

Balon Mitral Valvotomi Sonrası Sol-Sağ Atriyal Shunt'ın Değerlendirilmesi:

Bir Transözofageal Ekokardiyografi Çalışması

Dr. Ahmet NARİN, Dr. Atila EMRE, Dr. İlhan ÖZTEKİN, Dr. Gülşah TAYYARECİ
İstanbul Göğüs-Kalp ve Damar Cerrahisi Merkezi, İstanbul

ÖZET

Bu çalışmanın amacı balon mitral valvotomi (BMV) sonucu oluşan sol-sağ atrial shuntların varlığını, derecesini ve zaman içerisindeki gelişimini değerlendirmektir. Bu maksatla 39 hasta transözofageal renkli Doppler ekokardiyografi (TÖE) ile tetkik edilmiştir. TÖE, 39 hastanın 9'una BMV'den sonra ilk 1-3 gün içerisinde (I. grup), 10'una 1-1.5 ay sonra (II. grup), diğerlerine ise 4-32 (ortalama 18) ay sonra (son grup) uygulanmıştır. İlk grup hastaların tümünde, II. grup hastaların biri hariç diğerlerinde (% 90) fakat azalan oranlarda, son grup hastaların yalnız 2'sinde (% 10) atrial septal defekt (ASD) tespit edildi. Atrial septumu bütün olarak görülen 20 hastanın 5'inde ise (% 25) minimal derecede sol-sağ shunt akımı saptanmıştır. TÖE ile ASD bulunan hastaların % 35'inde ise transtorasik renkli Doppler ekokardiyografi (TTE) ile sol-sağ atrial shunt gözlenmiştir.

Sonuç olarak TÖE ile sol-sağ shunt'ın daha güvenilir olarak saptandığı tesbit edilmiştir. BMV esnasında oluşan atrial sol-sağ shuntın, hastaların büyük bir kısmında 4-6 ay ve sonrasında kapandığı görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Balon mitral valvotomi, transözofageal ekokardiyografi, septal defekt, transtorasik ekokardiyografi

shunt'ın varlığını tesbit etmek mümkünse de, transözofageal renkli Doppler ekokardiyografi (TÖE) ile aynı shunt'ın varlığı daha hassas olarak saptanmaktadır (3).

Bu çalışmanın amacı BMV uygulanan mitral darlıklı hastalarda farklı zamanlarda TÖE ile sol-sağ atrial shunt'ın varlığını ve/veya devamını, teknik gereği yaratılan atriyal seviyedeki defektin kapanıp kapanmadığını ortaya koymaktır.

MATERYEL ve METOD

Hastaların Tanıtımı

TÖE önceden BMV uygulanmış 39 hastada yapıldı. 9 hastada BMV'yi takiben ilk 1-3ncü günde, 10 hastada 1-1.5 ay, 5 hastada 4-6 ay, 15 hastada ise 6-32 (ortalama 21) ay sonrasında TÖE uygulandı.

Hastaların yaş ortalaması 39 ± 7 , erkek/kadın oranı 1/6 idi. BMV'den önce 14 hasta (% 35) kapalı yöntemle kommissurotomi ameliyatı olmuştu. 12 hastada (% 30) atriyal fibrilasyon vardı, diğerleri normal sinus ritminde idi. Mitral darlığı bulgularından başka 9'u (+) 9'u (++) 1 tanesi (+++) (ki bu hasta sonradan mitral valv replasmanı için operasyona verildi) olmak üzere toplam 19 hastada (% 48) mitral regürjitasyonu, 21 hastada (% 53) hafif ve eser devrede aort regürjitasyonu, 3'ünde orta, 17'sinde hafif derecede olmak üzere toplam 20 hastada (% 51) triküspid regürjitasyonu, 1 hastada hafif derecede triküspid darlığı mevcuttu. Hastaların eko skoru 6.7 ± 2.0 BMV sonrası transtorasik ekokardiyografi (TTE) ile hesaplanan mitral kapak ortalama diyastolik basınç farkı 6 ± 3 mmHg kapak alanı 1.85 ± 0.5 idi.

39 hastada önceden transvenöz perkütan BMV tekniği gereği atriyal septostomiden sonra atriyal septum 8 mm'lik iliak arter balon kateteri ile dilate edilmiş ve 6'sına (% 15) monofoil+trefoil çift, 33'üne (% 85) bifoil Schneider tek bir balon kullanılmıştı. BMV'den sonra hiçbir hastaya antikoagulan tedavi uygulanmadı.

Bilindiği gibi perkütan balon mitral valvotomi (BMV) son 4-5 yıldır mitral darlıklı hastalarda cerrahi kommissurotominin yerini almış bir yöntemdir. Bu teknik transvenöz yaklaşım ve transseptal geçişle tek veya çift balonun sol atriyum yoluyla mitral kapağa yerleştirilmesi esasına dayanmaktadır. Bu nedenle sol-sağ atriyum arasında yatrojenik olarak bir shunt oluşturulmaktadır (1,2). Hemodinamik olarak veya transtorasik renkli Doppler ekokardiyografi (TTE) ile atriyal seviyede sol-sağ

BMV'den hemen sonra oksimetrik tetkikler hastaların tümünde atriyal seviyede ufak sol-sağ shunt'ın varlığını (QP/QS 1.3-1.5 arasında) göstermekteydi.

Yöntem

Hastalar 6-8 saatlik açlık periyodundan sonra, genellikle sabah aç karına tetkike alındı. Antibiyotik profilaksisi yapılmadı. Premedikasyon olarak hastaların 5'ine (% 10) intravenöz 5 mg diazepam, salivasyon azaltıcı olarak ise 0.5 mg atropin uygulandı. Diğer hastalara premedikasyon yapılmadı. Orofarenksin topikal anestezisi ise % 10 lido-coine spray ile sağlandı.

Ekokardiyografik renkli Doppler sistemi için Toshiba-SH-160A cihazı, transtorasik muayene için 3.5 mHz transdüser, transözofagial tetkik için ise B-M ve pulsed Doppler modlarda ve renkli akım görüntüsü veren monoplan özel 5 mHz'lik probe kullanıldı.

Klasik yöntemlerle transtorasik renkli akım muayenesi yapılan hastalara daha sonra yan yatar ve başı öne eğilecek şekilde, bazılarında ise sırt üstü ve başı yüksekte olacak şekilde pozisyon verildi. Orofarenkse topikal anestezisi uygulandı. Özofagus probunun uç kısmına orofarenksten geçmeye uygun bir şekil verildi ve probe özofagus sokulduktan sonra dudak kenarından 40 cm'ye kadar ilerletildi. Hasta sırt üstü yatar pozisyonda ise sol-yan-yatar şekilde döndürüldü. Önce 4 boşlukta ventrikül ve atriyumlar, aort, mitral ve triküspit kapakları incelendi.

Aynı planda ve ayrıca probe hafif geri çekilip counterclockwise rotasyon yaptırılarak atriyal septum ve her iki atriyum lokalize edilecek şekilde görüntülendikten sonra fossa ovalis ve atriyal septumda defekt arandı. Septum defektinin B-mode çapı ölçüldü. Takiben M-mode, pulsed Doppler ve renkli akım mod'larında atriyal shunt'ın varlığı ve/veya derecesi saptandı. Renkli akımda sistol ortasına doğru başlayan ve diyastol başında da devam eden atriyal shunt akımının sağ atriyumdaki alanı, sağ atriyum alanına oranlanarak shunt'ın derecesi saptandı (6). Diğer kısımların da tetkiki yapıldıktan sonra ekokardiyografik tetkike son verildi.

BULGULAR

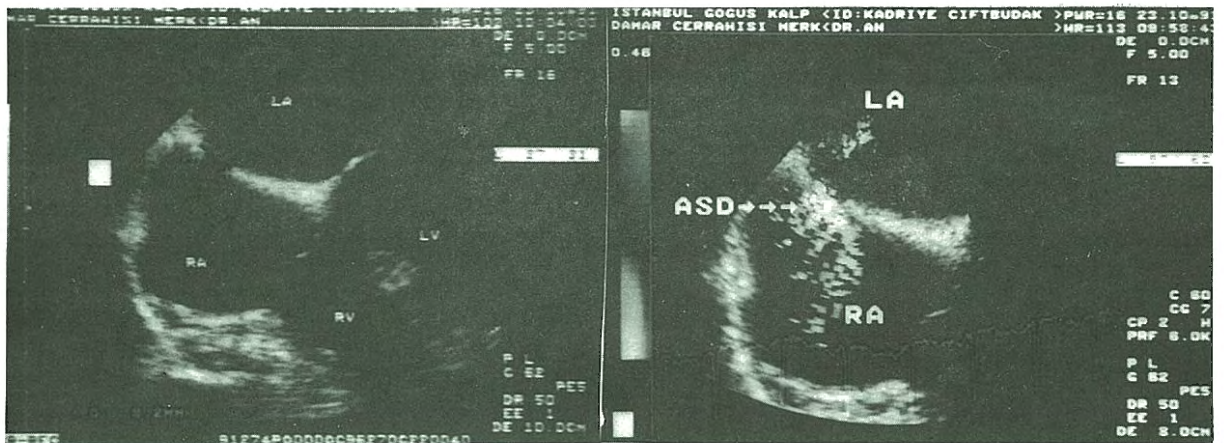
BMV'yi takip eden ilk 1-3 gün içerisinde TÖE uygulanan 9 hastanın tümünde ASD tesbit edildi. Atriyal septumdaki defektin çapı 4.6-10.5 mm arasında bulunmuş olup renkli akımda sağ atriyumdaki shunt akım alanının, sağ atriyum bütün alanına oranı % 25-32 arasındaydı (Şekil 1).

BMV'yi takip eden 1-1.5 ay sonunda 10 hastanın birinde defekt çapı 8.4 mm, shunt akım alanın sağ atriyum alanına oranı % 32 iken, diğer 9 hastanın 5'inde ASD genişliği 6.0-6.5 mm, birinde 4.5 mm, ikisinde ise <3 mm olarak hesaplandı. Birinde ise defekt görülmedi (% 11). Shunt alanının sağ atriyum alanına oranı ise sırasıyla % 20-24, % 16, < % 10 olarak bulundu.

BMV'den 4-6 ay sonra TÖE tetkiki yapılan 5 hastadan birinde 6.3 mm'lik defekt saptanmışken, diğerlerinde atriyal septum bütün olarak görüldü. Ancak, renkli akım incelemesiyle sağ atrium içinde eser derecede sol-sağ atriyal shunt akımı görüldü.

BMV'den 6-32 ay sonra yapılan TÖE tetkikte ise yalnız bir hastada çok ufak (< 3mm) bir defekt saptandı. Diğerlerinde atriyal septum bütün olarak görüldü (Şekil 2). ASD tespit edilemeyen toplam 19 hastanın 5'inde ise renkli akım tetkikinde eser derecede sol-sağ shunt akımı gözlemlendi.

BMV sonrası oluşan ASD'lerin genişliklerinin her üç grup hastalardaki dağılımıyla ilgili istatistik



Şekil 1. Transözofagial ekokardiyografi ile BMV'den sonra interatriyal septumda oluşan defekt ile sol-sağ atriyal shunt'a ait renkli akım görüntüleri.



Şekil 2. Interatriyal septumun bütün olarak görülmesi.

değerlendirmede yaş, cins, BMV öncesi ve sonrası mitral kapak alanlarının ve atriyal fibrilasyon varlığının rolü olmadığı anlaşıldı. Balon seçiminde balon çapı/vücut yüzeyi oranı 3.5 civarında tutuldu. Ancak ilk iki gruptaki birer hastanın ASD çapının geniş olması balonun atriyal septumdan çekilirken tam olarak indirilmemesine bağlandı. Çift balon uygulanan hastaların hiçbirinde ASD görülmedi. Ancak son 6 hastaya 18-32 ay önce BMV uygulanmıştı. İlk ve ikinci grupta çift balon kullanılmamıştı. TTE'de ise ufak defektler saptanamadı. TÖE ile defekt tespit edilen hastaların % 35'inde TTE ile ASD saptanamadı.

Sonuç olarak BMV tekniğinin gereği olarak oluşturulan ASD'nin ve sol-sağ shunt akımının zamanla kaybolduğu gözlemlendi.

TARTIŞMA

BMV tekniğinin gereği olarak interatriyal septumda oluşan sol-sağ shunt'ın varlığı ve derecesi üzerine bugüne kadar çeşitli yöntemlerle birçok çalışmalar yapılmıştır. Hemodinami laboratuvarlarında sol-sağ atriyal shunt oranı BMV'den hemen sonra oksimetrik yöntemle ortalama % 30'a kadar bulunmuştur. Bunların büyük bir çoğunluğunda QP/QS oranı 1.3-1.5 arasındadır. Çok nadiren (% 1-4) 1.5'ten fazla tesbit edilmiştir. Ancak, hiçbirinde aynı oran 2.0'nin üzerine çıkmamıştır (3-5).

Cequier ve ark (6) BMV'den sonra atriyal sol-sağ shunt oranını oksimetrik olarak % 25, bu yöntemden daha fazla hassas olduğunu ifade ettiği veno-venöz

indikatör dilüsyon tekniği ile ise % 62 olarak saptamıştır. Aynı çalışmada 6 ay sonunda sol-sağ shunt'ın % 74 oranında azaldığı, % 10'unda değişmediği, % 16'sında arttığı, sonuç olarak atriyal sol-sağ shunt'ın 6. ayda görülmekte ısrar ettiği, fakat şiddetinin azaldığı belirtilmektedir.

Yukarıda da değinildiği gibi bütün bu çalışmalar invaziv yöntemlerin tatbikini gerektirmektedir. Non-invasiv bir yöntem olarak transtorasik iki boyutlu ekokardiyografi ve Doppler ultrasound atriyal septal defektlerin lokalizasyonu ve genişliğinin tespitinde ve takibinde güvenle kullanılmaktadır. Doppler ile sol-sağ atriyal shuntlar kalitatif ve kantitatif olarak tespit edilebilmekte ve pulmoner/sistemik debi hesaplanabilmektedir (7). Renkli Doppler ekokardiyografi ile aynı defektlerin varlığı, derecesi, birlikte mitral, aort, triküspid regürjitasyonu ve diğer bulguların mevcudiyeti daha kesin olarak tespit edilebilmektedir (8-10). Fakat bütün bunlara rağmen transtorasik muayene ile sekondum, primum tipi atriyal septal defektlerin tanısı mümkünse de, hastanın göğüs yapısı, solunum ile görüntünün değişmesi ve diğer bazı faktörlerin etkisiyle bunların bir kısmının ve sinüs venosus, koroner sinüs tipi defektlerinin doğrudan tespitinde önemli kısıtlamalar mevcuttur. Nitekim farklı merkezlerde yapılan çalışmalarda atriyal septal defektlerin gözden kaçırılma oranı % 44'lere kadar varmaktadır (11, 12).

Son zamanlarda TÖE tekniğinin geliştirilmesi ile atriyal septum defektleri daha sağlıklı olarak tanınmaktadır. TTE'nin aksine, bu yöntemde interatriyal septum bütünüyle ve net olarak görülebilmektedir. Çünkü, ultrason dalgaları transözofagial transdüserden atriyal septuma dik olarak gelmektedir. Ayrıca 5 mHz'lik özofagus probu kalbin arka yüzünden daha iyi bir rezolüsyon sağlamaktadır. Renkli akım ve Doppler sayesinde sol-sağ shunt akımın yönü, sağ atriya yayılması, derecesi kolayca tespit edilebilmektedir. Nitekim, çeşitli merkezler bu yöntemle atriyal seviyede sol-sağ shunt akımlarının tanınma sensitivitesini % 96'nın üzerinde bildirmektedir (11-14).

BMV'yi takiben ilk üç gün içerisinde TÖE ile yapılan çalışmalarda atriyal sol-sağ shunt oranı % 63-87 olarak bulunmuştur (14-15). Bizim aynı günlerde

uyguladığımız 9 hastamızın tümünde atriyal septal defekt saptanmıştır.

BMV'den sonra TÖE yöntemiyle atriyal sol-sağ shuntın devam edip etmediği ve varsa derecesinin tespiti üzerine çalışmalar yapılmaktadır. Yoshida ve ark. (15) aynı çalışma grubunda belirtilen shunt oranını BMV'den 1 ay sonra % 47.6 ay sonra ise azalan derecelerde olmak üzere ve % 20, Thomas ve ark. (16) ise 3-30 (ortalama 19) ay sonra % 59 olarak bildirmektedir.

Bizim çalışmamızda ise BMV'den 1 ay sonraki 10 hastanın biri hariç hepsinde (% 90) fakat ufak miktarda atriyal septal defekt tespit edildi. 4-32 (ortalama 18) ay sonra yapılan TÖE'de ise atriyal septal defekt oranı % 10 oranında bulundu. Atrial septumu bütün olarak görülen 20 hastanın 5'inde (% 25) renkli ve Doppler tetkikinde minimal derecede sol-sağ atriyal shunt'a ait görüntü alındı. Renkli akımda sağ atriyumdaki shunt akım alanının sağ atriyum alanına oranı ile saptanan shunt miktarı ilk üç gün içinde TÖE'de genellikle % 28-32 arasında iken, BMV'den 4-32 ay sonraki hastaların % 25'inde % 5-10 arasında olduğu, önemli bir kısmında ise kalımadığı tespit edildi.

TTE ile BMV'den sonraki ilk üç günde görülen atriyal septal defekt oranı % 13-61, takiplerde ise % 0-30 arasında bildirilmektedir (4-8,10,14,15). Bütün bu sonuçlar ile, BMV'yi takiben atriyal septumda transvenöz teknik gereği yaratılan defektin zaman içerisinde azaldığı, genellikle 6 aydan sonra kapandığı ve bunun da en iyi TÖE ile tespit edildiği kanısına varıldı.

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. McKay RG, Lock SE, Safian RD, et al: Balloon dilatation of mitral stenosis in adult patients: Post mortem and percutaneous mitral valvuloplasty series. J Am Coll Cardiol 9:723, 1987

3. Vahanian A, Michel PL, Cormier B, et al: Immediate and mid-term results of percutaneous mitral commissurotomy. Eur Heart J 12(Suppl B): 84, 1991
4. Block PC, Palacios IF: Aortic and mitral balloon valvuloplasty: The United States Experience. Topol EJ. Textbook of Interventional Cardiology. WB Saunders Company. Philadelphia 1990. p.831
5. Unal S, Narin A: Percutaneous Balloon Valvotomy. Renk Publisher Company, İstanbul Turkey 1991. p.107-108
6. Cequier A, Bonan R, Serra A, et al: Left-to-right atrial shunting after percutaneous mitral valvuloplasty: Incidence and long-term hemodynamic follow-up. Circulation 81:1190, 1990
7. O'Shea SP, Abascal VM, Marshall SE, Wilkins GT, Thomas J: Long-term persistence of atrial septal defect following percutaneous mitral valvuloplasty. A Doppler echocardiographic follow-up study. Circulation 78(Suppl II):1, 1988
8. Bernard Y, Shiele F, Jacoulet P, Anquetot T, Maurat JP, Bassand JP: Assessment with color flow mapping of mitral regurgitation and left-to-right atrial shunting after percutaneous mitral valvuloplasty. Circulation 78(Suppl II):1, 1988
9. Pollick C, Sullivan H, Cujec B, Vilansky S: Doppler color-flow imaging assesment of shunt size in atrial septal defect. Circulation 78:522, 1988
10. Rodrigo JL, Goicolea FJ, Aubele A, et al: Color Doppler follow-up of atrial septal defect after mitral percutaneous valvotomy. Eur Heart J 11(Abstr, Suppl):336, 1990
11. Kleinman JP, Goicolea FJ, Aubele A, et al: Transesophageal echocardiography and color flow mapping. Murer G, Mohl W. Echocardiography and Doppler in Cardiac Surgery. Igaku-Shoin New York 1989. p. 171-81
12. Hausmann D, Mügge A, Lindert O, Westhoff-Bleck M, Dürst U, Daniel WG: Echocardiographic detection of different types of atrial septal defects: Comparison of transthoracic and transoesophageal approach. Eur Heart J 12(Abstr. Suppl):333, 1991
13. Gnecco G, Bezante GP, Pestelli S, Pastorini C, Caponnetto S: The atrial septal defect in adult population. Transesophageal and transthoracic study. Eur Heart J 11(Abstr. Suppl):335, 1990
14. Cormier B, Vahanian A, Michel PL, et al: Transesophageal echocardiography in the assessment of percutaneous mitral commissurotomy. Eur Heart J 12 (Suppl B):61, 1991
15. Yoshida K, Yoshikawa J, Akasaka T, et al: Assessment of left-to-right atrial shunting after percutaneous mitral valvuloplasty by transoesophageal color Doppler flow-mapping. Circulation 80:1521, 1989
16. Thomas MR, Monaghan MJ, Metcalfe JM, Jewitt DE: Atrial septal defects following balloon mitral valvuloplasty. A transoesophageal echo study. Eur Heart J 11(Abstr. Suppl):335, 1990