

İki Boyutlu Ekokardiyografi ve Floreskopik Monitor Altında Balon ve 'Blade' Atriyal Septostomi Uygulaması

BALLOON AND/OR BLADE ATRIAL SEPTOSTOMY USING 2-D ECHOCARDIOGRAPHIC AND FLOROSCOPIC MONITORING

Prof.Dr.Süheyla ÖZKUTLU, Prof.Dr.Muhsin SARAÇLAR,
Dr.Nazan ÖZBARLAS, Prof.Dr.Şencan ÖZME

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatrik Kardiyoloji Bölümü, ANKARA

ÖZET

Bu çalışma, ekokardiyografik ve floreskopik monitör altında balon ve 'blade' atriyal septostomi işleminin uygulanabilirliğinin değerlendirilmesi amacıyla yapıldı. Yaşları 1-90 gün arasında değişen 15 büyük arterlerin transpozisyonu tanılı ve 1 triküspit atrezili hastaya yalnız ekokardiyografik monitör ile ya da floreskopi ve ekokardiyografik monitör ile balon ve/veya "blade atriyal septostomi uygulandı, komplikasyon gelişmedi. Ekokardiyografi yardımıyla işlem sırasında kalpçi yapıların net olarak görülmesinin septostomi uygulamasına kolaylık ve emniyet kazandırdığı gözlemlendi. Sonuç olarak, balon veya 'blade' atriyal septostominin ekokardiyografi ve floreskopik yöntemin birlikte kullanılarak yapılmasının, standart floreskopi tekniğine göre daha emniyetli olduğu düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: Balon atriyal septostomi, 'Blade' atriyal septostomi, Ekokardiyografi, Büyük arterlerin transpozisyonu

T Klin Kardiyoloji 1993, 6:62-65

Balon ve 'blade' atriyal septostomi; büyük arterlerin transpozisyonu, triküspit atrezisi, total anormal pulmoner venöz dönüş anomalisi, intakt ventriküler septumlu pulmoner atrezi vakalarında atriyal seviyedeki karışımı sağlamak ve artırmak için yapılan palyatif yöntemlerdir (1). Bu işlemler kateter laboratuvarlarında floreskopik yöntemle yapılmaktadır. Balon atriyal septostomi, yoğun bakım ünitelerinde yatak başında yalnız ekokardiyografik monitör kullanılarak ve kateter laboratuvarlarında hem floreskopik hem de ekokardiyografik

Geliş Tarihi: 21.3.1992

Kabul Tarihi: 11.4.1992

Yazışma Adresi: Prof.Dr.Süheyla ÖZKUTLU
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Pediatrik Kardiyoloji Bölümü, ANKARA

SUMMARY

This study was conducted to assess the applicability of the balloon and blade atrial septostomy procedure under echocardiographic and fluoroscopic monitoring. The ages of the patients ranged from 1 to 90 days. Balloon and/or blade atrial septostomy was successfully applied to 15 patients diagnosed with transposition of great arteries and to one patients with tricuspid atresia by using echocardiographic monitoring alone or fluoroscopic and echocardiographic monitoring together. No complications developed. It was observed that the net visualisation of intracardiac structures with the aid of echocardiography had brought about the easeness and safety of the septostomy. As a result, it was concluded that the application of balloon or/and blade atrial septostomy together with echocardiographic and fluoroscopic monitoring is safer than the standart fluoroscopy technique.

Key Words: Balloon atrial septostomy, Blade atrial septostomy, Echocardiographic, Transposition of great arteries

Turk J Cardiol 1993, 6:62-65

monitör altında uygulanmaktadır (2-6). Şimdiye kadar "blade" atriyal septostominin hem ekokardiyografik hem de floreskopik yöntemlerin birlikte kullanılarak uygulandığı 2 vaka rapor edilmiştir (7).

Daha önce yaptığımız bir çalışmamızda balon atriyal septostominin yalnız ekokardiyografik monitör altında uygulanışı ile önemli yararlar sağlanabildiğini, ancak floreskopinin bazı durumlarda gerekli olduğunu göstermiştir (6). Bu çalışmamızda ise balon ve/veya 'blade' atriyal septostomi işlemlerinin ekokardiyografik ve floreskopik yöntemlerle birlikte uygulanabilirliğini araştırmak istedik.

MATERYEL VE METOD

Çalışma grubumuz, yaşları 1-90 gün, ağırlıkları 2700-5000 gr arasında olan 16 bebekten oluşmaktadır.

Tablo 1. Balon ve/veya blade atriyal septostomi uygulanan hastaların yaşları, tanıları ve oluşturulan defektlerin büyüklükleri

Vaka No.	Yaş (gün)	Tanı	Septostomi Sekli	Oluşturulan defektin büyüklüğü (cm)
1	1	TGA, VSD	baton	0.6
2	20	TGA, VSD	baton	0.7
3	60	TGA, VSD	baton	0.5
4	31	TGA	baton	0.6
5	45	TGA	baton	0.5
6	25	TGA	baton	0.5
7	15	Triküspid atrezisi	baton	0.6
8	65	TGA, VSD	blade	1.0
9	76	TGA, VSD	blade	0.7
10	81	TGA, VSD	blade	1.2
11	90	TGA	baton	1.2
12	9	TGA	baton	0.8
13	30	TGA	baton	0.7
14	33	TGA	baton	0.9
15	26	TGA	baton	0.8
16	26	TGA	blade	0.7

TGA : Büyük arterlerin transpozisyonu
VSD Ventriküler septal defekt

Ekokardiyografik inceleme ile 15 vaka büyük arterlerin transpozisyonu, 1 vaka triküspit atrezisi tanısı almış, yalnız ekokardiyografi altında 7 hastaya balon atriyal septostomi (6), floroskopi ve ekokardiyografi altında 5 hastaya balon atriyal septostomi, 4 hastaya "blade" atriyal septostomi uygulanmıştır (Tablo 1).

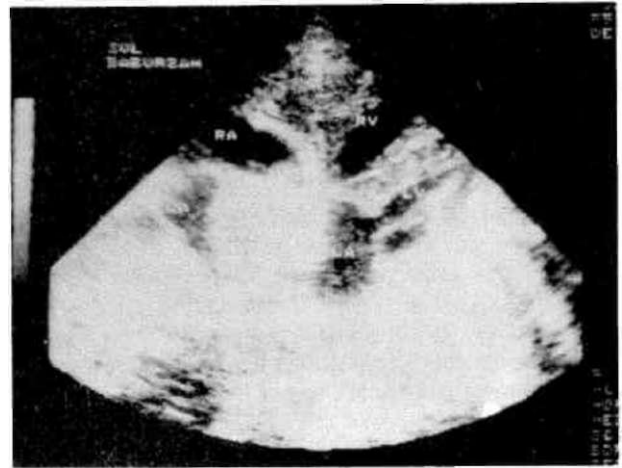
Septostomi uygulaması 4-5.5F Rashkind Balon ya da 6F 'blade' atriyal septostomi kateteri ile yapıldı. Kateterler perkütan ya da 'cutdovvn' tekniği ile sağ femoral vena yerleştirildi. Yalnız ekokardiyografi yönteminde kateter, ekokardiyograf transduseri subkostal pozisyonda iken sağ atrium-vena kava inferior bileşkesine kadar itildi. Floroskopi ile birlikte kullanıldığında kateterin femoral venden sağ atriuma kadar ilerletilişi skopi altında kontrol edildi. Daha sonra ekokardiyografik monitörde interatriyal septum ve foramen ovale görüş alanına getirildikten sonra kateter foramen ovale ya da atriyal septal defekt (ASD)'ten sol atriuma doğru itildi. Bu sırada kateterin ucu; sol atrial apendiks, pulmoner venler ya da mitral kapağa doğru ilerlemişse, sol atrium içinde emniyetli bir yere çekildi. Mevcutsa ASD, yoksa foramen ovale çapları ekokardiyografik olarak ölçüldü, sol ve sağ atriyal basınçlar ve oksijen saturasyonları kaydedildi. Balon atriyal septostomi için balon %0.9 NaCl ile 1 ml şişirilerek sol atriumdan sağ atriuma doğru çekildi. Bu işlem sıra ile 2, 2.5, 3, 3.5, 4 ve 5 ml.'lerde tekrarlandı (Şekil 1). 5 ml ile birkaç kez daha geri çekiş yapılarak işleme son verildi. "Blade" septostomi için 6F kateter, uzun kılıfla birlikte balon septostomi uygulamasında anlatıldığı gibi sol atriuma yerleştirildi. Kılıf sol atriumda bırakılarak içindeki kateter çıkartılıp, 'blade' kateteri konuldu. Blade kateterin ucu diğer kısımlarına göre daha ekodens görünümde idi (Şekil

2A). Ekokardiyografi kontrolü altında interatriyal septum ve blade kateterin ucu görüntüledikten sonra 'blade' uygun pozisyonda açılarak sağ atriuma doğru geri çekildi ve sağ atriumda 'blade' kapatıldı (Şekil 2). Bu işlem 3 kez tekrarlandı. Oluşturulan defektin büyüklüğü ekokardiyografi ile ölçülerek, sol ve sağ atriyal basınçlar ve oksijen saturasyonları yeniden kaydedildi.

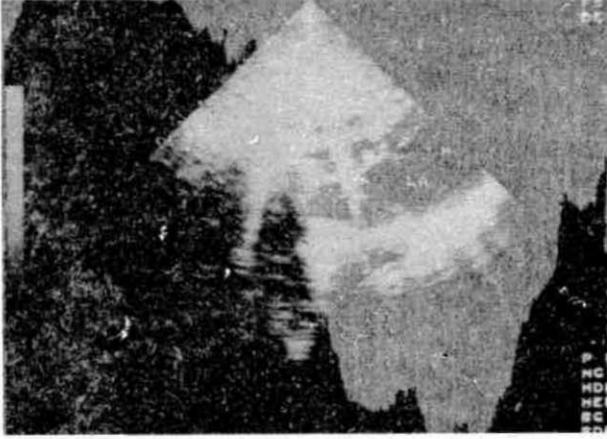
Yalnız ekokardiyografik monitör altında çalışırken, kateterin "loop" yapması olasılığı düşünülen vakalarda kısa sürelerle floroskopi yapılarak kateterin seyri kontrol edildi.

SONUÇLAR

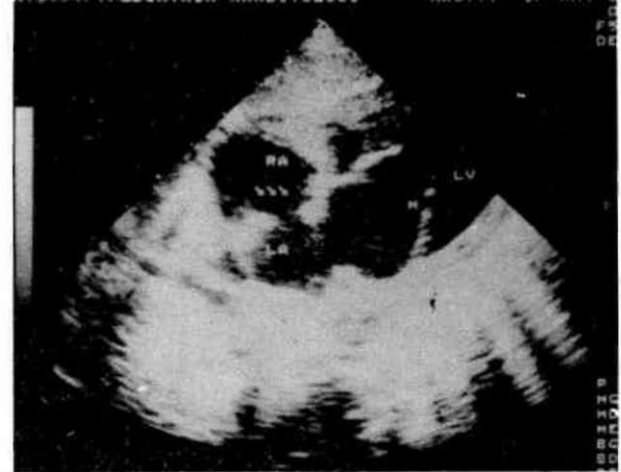
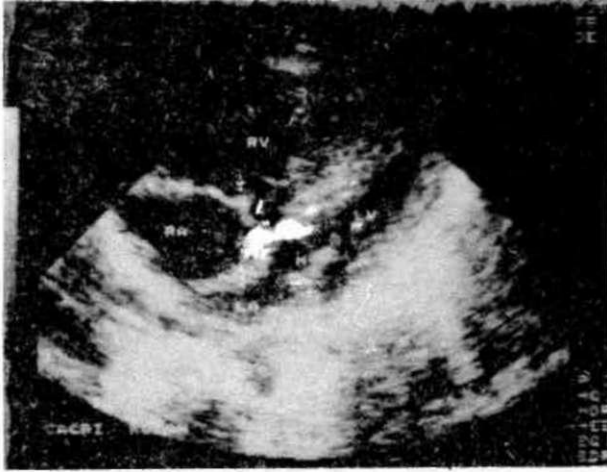
Septostomi sonrasında atriyal basınçların eşitlendiği, interatriyal septumdaki defektlerin büyüdüğü (Şekil



Şekil 1. Sol atrium içinde 3 cm³ şişirilmiş olan balon görünümündedir.



Şekil 2. A, 'Blade' kateterinin daha ekodens görünüm veren uç kısmı sol atriüme itilmiş. B, Sol atriümda "blade" açıldıktan sonra.



Şekil 3. A, "Blade" atriyal septostomiden önce interatriyal septum. B, "Blade atriyal septostomiden sonra interatriyal septumda geniş defekt görülmekte.

3), sağ atriümdaki oksijen saturasyonunda artış olduğu izlendi. Oluşturulan interatriyal defektlerin büyüklüğü Tablo 1 'de görülmektedir. Hastaların hiçbirinde komplikasyon gelişmedi.

TARTIŞMA

Ekokardiyografik monitör altında balon veya "blade" atriyal septostomi uygulamasının en büyük avantajı ve floroskopik yöntemle üstünlüğü; şişirilmiş balonun ya da açılmış 'blade' in kaiçit yapılarla direkt ilişkisinin görülmesidir (2-7). İnteratriyal septum görüş alanında olduğu için bu yöntemle kateterin ucunun foramen ovale ya da ASD'den geçirilmesi daha kolaydır (2-7). Şişirilmiş balonun ya da açılmış 'blade' in atrioventriküler kapaklar, korda tendinealar ve papiller adeller ile direkt ilişkisi görüldüğünden, geri çekiş sırasında da atrioventriküler kapakların yırtılması, iletim sisteminin zarar görmesi gibi komplikasyonlar floroskopik yöntemle göre çok azaltılmış olur. Özellikle atrioventriküler kapakların korunması yönünden ekokardiyografik görüntü çok önemlidir. Çalışmalarımız sırasında, şişirilmiş balonun tıpkı bir atriyal miksuma gibi atrioventriküler kapak-

lardan çok kolayca geçtiğini gördük (6). Bu durum, basınç lümeni olmayan tek lümenli balon atriyal septostomi kateteri ile septostomi işlemi yapılırken şişirilmiş balonun geri çekilmeden önce, lokalizasyonunun gösterilmesi yönünden çok önemlidir. Ayrıca balon şişirilirken veya "blade" açılırken pulmoner venlerle direkt ilişkisi görüldüğünden pulmoner venlerin zedelenmesi önlenirken, şişirilmiş balonu sağ atriüme doğru hızla çekiş sırasında da vena kava inferior ile ilişkisi görüldüğünden vena kava inferiorun obstrüksiyon riski azalmış olur.

Ekokardiyografik monitör altında septostomi uygulamasının yukarıda belirtilen avantajlarına rağmen, septostomi sırasında kateter ucunun, ekokardiyografik kesit planının dışında kaldığı zaman görülmemesi önemli bir dezavantajdır (2,4-6). Bu durumda iken fazla manüvasyon yapıldığında kateter düğümlenmesi söz konusu olabilir. Bu nedenle yalnız ekokardiyografik monitör altında balon atriyal septostomi uygulamasının oldukça deneyimli kardiyologlar tarafından yapılması gerekmektedir. Diğer bir problem ise femoral vane yerleştirilen kateterin sağ atriüme kadar görülmeden ilerletilmesidir. Bu işlem için de floroskopiye gerek duyulmaktadır. Bu

faktörleri gözönüne alarak, Tablo 1'de görülen 8-16 nolu 9 hastamıza floroskopi yardımıyla ekokardiyografik kontrol altında balon ve/veya blade atriyal septostomi uyguladık. Böylelikle kateter floroskopi yardımıyla femoral venden sağ atriya kadar ilerletilip, daha sonra ekokardiyografi ile kalpçi yapılar net bir şekilde görülerek septostomi uygulandı ve ekokardiyografinin özetlediğimiz avantajlarından yararlanmış oldu. Ayrıca her hasta 3-4 saniyeden fazla floroskopiye maruz kalmadığından hem hastanın hem de ekibinin radyasyondan korunmuş olması da bu yöntemin diğer yararlı bir yönüdür.

Sonuç olarak, balon ve/veya "blade" atriyal septostomi uygulamasının ekokardiyografi ve floroskopi yöntemini birlikte kullanarak yapılmasının standart floroskopi tekniğine göre daha emniyetli olduğunu söyleyebiliriz.

KAYNAKLAR

1. Rashkind WJ, Miller WW. Creation of an atrial septal defect without thoracotomy: palliative approach to complete transposition of the great arteries. JAMA 1966; 166:991-2.
2. Alfán LD, Leange R, Wainwright R, Joseph MC, Tynan M. Balloon atrial septostomy under two-dimensional echocardiographic control Br Heart J 1982; 47:41-3.
3. Perry LW, Ruokman RN, Galioto FM, Shapiro SR, Potter BM, Scott LP. Echocardiographically assisted balloon atrial septostomy. Pediatrics 1982; 70:403-8.
4. Bullaboy CA, Jennings R3 Jr, Johnson DH. Bedside balloon atrial septostomy using echocardiographic monitoring. Am J Cardiol 1984; 53:941.
5. Steeg CN, Herman FZ, Hordof AJ, Hayes CJ, Krongrad E, Barst RJ. "Bedside" balloon septostomy in infants with transposition of the great arteries. New concepts using two-dimensional echocardiographic techniques. Pediatrics 1985; 107:944-6.
6. Özkutlu S, Özne ş, Saraçlar M, Baysal K. Balloon atrial septostomy using echocardiographic monitoring. Jap Heart J 1988; 29:415-9.
7. Un AE, Di Sessa TG, Williams RG, Leighton J, Gross K, Wong AL. Balloon and blade- atrial septostomy facilitated by two-dimensional echocardiographic. Am J Cardiol 1986; 67:273-7.