

MİTRAL DARLIĞI OLAN SİNÜS RİTMİNDEKİ HASTALARDA PERKÜTAN MİTRAL BALON VALVÜLOPLASTİ SONRASI ERKEN DÖNEMDE ATRİYAL REFRAKTERLİĞİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Mustafa SOYLU, Dr. Ahmet Duran DEMİR, Dr. Özcan ÖZDEMİR, Dr. Serkan TOPALOĞLU, Dr. Dursun ARAS, Dr. Erdal DURU, Dr Şule KORKMAZ, Dr. Ali ŞAŞMAZ

Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, Ankara

Özet

Kronik atriyal gerilme ve romatizmal enflamatuvar aktivite, atriyal dilatasyon ve kardiyak iletimde yavaşlamaya bağlı olarak atriyal fibrilasyona (AF) duyarlılığı artırır. Bu çalışmanın amacı, mitral darlığı olan sinüs ritmindeki hastalarda perkütan mitral balon valvüloplasti (PMBV) sonrası erken dönemde kronik atriyal gerilmedeki değişikliğin atriyal refrakterlik üzerindeki etkilerini araştırmaktır.

Çalışmaya alınan 25 hastada PMBV sonrası atriyal efektif refrakter periodlar (AERP), AERP dispersiyonu ve interatriyal ileti zamanlarının yanı sıra pulmoner arter basıncı (PAB), sol atriyal (LA) basınç, sağ atriyal (RA) basınç, ortalama mitral diyastolik gradiyent ve mitral kapak alanındaki değişimler değerlendirilmiştir. PMBV sonrası ortalama diyastolik gradiyent ($14.5 \pm 2.6 - 2.8 \pm 1.3$ mmHg, $p < 0.001$), PAB ($53.1 \pm 12.6 - 35.7 \pm 8.9$ mmHg, $p < 0.001$), ortalama RA ($6.2 \pm 1.0 - 4.9 \pm 0.4$, $p=0.03$), ve LA basınçlarında ($25.7 \pm 4.3 - 12.5 \pm 2.6$ mmHg, $p < 0.001$), ve LA çapında ($6.2 \pm 1.0 - 4.9 \pm 0.4$, $p=0.03$) belirgin azalma görülmüştür. Yüksek sağ atriyum (HRA), distal koroner sinüs (DCS), sağ posterolateral (RPL) AERP' lerde artma ($216.1 \pm 15.0 - 251.1 \pm 17.1$; $226.7 \pm 17.5 - 269.5 \pm 24.8$, $207.6 \pm 20.4 - 259.2 \pm 20.7$ msn) ($p < 0.001$) ve AERP dispersiyonu ($55.2 \pm 5.5 - 21.5 \pm 4.7$ msn, $p < 0.001$), PAHİS ($52.7 \pm 5.9 - 39.1 \pm 4.2$ msn, $p < 0.001$) ve HRA-DCS aralıklarındaki ($65.5 \pm 14.8 - 47.5 \pm 12.9$, $p < 0.001$) anlamlı azalmanın bu hemodinamik değişikliklere eşlik ettiği bulundu. Lineer regresyon ve korelasyon analizi AERP dispersiyonundaki bu değişikliğin yalnızca LA basıncındaki değişimle ilişkili olduğunu göstermiştir. Sonuç olarak kronik atriyal gerilimdeki azalmanın AERP' lerde artma, AERP dispersiyonunda azalmaya yol açtığı görülmüştür ve bu da kronik atriyal dilatasyonun neden olduğu elektrofizyolojik özelliklerin geri dönüşümlü olabileceğini düşündürmüştür. Hemodinamik değişikliklerin yanı sıra PMBV sonrası sempatetik aktivitedeki azalma da atriyal ileti özelliklerini ve duyarlılığını etkileyebilir. (Türk Kardiyol Dern Arş 2003;31:482-8)

Anahtar kelimeler: Atriyal refrakterlik, mitral darlığı, perkütan mitral balon valvüloplasti

Summary

Atrial Refractoriness Early After Percutaneous Mitral Balloon Commissurotomy in Patients with Mitral Stenosis and Sinus Rhythm

Chronic atrial stretch and rheumatic inflammatory activity leads to atrial dilatation, conduction slowing, and this increases the susceptibility to atrial fibrillation (AF). The aim of this study was to examine the effects of changes

Yazışma adresi: Dr. Mustafa Soylu, Yeşilyurt sok. 44/10, A. Ayrancı, Ankara
Faks: 903123124122
e-posta:sozbal@ixir.com.

Alındığı tarih: 7 Mayıs, revizyon kabulü: 5 Ağustos 2003

geri dönebilirliği değerlendirilmemiştir. Çalışmamızda belirlenen PMBV sonrası AERP'lerde artma ve AERP dispersiyonunda azalmanın gelecekte AF gelişimine etkisi kesin bilinmemektedir. Ancak AERP ve AERP dispersiyonunun AF gelişimine etkileri daha önceki çalışmalarla gösterilmiş olduğundan, PMBV ile elde edilen elektrofizyolojik sonuçların bu hastalardaki AF gelişimin azaltacağı beklenebilir. Sadece sağ atriyumun üst kısmı, alt posterolateral bölgesi ve distal koroner sinüsteki AERP'ler ölçüldüğünden gerçek atriyal ERP dispersiyonu bilinmemektedir.

Sonuç olarak, kronik atriyal gerilimin azaltılmasının AERP'lerde artma ve AERP dispersiyonunda azalmaya yol açması kronik atriyal gerilime bağlı elektrofizyolojik özelliklerin geri dönüşümlü olabileceğini düşündürmektedir. Mitral darlığında kronik atriyal gerilimin ani olarak azalması atriyumun elektrofizyolojik özelliklerinde belirgin bir iyileşmeye neden olmaktadır ve darlığın düzeltilmesi AF gelişimini geciktirebilir ve hatta önleyebilir.

KAYNAKLAR

1. Benjamin EJ, Wolf PA, D'Agostino RB, et al : Impact of atrial fibrillation on the risk of death. The Framingham Heart Study. *Circulation* 1998;98:946-52
2. Lab MJ: Contraction-excitation feedback in myocardium: physiological basis and clinical relevance. *Circ Res* 1982;50:757-66
3. Nazir SA, Lab MJ: Mechanoelectrical feedback and atrial arrhythmias. *Cardiovasc Res.* 1996;32:52-61
4. Kaseda S, Zipes DP: Contraction-excitation feedback in the atria: a cause of changes in refractoriness. *J Am Coll Cardiol* 1988;11:1327-3
5. Klein LS, Miles WM, Zipes DP: Effect of atrioventricular interval during pacing or reciprocant tachycardia on atrial size, pressure and refractory period: contraction-excitation feedback in human atrium. *Circulation* 1990; 82:60-68
6. Calkins H, El-Atassi R, Kalbfleisch S, Langberg J, Morady F: Effects of an acute increase in atrial pressure on atrial refractoriness in human. *Pacing Clin Electrophysiol* 1992;15:1674-80
7. Calkins H, El-Atassi R, Leon A, et al: Effect of the atrioventricular relationship on atrial refractoriness in humans. *Pacing Clin Electrophysiol* 1992;15:771-8
8. Efremidis M, Sideris A, Prappa E, et al: Effect of atrial pressure increase on effective refractory period and vulnerability to atrial fibrillation in patients with lone atrial fibrillation. *J Interv Card Electrophysiol* 1999; 3:307-10.
9. Wilkins GT, Weyman AE, Abascal WM, et al: Percutaneous mitral valvulotomy: An analysis of echocardiographic variables related to outcome and the mechanism of dilatation. *Br Heart Journal* 1988;60:299
10. 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
11. Hobbs WJC, Fynn S, Todd DM, et al: Reversal of atrial electrical remodeling after cardioversion of persistent atrial fibrillation in humans. *Circulation* 2000;101:1145-51
12. Ravelli F, Allesie MA: The effects of atrial dilatation on refractory period and vulnerability to atrial fibrillation in the isolated Langendorff perfused rabbit heart. *Circulation* 1997;96:1686-95
13. Bustamente JO, Ruknudin A, Sachs F: Stretch activated channels in heart cells: relevance to cardiac hypertrophy. *J Cardiovasc Pharmacol* 1991;17:S110-3
14. Boyden PA, Tilley LP, Pham TD, Liu SK, Fenoglio JJ Jr: Effects of left atrial enlargement on atrial transmembrane potentials and structure in dogs with mitral valve fibrosis. *Am J Cardiol* 1982;49:1896-908
15. Fareh S, VILLEMAIRE C, Nattel S, et al: Importance of refractoriness heterogeneity in enhanced vulnerability to atrial fibrillation induction caused by tachycardia-induced atrial electrical remodeling. *Circulation* 1998; 98:2202-9
16. Satoh T, Zipes DP: Unequal atrial stretch in dogs increases dispersion of refractoriness conducive to developing atrial fibrillation. *J Cardiovasc Electrophysiol* 1996;7: 833-42
17. Moe GK, Rheinboldt WC, Abildskov JA: A computer model of atrial fibrillation. *Am Heart J* 1964;67:200-20
18. Mirsky I: Review of various theories for the evaluation of left ventricular wall stresses. In: MirskyI, Ghista DN,

- Sandler H, eds. *Cardiac Mechanics*. New York, NY: John Wiley & Sons Inc; 1974:381
19. Sideris DA, Toumanidis ST, Thodorakis M, et al: Some observations on the mechanism of pressure related atrial fibrillation. *Eur Heart J* 1994;15:1585-9
 20. Sato T, Mitamura H, Kurita Y, et al: Recovery of electrophysiological parameters after conversion of atrial fibrillation. *Int J Cardiol* 2001;79:183-9
 21. Fan K, Lee KL, Chow WH, Chau E, Lau CP: Internal cardioversion of chronic atrial fibrillation during percutaneous mitral commissurotomy. *Circulation* 2002; 105:2746-52
 22. Ashino K, Gotoh E, Sumita S, et al: Percutaneous transluminal mitral valvuloplasty normalizes baroreflex sensitivity and sympathetic activity in patients with mitral stenosis. *Circulation* 1997;96:3443-9
 23. Yuasa T, Takata S, Terasaki T, et al: Percutaneous transluminal valvuloplasty improves cardiopulmonary baroreflex sensitivity in patients with mitral stenosis. *Auton Neurosci* 2001; 94:117-24