

Sol Atriyal Apendiks Trombüsü Olan Romatizmal Mitral Darlığı Olgularında Perkütan Mitral Balon Valvülotomi

Uzm.Dr. Vedat KOCA, Doç. Dr. Tahsin BOZAT, Uzm. Dr. Şenol YAVUZ, Prof. Dr. Ayhan ÖZDEMİR
Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Bursa

ÖZET

Perkütan mitral valvülotomi mitral aygıtın uygun olduğu semptomatik mitral darlığında cerrahi tedaviye etkili ve güvenli alternatif olmuştur. Sol atriyal apendiks trombüsü mitral darlığında sıklıkla oluşmaktadır. Bu çalışmada sol atriyal apendiks trombüslü 14 olguda transözofajiyal ekokardiyografi eşliğinde perkütan mitral valvülotominin sonuçları bildirilmektedir. Olgulara 1 ay süreyle oral anti-koagülan tedavi verildi. İşlem öncesi yapılan transözofajiyal ekokardiyografide 5 (%35.7) olguda trombüs saptanmadı. Dokuz olguda multiplan transözofajiyal ekokardiyografi eşliğinde perkütan valvülotomi işlemi yapıldı. Olguların 8 (%88)'i kadın ve ortalama yaş 39.7 ± 8.6 idi. Olguların tamamında atriyal fibrilasyon vardı. İşlem öncesi ve sonrası mitral kapak alanı, ortalama mitral gradiyent, sistolik pulmoner arter basıncı sırasıyla 0.97 ± 0.22 cm² $p < 0.01$ ve 1.94 ± 0.27 cm² ($p < 0.01$), 13.7 ± 3.76 mmHg ve 3.57 ± 1.9 mmHg ($p < 0.01$), 69.4 ± 18.1 mmHg ve 36 ± 10 mmHg ($p < 0.01$) idi. Hiçbir olguda sistemik emboli ve mortalite olmadı. Sonuç olarak sol atriyal apendiks trombüsünde perkütan mitral valvülotomi transözofajiyal ekokardiyografi eşliğinde güvenle yapılabilir.

Anahtar kelimeler: Mitral darlığı, sol atriyal apendiks trombüsü, mitral balon valvülotomi.

Seçilmiş semptomatik romatizmal mitral darlığında (MD) perkütan mitral balon valvülotomi (PMBV) cerrahi tedaviye alternatif olmaya başlamıştır. (1,2) Sol atriyal trombüs mitral kapak hastalığında sık olarak oluşmaktadır.(3,4) Mitral darlığında sol atriyal trombüsün olması PMBV ye kontreindike durum olarak bilinmektedir. Girişim gerektiren romatizmal mitral darlığında mitral aygıtın değerlendirilmesinde transözofajiyal ekokardiyografik (TEE) inceleme ile sol atriyal trombüs sık olarak saptanmaktadır. Sol atriyal boşlukta trombüsü olmayan apendiks trombüsü olan mitral darlıklı olgularda perkütan girişimin cerrahi tedaviye alternatif olacağı ileri sürülmektedir. (5,6) Bu çalışmada sol atriyal apendiks trombüsü

olan mitral darlıklı olgularda TEE eşliğinde PMBV nin güvenle yapılabileceği amaçlanmaktadır.

MATERYAL ve METOD

Çalışma Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniğinde Şubat 1996- Mart 1999 döneminde sol atriyal apendiks trombüsü olan ve PMBV planlanan 14 mitral stenozlu olguda yapılmıştır.

Çalışmaya alınma kriterleri:

Mitral kapak alanı ≤ 1 cm² /M², fonksiyonel kapasitesi NYHA ≥ 2 , eko skoru < 12 ve sol atriyal apendiks trombüsü olan olgularda

- 1- Olgunun cerrahi tedaviyi reddetmesi.
- 2- Cerrahi tedavi sınırına yakın ek kapak hastalığı olması.
- 3- Olgunun kardiyak ve nonkardiyak nedenlere bağlı olarak inoperabil olması.

Çalışmaya alınmama kriterleri:

- 1- Sol atriyal boşlukta trombüs olması.
- 2- Sol atriyal apendiks trombüsünün atriyal boşluğa ilerlemiş veya trombüsün pediküllü olması.
- 3- Seller's derecelenmesine göre mitral yetersizliğinin ≥ 2 olması.

Ekokardiyografik incelemeler 3.5 MHz transtorasik ve 5 MHz transözofageal multiplan prob ile ATL Apogee CX 200 cihazı ile yapıldı. Sol atriyal trombüs tanısı ekojenitesi atriyal endokard ve pektineal kastan farklı olan kitlenin en az 2 düzlemde görülmesi ile konuldu. Çalışmaya uygun olan olgulara 1 ay süre ile INR 2.0-3.0 olacak şekilde oral warfarin sodyum verildi. Bir ay sonra TEE inceleme tekrarlandı. Sol atriyal boşluk trombüsü olan veya sol atriyal apendikte pediküllü trombüsü olan veya trombüsün apendiks dışına genişlediği olgular çalışmadan çıkarıldı. Valvülotomi işleminden 3 gün önce oral anti-koagulan tedavi kesilerek işlem öncesi 4. saate kadar aPTT 2 katı olacak şekilde intravenöz heparin tedavisi yapıldı. PMBV işlemi Inoue balon (Toray Industries, Japan) ile antegrad teknik ile sağ femoral ven yoluyla yapıldı. Mitral kapak dilatasyonu nonstep-wise yöntem ile yapıldı. İşlemden kullanılacak balon çapı (cm) = $\frac{\text{olgunun boyu(cm)}}{10+10}$ formülü ile belirlendi.

Atriyal septostomi floroskopi altında yapıldıktan sonra işleme TEE inceleme ile birlikte devam edildi.

TEE incelemede sol atriyal apendiks ve mitral kapağın birlikte görülebildiği özofageal horizontal ve longitudinal düzlemde görüntüler alınarak spring guide-wire'in atriyal

Alındığı tarih: 17 Aralık 1999, revizyon 11 Nisan 2000
Yazışma adresi: Dr. Vedat Koca, Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Duacıları, 16330 Bursa
Tlf: (0 224) 360 50 50 Faks: (0 224) 360 29 28
Bu çalışma XVI. Ulusal Kardiyoloji Kongresinde (10-13 Ekim 1998, Antalya-Belek) kısmen sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

apendikse yaklaşmamasına özen gösterildi. Septum dilatasyonundan sonra İnoue balon sol atriyauma ilerletildi. Balonun distal kısmı şişirilerek sol atriyal basınç ve pigtail kateter sol ventriküle ilerletilerek ortalama ve end diastolik mitral gradiyent belirlendi. Daha sonra balon içerisinden stilet geçirilerek balon ters U yapacak şekilde mitral kapak önüne getirildi. Mitral kapağın balona vurma hareketinin gözlenmesi sonrasında distal kısmı şişirilmiş olan balonun içerisindeki sıvı alındı. Balon mitral kapağın hareketiyle uyumlu olarak sol ventrikül içerisine ilerletildikten sonra olguya uygun çapta şişirildi. Mitral kapağın dilatasyonunda stilet balon içerisinden çıkarılmadı ve balon sol atriyauma geri çekilirken balonun distal kısmı şişirilmiş bırakıldı. Diastolik mitral gradiyentin 5 mmHg'nin altına indirilmesi veya uygun balon çapının 2 mm üstüne çıkılması durumunda işleme son verildi.

İşlemden hemen sonra ve hastaneden çıkmadan önce kapsamlı nörolojik ve kardiyolojik inceleme yapıldı. Renal arter embolisi için hematüri, mezenter arter embolisi için karın ağrısının olup olmadığı sorgulandı.

İstatistiksel incelemede bulgular ortalama \pm standart sapma olarak verildi. PMBV öncesi ve sonrası değerler student's t testi ile incelendi. $p < 0.05$ değerler istatistiksel olarak anlamlı bulundu.

BULGULAR

Merkezimizde klinik muayene ve/veya TTE inceleme sonucunda perkutan girişim gerektirecek mitral darlıklı olguların hepsine TEE inceleme yapılmaktadır. Çalışma döneminde 314 olguya TEE inceleme yapıldı. 208 olguda mitral aygıt yapısı valvülotomiye uygun bulundu. Bu olguların 24'ünde sol atriyal trombüs saptandı. 19 olguda trombüs PMBV uygun idi ve 4 olguda cerrahi girişim gerektiren ek kapak hastalığı olduğundan çalışmadan çıkarıldı. 1 olgu işlemi kabul etmediğinden çalışmadan çıkarıldı.

Çalışma 14 hasta üzerinde yapıldı. Birinci ay sonrasında 5 (%35.7) olguda trombüs saptanmadı. Kalan 9 olgunun 2'sinde trombüs kısmi olarak küçülmüş idi. Trombüsün büyümesi veya pediküllü olması hiçbir olguda saptanmadı. Bu 9 olgu PMBV programına alındı. Bu olguların 8 (%88.8)'i kadın idi. Ortalama yaş 39.7 ± 8.6 yıl idi. Olguların tamamında atriyal fibrilasyon vardı. Fonksiyonel kapasite 7 olguda

NYHA III, 2 olguda NYHA IV idi. Beş olguda sınırda ek kapak hastalığı vardı, 3 olgu cerrahi tedaviyi reddetti, 1 olgu inoperabil idi. TTE incelemede mitral kapak alanı işlem öncesi 0.97 ± 0.22 cm², işlem sonrası 2.gün 1.94 ± 0.27 cm² bulundu. ($p < 0.01$) İşlem öncesi yapılan hemodinamik incelemede ortalama mitral gradiyent 13.7 ± 3.76 mmHg, işlem sonrası 3.57 ± 1.9 mmHg ($p < 0.01$) Sistolik pulmoner arter basıncı ise işlem öncesi 69.4 ± 18.1 mmHg, işlem sonrası 36 ± 10 mmHg bulundu ($p < 0.01$) (Tablo 1). Üç olgunun mitral valvülotomi sırasındaki TEE kayıtları şekil 1-2 de gösterilmiştir.

İşlemden hemen sonra ve 2. gün hastaneden çıkmadan yapılan muayene ve incelemelerde periferik tromboemboliyi düşündürecek bulgu saptanmadı. Olgular oral antikoagülan ve antiagregan tedavi ile taburcu edildiler.

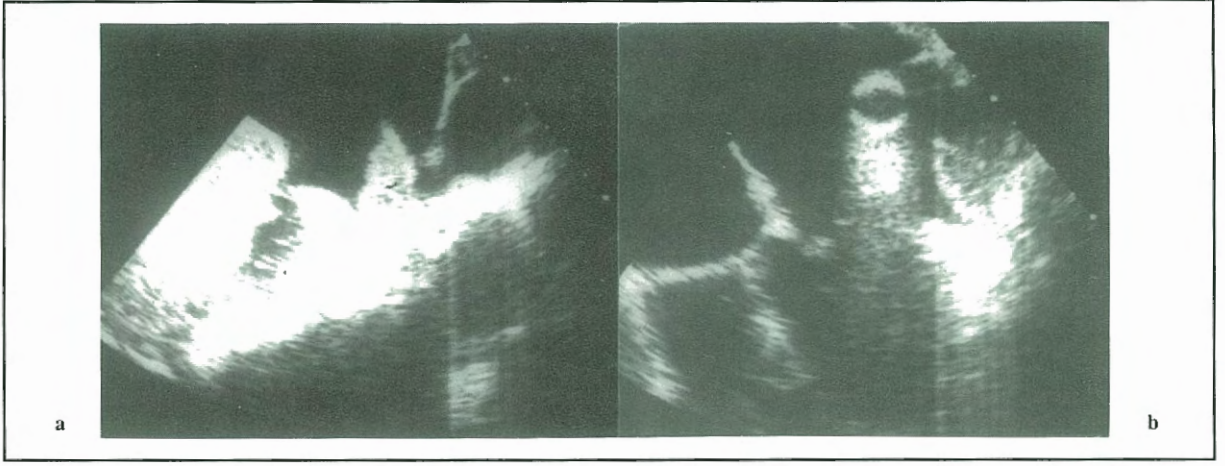
TARTIŞMA

İnoue ve arkadaşları tarafından 1983 yılından gerçekleştirilen PMBV mitral darlığında mitral kapak replasmanına alternatif yöntem olmuştur.⁽⁷⁾ PMBV tekniğinin erken ve orta dönem sonuçları yüz güldürücü olduğundan dolayı mitral kapak hastalığının rijit, kalsifik, cerrahi komüssürotomiye bağlı restenoz gibi oldukça geniş bir spektrumunda uygulanmaya başlanmıştır.⁽⁸⁾ Mitral darlıklı olgularda ekokardiyografik olarak sol atriyal apendiks trombüsünün olması arteriyel emboliye yol açacağından dolayı PMBV den uzun süre kaçınılmıştır. ⁽⁹⁾ Daha önce yapılan çalışmalarda valvülotomi işlemi öncesi sol atriyal trombüsün araştırılması TTE inceleme ile yapılmıştır.⁽¹⁰⁻¹²⁾ TTE incelemenin sol atriyal apendiks trombüsü saptamadaki tanısal doğruluğu TEE incelemeye göre daha düşüktür. ^(13,14) TEE incelemenin trombüs saptamadaki tanısal doğruluğunun TTE incelemeye göre daha fazla olduğu düşünülürse önceleri sol atriyal apendiks trombüsü olan birçok olguya PMBV yapıldığı sonucuna varılabilir. ⁽¹⁵⁾

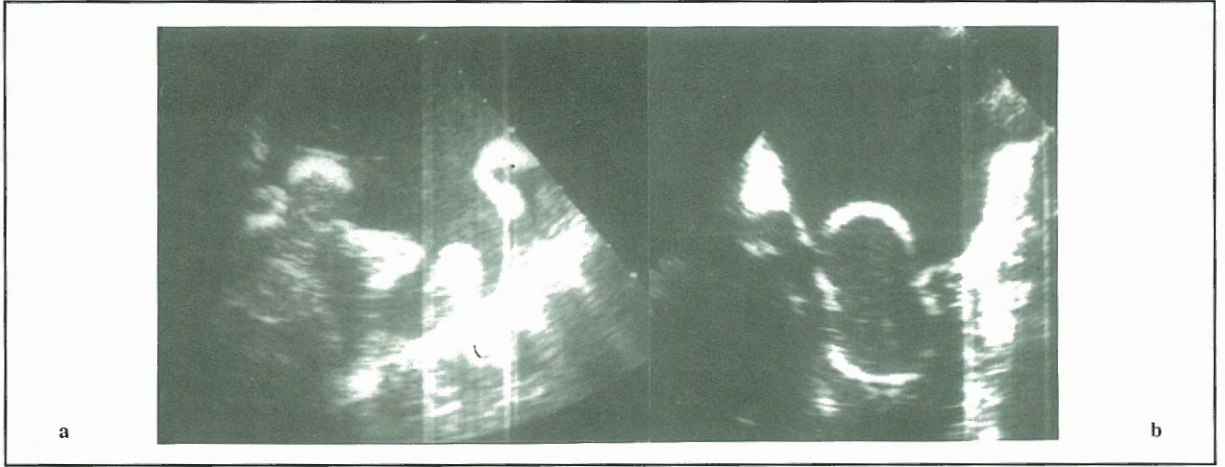
Tablo 1. İşlem öncesi ve işlem sonrası mitral kapak alanı ve hemodinamik bulgular

	İşlem öncesi	İşlem sonrası	p değeri
Mitral kapak alanı (cm ²)	0.97 ± 0.22 cm ²	1.94 ± 0.27 cm ²	<0.01
Ortalama mitral gradiyent (mmHg)	13.7 ± 3.76 mmHg	3.57 ± 1.9 mmHg	<0.01
SPAB (mmHg)	69.4 ± 18.1 mmHg	36 ± 10 mmHg	<0.01

SPAB:Sistolik pulmoner arter basıncı



Şekil 1. Bir olguda a) İnoue balon mitral kapakta şişirilmiş durumda. Sol atriyal apendiks ortada görülmekte ve içerisinde trombus var; b) balon dilatasyon gerçekleştirildikten sonra balon sol atriyum içerisinde ve sol atriyal apendiks içerisinde trombus görülmekte.



Şekil 2. a) İkinci olguda balon dilatasyon işlemi tamamlanmış. Balon içerisindeki sıvı alınmakta ve sol atriyal apendikte trombus görülmekte. b) Üçüncü olguda İnoue balon mitral kapakta şişirilmiş durumda.

PMBV de çoğu olguda sadece floroskopi yardımı ile septal ponksiyon ve balon kateterin sol ventriküle ilerletilmesi kolaylıkla yapılmaktadır. Vücut yapısında değişiklikler ve çok büyük sol atriyumun olduğu durumlarda septostomi sadece floroskopi eşliğinde ya yapılamamakta ya da uygun yerin uzağından yapılmaktadır. Ayrıca anatomisi uygun bazı olgularda da septostomi uygun yerden yapılamamaktadır. Bu durumda balon kateterin sol ventriküle ilerletilmesi zorlaşmakta ve apendikse kayma riski artmaktadır. Sol ventrikül aksındaki sapma ve septumun uygun olmayan yerinden ponksiyon edilmesi nedeniyle balon kateterin sol ventriküle geçirilmesinde ters loop yöntemi uygulanmaktadır. Bu manipülasyonda balon kateter sol ventriküle geçirilmeye çalışılırken sıklıkla sol atriyal apendikse kaymaktadır. TEE inceleme böyle zor olgularda septostominin uygun yerinden

yapılmasına yardımcı olmakta ve balon kateterin manipülasyonunda kolaylık sağlamaktadır. (16)

Oral antikoagülanların sol atriyal trombusünü eritme mekanizması tam olarak bilinmemekle birlikte yeni trombus oluşumunun engellenmesi ve endojen fibrinolizis ile açıklanabilir. (17)

Nonromatizmal atriyal fibrilasyonda oral antikoagülan ile trombus resolüsyonu %89 gibi oldukça yüksek bir oranda başarılmış olmasına karşın (18) mitral stenozunda yapılan bir çalışmada trombus büyüklüğüne etkisinin olmadığı ileri sürülmüştür. (4) Bir yıl kadar devam eden uzun süreli oral antikoagülan tedavilerde sol atriyal trombusün büyük oranda eritildiği veya kitesinin azaltıldığı gösterilmiştir. (1,5,17)

Bizim çalışmamızda oral antikoagülan tedavi yeni trombus oluşumunun engellenmesi ve varolan trom-

büsün organizasyonunun sağlanması amacıyla verildi. Bir aylık tedavi ile olgularımızda %35.7 oranında trombüs erimesi saptandı. Önceki çalışmaların 4 haftalık periyodları ile kıyaslandığında trombüs erimesi çalışmamızda daha fazla bulundu. Çalışmamızdaki başarı oranının diğer çalışmalara göre daha fazla olması çalışmalardaki olgu sayılarının az olması ve trombüsün erimesinde önemli olan kitle büyüklüğü ve taze trombüs gibi faktörlerin farklı olmasından dolayı olabilir.

Inoue balon kateter ile yapılan PMBV de tromboembolik komplikasyonlar önceki balon kateterlere göre daha az bulunmuştur. (%0-1.4'e karşın %3-4) (10-12). Inoue balon kateterin stylet ile kolaylıkla sol ventriküle ilerletilmesi sol atriyumda manüplasyon süresini kısaltmaktadır.

Cerrahi deneyimlerde sol atriyal trombüslerin çıkarılmasında trombüsün çok sert ve endokarda çok sıkı yapıştığı düşünülse bile önce zarar vermeme ilkesinden hareket ederek çalışmamızı sol atriyal trombüslü olguların sadece apendiks trombüsü bir alt grubunda yaptık ve olguların hiçbirinde tromboembolik komplikasyon gelişmedi.

Bu konuda yapılan çalışmalar olgu sunumu veya sınırlı sayıda olguyu kapsamaktadır ve bir kısmı TEE kılavuzluğu olmaksızın yapılmıştır. (2,5,6,16,19) Bu çalışmalarda da işlem tromboembolik komplikasyon olmaksızın başarılmıştır.

Sonuç olarak 9 olguluk deneyimimize göre sol atriyal apendiks trombüsü PMBV ye mutlak kontrendikasyon teşkil etmemektedir. Seçilmiş olgularda TEE eşliğinde PMBV güvenle yapılabilir.

KAYNAKLAR

1. McKay CR, Kawanishi DT, Kotlewski A, et al: Improvement in exercise capacity and exercise hemodynamics 3 months after double-balloon, catheter balloon valvuloplasty treatment of patients with symptomatic mitral stenosis. *Circulation* 1988;77:1013-1021
2. Hung JS, Lin FC, Chiang CW: Successful percutaneous transvenous catheter balloon mitral commissurotomy after warfarin therapy and resolution of left atrial thrombus. *Am J Cardiol* 1989 ;64:126-128
3. Shrestha NK, Moreno FL, Narciso FV, Torres L, Calleja HB: Two-dimensional echocardiographic diagnosis of left-atrial thrombus in rheumatic heart disease. A clinicopathologic study. *Circulation* 1983;67:341-347
4. Beppu S, Park YD, Sakakibara H, Nagata S, Nimura Y: Clinical features of intracardiac thrombosis based on echocardiographic observation. *Jpn Circ J* 1984 ;48:75-82

5. Yeh KH, Hung JS, Wu CJ, Fu M, Chua S, Chern MS: Safety of Inoue balloon mitral commissurotomy in patients with left atrial appendage thrombi. *Am J Cardiol* 1995;75:302-4
6. Chen WJ, Chen MF, Liao CS, Wu CC, Lee YT: Safety of percutaneous transvenous balloon mitral commissurotomy in patients with mitral stenosis and thrombus in the left atrial appendage. *Am J Cardiol* 1992 ;70:117-9
7. Inoue K, Owaki T, Nakamura T, Kitamura F, Miyamoto N: Clinical application of transvenous mitral commissurotomy by a new balloon catheter. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1984; 87:394-402
8. 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
9. McKay RG, Lock JE, Safian RD, et al: Balloon dilatation of mitral stenosis in adult patients: postmortem and percutaneous mitral valvuloplasty studies. *J Am Coll Cardiol* 1987; 9:723-31
10. Vahanian A, Michel PL, Cormier B, et al: Results of percutaneous mitral commissurotomy in 200 patients. *Am J Cardiol* 1989; 1;63:847-52
11. Nobuyoshi M, Hamasaki N, Kimura T, et al: Indications, complications, and short-term clinical outcome of percutaneous transvenous mitral commissurotomy. *Circulation* 1989;80:782-92
12. Hung JS, Chern MS, Wu JJ, et al: Short- and long-term results of catheter balloon percutaneous transvenous mitral commissurotomy. *Am J Cardiol* 1991;67:854-62
13. Aschenberg W, Schluter M, Kremer P, Schroder E, Siglow V, Bleifeld W: Transesophageal two-dimensional echocardiography for the detection of left atrial appendage thrombus. *J Am Coll Cardiol* 1986;7:163-6
14. Kronzon I, Tunick PA, Glassman E, Slater J, Schwinger M, Freedberg RS: Transesophageal echocardiography to detect atrial clots in candidates for percutaneous transseptal mitral balloon valvuloplasty. *J Am Coll Cardiol* 1990;16:1320-2
15. Inoue K, Feldman T: Percutaneous transvenous mitral commissurotomy using the Inoue balloon catheter. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1993;28:119-25
16. Kamallesh M, Burger AJ, Shubrooks SJ Jr: The use of transesophageal echocardiography to avoid left atrial thrombus during percutaneous mitral valvuloplasty. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1993;28:320-2
17. Kang DH, Song JK, Chae JK, Cheong SS, Hong MK, Song H, Lee JW, Park SW, Park SJ: Comparison of outcomes of percutaneous mitral valvuloplasty versus mitral valve replacement after resolution of left atrial appendage thrombi by warfarin therapy. *Am J Cardiol* 1998;81:97-100
18. Collins LJ, Silverman DI, Douglas PS, Manning WJ: Cardioversion of nonrheumatic atrial fibrillation. Reduced thromboembolic complications with 4 weeks of precardioversion anticoagulation are related to atrial thrombus resolution. *Circulation* 1995;92:160-3
19. Chirillo F, Ramondo A, Dan M, Rampazzo C, Chioin R: Successful emergency percutaneous balloon mitral valvotomy in a patient with massive left atrial thrombosis: utility of transesophageal echocardiographic monitoring. *Cardiology* 1991;79:161-164