri

1. Sol atriyumda trombus saptanması
2. İkinci derece veya daha fazla mitral yetersizliği olması
3. Eko skorunun 12 ve üzerinde olması
4. Aktif kardit veya infektif endokardit gibi ek hastalığın saptandığı olgular.

Mitral kapak alanı 1.3 cm^2 veya üstünde üstündeki, hafif ve orta dereceli mitral darlıklı 29 olgu (Grup I) ile kapak alanı 1.3 cm^2 'nin altındaki ileri derecede mitral darlıklı 71 olgu (Grup II) PMBV sonuçları açısından karşılaştırıldı. PMBV antegrad transseptal teknik ile Inoue balonu kullanılarak uygulandı. Maksimal balon çapı hastaların boyuna göre hesaplandı (Balon çapı = boy (cm)/10+10) ve stepwise tekniği ile dilatasyon yapıldı. Hastaların kapak alanı işlem öncesi ve işlemden en az 48 saat sonra Doppler basınç yarılanma zamanı ile hesap-

landı. Mitral kapak morfolojisi Wilkins (7) kriterlerine göre derecelendirildi. Ekokardiyografik incelemeler video kasete kaydedildi ve iki kardiyolog tarafından değerlendirildi. İşlem sırasında mitral yetersizliği oskültasyon, 2 boyutlu ekokardiyografi ve gereğinde sol ventrikülografi ile incelendi. İşlemden 48 saat sonra ekokardiyografi ile mitral yetersizliği tüm olgularda değerlendirildi. Mitral gradient işlem öncesi ekokardiyografi ile, işlem sonrası hem hemodinami, hem de 48 saat sonra uygulanan ekokardiyografi ile ölçüldü. İşlem sonrasında kapak alanının 1.5 cm^2 ve üzerinde olması veya kapak alanındaki artışın %50'nin üzerinde olması durumunda işlem başarılı olarak kabul edildi. İşlem sırasında atriyum perforasyonu gelişen ve perikardiyosentez uygulanan, ancak PMBV'nin başarıyla sonuçlandırıldığı 2 hastanın verileri de çalışmaya dahil edildi.

İstatistiksel Yöntem

Bütün nümerik değerler ortalama ve standart sapma olarak bildirildi. Valvuloplasti öncesi ve sonrası nümerik değerler arasındaki farklılık Student t testi ile karşılaştırıldı. Nominal değerler yüzde ve sayı olarak belirtildi. Nominal değerler arasındaki farklılık Ki-kare testi (Yates düzeltmeli) ile araştırıldı. Ki-kare tablolarında herhangi bir gözde beklenen değer 5'in altında olduğunda Fisher'in kesinlik testi uygulandı. İstatistiksel analiz sonuçlarında p 0.05'den küçük olması anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular

Hafif ve orta derecede mitral darlıklı Grup I'i oluşturan 29 olgunun yaş ortalaması 36 ± 10 , kadın hasta sayısı 24 (%82.8) idi. Atriyal fibrilasyonlu hastaların sayısı 2 (%6.9), ekokardiyografi skoru 5.8 ± 1.4 (NYHA I-II: 15 olgu), fonksiyonel kapasite (NYHA) 2.2 ± 0.4 , işlem öncesi mitral kapak alanı $1.4 \pm 0.1 \text{ cm}^2$, sistolik pulmoner arter basıncı $42.0 \pm 8.4 \text{ mmHg}$ ve mitral gradient $14.6 \pm 2.7 \text{ mmHg}$ olarak bulundu. Hafif mitral yetersizliği (I-II) derece 5(%17) olguda tespit edildi. Ek kapak hastalığı olarak 10 olguda hafif aort yetersizliği, 2 olguda triküspit darlığı saptandı.

Grup LTyi oluşturan ciddi mitral darlıklı 71 olgunun yaş ortalaması 36 ± 8.3 , kadın hasta sayısı 55(%77.5) idi. Atriyal fibrilasyonlu hasta sayısı 17(%23.9), EKO skoru 6.5 ± 1.5 , fonksiyonel kapa-

Tablo 1. Mitral balon valvuloplasti öncesinde bulgular

	Grup I (29)	Grup II (71)	p değeri
Yaş	36±9.5	36±8.3	0.9
Kadın hasta sayısı	24(%82.8)	55(%77.5)	0.1
Atriyal fibrilasyon	2(%6.9)	17(%23.9)	0.09
EKO skoru	5.8±1.4	6.5±1.5	0.03
Fonksiyonel kapasite (NYHA)	2.2±0.4	2.6±0.5	0.001
İşlem öncesi MVA (cm ²)	1.4±0.1	0.9±0.2	0.001
İşlem öncesi PAB (sistolik, mmHg)	42.0±8.4	56.1±10.9	0.001
İşlem öncesi gradient (mmHg)	14.6±2.7	17.9±2.9	0.001

MVA: Mitral kapak alanı. PAB: Pulmoner arter basıncı

Tablo 2. Mitral balon valvuloplasti öncesi ve sonrası bulgular

	İşlem öncesi	İşlem sonrası	p değeri
Grup-I			
MVA (cm ²)	1.4±0.1	2.1±0.2	0.001
PAB (sistolik, mmHg)	42.0±8.4	30.3±8.0	0.001
Gradient (mmHg)	14.6±2.7	3.3±1.2	0.001
Grup-II			
MVA (cm ²)	0.9±0.2	1.9±0.3	0.001
PAB (sistolik, mmHg)	56.1 ± 10.9	39.2±9.1	0.001
Gradient (mmHg)	17.9±2.9	4.1 ± 1.4	0.001

MVA: Mitral kapak alanı, PAB: Pulmoner arter basıncı.

site (NYHA) 2.6±0.5, (NYHA I-II: 34 olgu) işlem öncesi mitral kapak alanı 0.9±0.2 cm², sistolik pulmoner arter basıncı 56.1±10.9 mmHg ve mitral gradient 17.9±2.9 mmHg olarak ölçüldü.

Her iki hasta grubunda yaş, cinsiyet, atriyal fibrilasyon açısından anlamlı fark bulunmazken, diğer valvuloplasti öncesi değişkenler yönünden farklılık mevcuttu. Tablo 1'de iki grubun valvuloplasti öncesi özellikleri ve işlem öncesi değişkenlerin istatistiksel karşılaştırması toplu halde gösterilmiştir.

Her iki grupta da balon valvuloplasti sonrasında mitral kapak alanlarında artış sağlanırken, pulmoner arter basınçlarında ve mitral gradientlerinde işlem öncesine göre önemli derecede azalma gözlemlendi (Tablo 2).

Grup I ve H'nin mitral valvuloplasti sonuçları karşılaştırıldığında, grupların gösterdikleri cevapların farklı olduğu görüldü. Mitral kapak alanındaki artma Grup H'de hem sayısal değer olarak, hem de işlem öncesi kapak alanına oranla Grup I'den fazla idi, ancak Grup I'de işlem sonucu daha yük-

sek kapak alanı değerlerine ulaşıldı. Mitral gradientteki azalma Grup II'de sayısal değer ve yüzde olarak daha fazlaydı ancak, rezidüel mitral gradientler karşılaştırıldığında Grup I'de daha düşük gradientlere sahip olduğu gözlemlendi. Pulmoner arter basınçlarında işlem sonunda Grup I'de daha düşük değerlerin olduğu görüldü, gruplar arasında pulmoner arter basınçlarındaki düşmeler sayısal değer olarak Grup II'de daha fazla iken, yüzde olarak bu farkın anlamlı olmadığı gözlemlendi. Tablo 2 ve 3'te mitral valvuloplasti sonrasında iki grubun bu değişkenler açısından karşılaştırılması toplu olarak gösterilmiştir.

Grup I'de mitral yetersizliğinde en az bir derece artış 5(%17.2) hastada görüldüken Grup H'de 28 olguda (%39.4) görüldü (p= 0.05). Mitral yetersizliği derecesinde 2 derece artma ise Grup I'de 1(%3.4) hastada görüldüken Grup II'de 5(%7) hastada görüldü (p: 0.6). Grup II'de 2(%2.8) olguda sol atriyum rüptürüne bağlı intraperikardiyal kanama görüldü, Grup I'de bu tür bir komplikasyon gözlemlenmedi (p= 0.5). Gelişen perikardiyal effüzyon her iki hastada da perikardiyosentezle

Tablo 3. Mitral balon valvuloplasti öncesi ve sonrası iki grubun bulgularının karşılaştırılması

	Grup I (29)	Grup II (71)	p değeri
İşlem öncesi MVA (cm ²)	1.4±0.1	0.9±0.2	0.001
İşlem sonrası MVA (cm ²)	2.1±0.2	1.9±0.3	0.009
Kapak alanında artış (cm ²)	0.7±0.2	1.0±0.3	0.001
Kapak alanındaki değişiklik (%)	52.4±4.3	104.1±41.2	0.001
İşlem öncesi PAB (sistolik, mmHg)	42.0±8.4	56.1±10.9	0.001
İşlem sonrası PAB (sistolik, mmHg)	30.3±8.0	39.2±9.1	0.001
PAB'nda düşme (mmHg)	11.7±0.2	16.9±10.6	0.024
PAB'nda değişiklik (%)	25.9±20.9	29.1±15.2	0.469
İşlem öncesi gradient (mmHg)	14.6±2.7	17.9±2.9	0.001
İşlem sonrası gradient (mmHg)	3.3±1.2	4.1±1.4	0.008
Gradientte düşme (mmHg)	11.3±2.8	13.8±3.1	0.001
Gradientte değişiklik (%)	77.1±8.4	76.9±8.9	0.940

MVA: Mitral kapak alanı, PAB: Pulmoner arter basıncı.

boşaltıldı, ancak sık aralıklı ekokardiyografik inceleme ve acil cerrahi girişim şartları altında balon valvuloplasti yeterli kapak alanı sağlanacak şekilde tamamlandı.

Tartışma

Hafif ve orta dereceli mitral darlıklı hastalar medikal tedaviye rağmen semptomatik olabilirler. Bu hasta grubunun PMBV ile tedavisi üzerinde az durulmuş bir konudur (4-6). Herman ve ark. (4) yaptıkları çok merkezli çalışmada bu grup hastaların ciddi mitral darlıklı gruba kıyasla valvuloplastiye daha iyi yanıt verdiklerini (erişilen kapak alanı 2.3±0.7 cm²'ye karşılık 1.7±0.5 cm²) göstermişlerdir. Pan ve ark. (5) 288 hastayı içeren çalışmalarında hafif mitral darlıklı hastaların PMBV'den belirgin olarak daha fazla yararlandıklarını göstermişlerdir. Bu çalışmada hafif darlıklı hastalarda kapak alanı 3.1±0.7 cm²'ye ulaşmaktadır. Pan ve ark. (5) PMBV'nin hafif mitral darlıklı olgularda erken dönemde yapılmasının hastalığın seyrini olumlu yönde etkileyebileceğini belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda erişilen kapak alanı ciddi darlıklı gruba kıyasla (2.1±0.2 cm², 1.9±0.3 cm², p= 0.001) anlamlı olarak daha iyi bulunmasına rağmen bahsedilen çalışmalardan daha düşüktür. Mitral valvuloplasti sonrasında yapılan kapak ölçümlerinde yöntem ve iatrojenik atriyal septal defekt (ASD) oluşumuna bağlı olarak farklı sonuçlar elde edilmektedir. Gottiin formülü ile yapılan ölçümlerde mitral kapak alanı ASD'li olgularda yüksek, defektin kateter ile kapatıldığı olgularda ise Doppler basınç yarılanma yöntemi ile

uyumlu olarak düşük bulunmuştur (8-10). Bundan dolayı Pan ve ark.'nın (5) çalışmasına kıyasla çalışmamızda kapak alanlarının düşük bulunması kullanılan farklı yöntemlere bağlı olabilir.

İşlem sonrası oluşan mitral yetersizliği açısından kıyaslama yapıldığında mitral yetersizliğinin en az bir derece artması Grup I'de 29 hastanın 5'inde görülürken Grup II'de 71 hastanın 28'inde görüldü (p= 0.05). Mitral yetersizliği derecesinde 2 derece artma ve intraperikardiyal kanama gibi komplikasyonlar istatistiksel olarak anlamlılık düzeyine ulaşmamakla birlikte yine Grup II'de daha fazla gözlemlendi. Mitral yetersizliği oluşumunda görülen bu farkın nedeni tam olarak ortaya konulamadı, ancak ekokardiyografi ile gözlemlenen ciddi darlığı olan grupta fibrozis ve kalsifikasyon miktarının daha fazla, subvalvüler oluşumlarda ve kapığın kendisinde hareket kısıtlılığının daha çok olmasının bunda etkisi olabileceğini düşünüyoruz.

Sonuç olarak hafif ve orta derecede mitral darlıklı hastalarda mitral valvuloplasti ile ciddi mitral darlıklı hastalara kıyasla daha yüksek kapak alanı, daha düşük pulmoner arter basınçları ve daha düşük rezidüel mitral gradientlere ulaşılmıştır. Mitral yetersizliği ve atriyum perforasyonu gibi komplikasyonlar bu grupta daha az gözlenmiştir. Minimal semptomlu hafif ve orta derecede mitral darlığı olgularında perkütan mitral balon valvuloplastinin getireceği yarar ve risk değerlendirilirken, bu alt grupta başarının daha yüksek komplikasyonların daha düşük olduğu düşünülerek, endikasyonların daha geniş tutulabileceği görülmektedir.

- KAYNAKLAR -

1. Herman HC, Ramaswamy K, Isher JM et al. Factors influencing immediate results, complications and short-term follow-up status after Inoue balloon mitral valvotomy: A North American multicenter study. *Am Heart J* 1992; 124:160-5.
2. Alfonso F, Macaya C, Iniguez A et al. Comparison of results of percutaneous mitral valvuloplasty in patients with large versus those with smaller left atria. *Am J Cardiol* 1992; 69:355-60.
3. Feldman T, Carroll JD, Isner JM et al. Effects of valve deformity on results and mitral regurgitation after Inoue balloon commissurotomy. *Circulation* 1992; 85:180-7.
4. Herman HC, Feldman T, Isner JM et al. Comparison of results of percutaneous balloon valvuloplasty in patients with mild and moderate mitral stenosis to those with severe mitral stenosis. *Am J Cardiol* 1993; 71:1300-03.
5. Pan M, Medina A, Suarez J et al. Balloon valvuloplasty for mild mitral stenosis. *Cathet Cardiovasc Diagn* 191; 24:1-5.
6. Lambrau S, Stefanidis C, Stratos C et al. Balloon mitral valvuloplasty in patients with mild and moderate mitral stenosis. *Eur Heart J* 1996; 17(Abstr Suppl):305.
7. Wilkins GT, Weyman AE, Abascal VM et al. Percutaneous balloon dilatation of the mitral valve: an analysis of echocardiographic variables related to outcome and the mechanism of dilatation. *Br Heart J* 1988; 60:299-308.
8. Wranna B, Ask P, Eoyd D et al. Analysis of different methods of assessing the stenotic mitral valve area with emphasis on the pressure gradient half-time concept. *Am J Cardiol* 1990; 66:614-20.
9. Chen CG, Wang YP, Guo BL, Lin YS. Reliability of the Doppler pressure half-time method for assessing effects of percutaneous mitral balloon valvuloplasty. *J Am Coll Cardiol* 1989; 13:1309-13.
10. Manga P, Singh S, Brandis S, Friedman B. Mitral valve area calculations immediately after percutaneous mitral balloon valvuloplasty. *J Am Coll Cardiol* 1993; 21:1568-73.