

Üç Olgu Nedeni ile Açık Duktus Arteriosusun Cerrahi Olmayan Yöntemle Kapatılması

Dr. Ümrah AYDOĞAN, Prof. Dr. Talat CANTEZ, Prof. Dr. Mehmet MERİÇ,
Dr. Aygün DİNDAR, Prof. Dr. Bahriye TANMAN, Prof. Dr. Türkan ERTUĞRUL,
Doç. Dr. Rukiye EKER

İ. Ü. İstanbul Tıp Fakültesi, Pediatrik Kardiyoloji Bilim Dalı ve Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

ÖZET

Rashkind patent ductus arteriosus okluder sistemi İstanbul Tıp Fakültesi Pediatrik Kardiyoloji Bölümünden ductus arteriosus açıklığı tanısı (= PDA) ile takipli üç hastada transkateter yolla başarı ile uygulandı. İki hastada PDA'nın tam tıkanması gerçekleştirilirken son hastada 9.7 mm çaptaki PDA nedeniyle ancak parsiyel oklüzyon sağlandı. Bu hastada 6 ay sonra ikinci bir "köpük şemsiye" takılması planlandı. Hastalarda işleme bağlı komplikasyon gözlenmedi. Genel anestezi gerektirmeyen bu yöntemin uygun olgularda PDA oklüzyonunda tercih edilmesi gereken kolay bir uygulama olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar kelimeler: Açık duktus arteriosus, transkateter PDA oklüzyonu, Rashkind oklüzyon yöntemi

Kalp kateterizasyonunda tedaviye yönelik girişimler 1966'da Rashkind'in atrial balon septostomisi ile başlar (1). Daha sonraki yıllarda stenotik damarların ve kalp kapakçıklarının dilate edilmesine yönelik yöntemlerin de geliştirilmesi ile bugün büyük kardiyoloji merkezlerinde kalp kateterizasyonlarının 1/3'ünü tedaviye yönelik yöntemler oluşturmaya başlamıştır (2). 1938 yılından beri ancak cerrahi ligasyon veya divizyon ile tedavisi mümkün olan ductus arteriosus açıklığı (= PDA)'un kateter laboratuvarında oklüzyonu 1967 yılında Portsmann ile başlar (3). Ancak oklüzyonda kullanılan Ivalon tıkaçın implantasyonu için 18F (= 6 mm) sheath-intraducer'in arteriyel yolla yerleştirilmesi gereken bu yöntem hem hasta yaşının büyük olması gerekliliği, hem de sıklıkla arteriyel komplikasyon-

larla karşılaşılması nedeniyle yaygın kullanım alanı bulamamıştır. 1979'da Rashkind venöz ya da arteriyel yolla yerleştirilebilen "köpük şemsiye" yi PDA oklüzyonunda kullanmaya başlamış (4), bu teknik daha sonraki yıllarda Mullins ve diğer araştırmacılar tarafından geliştirilerek uygulama kolaylığı sağlanmıştır (5,6,7).

Bu yazıda İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Kardiyolojisi Bilim Dalı'ndan PDA tanısı ile takipli 3 hastada 12-14 Ağustos 1991 tarihlerinde "Rashkind PDA oklüzyon yöntemi"nin uygulanması ve sonuçları tartışılmaktadır.

MATERYEL ve METOD

Klinik bulgular, telekardiyografi, elektrokardiyografi ve hemodinamik inceleme ile daha önce PDA tanısı konmuş olan üç hastaya ilişkin bilgiler Tablo 1'de görülmektedir. Hastalara kateter laboratuvarında alınmadan 1 saat kadar önce Sefuroksim 10 mg/kg, işleme başlamadan 1/2 saat önce sedasyon amacı ile Klorpromazin 0.3 mg/kg, Feniramin 0.5 mg/kg, Pethidin-HCl 1 mg/kg IM yolla uygulandı. Her iki inguinal kanal kateterizasyon için hazırlandı. Sol femoral arterden Seldinger yöntemi ile 6F pig tail kateter yerleştirildikten sonra hastalar 75 mg/kg dozda heparinize edildi. Sol femoral vene acil medikasyonda kullanılmak üzere 20G kanül yerleştirilerek damar yolu açık kalacak şekilde serum perfüzyonu sağlandı. Sağ femoral vene yine Seldinger yöntemi ile Courmand kateteri yerleştirilerek ana pulmoner arterden PDA yolu ile inen aorta geçildi. Pig tail kateterle aortografi yapılarak PAD'a ait ölçümler teyid edildi. Exchange guide-wire kullanılarak sheath ve Courmand kateter daha önce kaynar steril su içerisinde şekillendirilmiş Mullins transseptal sheath introducer (= Mullins sheath)'le yer değiştirildi. İlk iki hastada 8F, son hastada 11F Mullins sheath kullanıldı. Daha sonra sheath-intraducer ucu PDA'un aort tarafında kalacak şekilde guide-wire ve dilatörü geri çekildi.

Alındığı tarih: 20 Eylül 1991

Yazışma adresi: Dr. Ümrah Aydoğan, Halıcılar Cad. Hapcrest Sok. 6/3 Fatih-İstanbul

Tablo 1. Transkateter PDA oklüzyonu uygulanan hastalara ait özellikler

No	Cins	Yaş	Kilo	Ductus çapı	QP / QS	Şemsiye çapı	Sonuç
1 FU	K	7.0	20.0	3.0 mm	1.2	12 mm	tam oklüzyon
2 KÖ	E	6.0	22.0	3.0 mm	1.9	12 mm	tam oklüzyon
3 GH	K	8.5	18.5	9.7 mm	3.8	17 mm	parsiyel oklüzyon

İlk iki hastada 12 mm'lik, son hastada 17 mm'lik "köpük şemsiye" özel kateterlerine yüklenerek bu sheath içerisinde sağ atrium'a kadar ilerletildi. Kateter bu düzeyde bırakılarak iç lümenindeki "köpük şemsiye"nin bağlı olduğu bağlantı teli tek başına ilerletilmeye devam edildi.

Böylece "köpük şemsiye" kateterin içinden çıkarak Mullins sheath içinde yol almaya başladı (Şekil 1). Çok yavaş şekilde ilerletilen "köpük şemsiye"nin distal bacaklarının sheath introducer dışına çıkıp açıldığı görüldüğü andan itibaren tüm sistem (Mullins sheath ve köpük şemsiyenin bağlı olduğu kateter sistemi) yine aynı yavaşlıkta geri çekilmeye başlandı (Şekil 1). Distal bacakların aort ön duvarına yapışıp hareketsiz kaldığı anda kateter sabit tutulmak suretiyle yalnızca Mullins sheath introducer 2 cm kadar geri çekilerek proksimal bacakların açılması sağlandı. Daha sonra sheath introducerin tekrar hafifçe geri itirilmesiyle proksimal bacakların tam açılmasının yanı sıra pulmoner arter tarafında açıldığı teyid edildi. Yapılan aortografi ile yerinde olduğu gösterildikten sonra Mullins sheath yine 2 cm kadar geri çekilip kilit mekanizması aracılığı ile "köpük şemsiye"nin serbestlenmesi sağ-

landı (Şekil 1). Hemen arkasından Sefuroksim 10 mg/kg ve protamin yapıldı. Sefuroksim'e 10 mg/kg dozda 6 saat ara ile 2 gün daha oral yolla devam edildi. Mullins sheath sağ atriuma çekilerek "köpük şemsiye"nin etrafında trombüs gelişmesi için 10 dakika beklendikten sonra aortagrofileri tekrarlandı (Şekil 1).

İlk iki hastada tam oklüzyon olduğu, son hastada belirgin sol-sağ şantın devam ettiği görüldü. Bu hastaya 6 ay sonra ikinci bir şemsiye takılması kararı alınarak işlem sonlandırıldı.

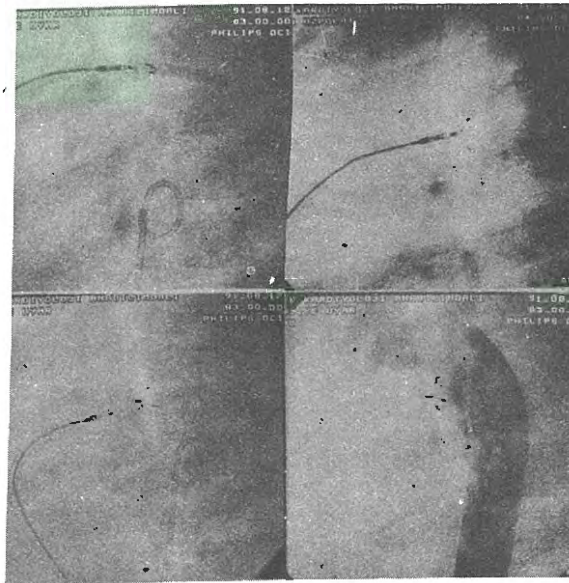
Hastalarda işleme bağlı komplikasyon görülmedi. Ancak iki hastada, şemsiyenin serbestlenmesinde karşılaşılan güçlük sonucu geri çıkarma sırasında deforme olduğu görüldüğünden, yeni bir tane kullanıldı.

İlk hastada işlem uzun sürdüğü için iki kez ketamine 0.5 mg/kg doz IV uygulandı. İkinci hastada ilave sedasyona gerek duyulmadı. Son hastada ise işlem bittikten sonra hastada bir süre daha tam hareketsizlik sağlamak amacı ile aynı dozda bir kez ketamine verildi. Hastalar yataklarına alındıktan 4 ve 24 saat sonra telekardiyografi ve Doppler eko ile değerlendirildikten sonra taburcu edildi.

TARTIŞMA

PDA'un cerrahi tedavisi mortalite ve morbidite açısından çok başarılı olmakla birlikte uzun süreli hospitalizasyon, n. reccurens hasarı, torakotominin neden olduğu göğüs ağrısı, nedbe dokusu ve bronkopnömoniyeye eğilim gibi bir kısmı kaçınılmaz olan komplikasyonlar söz konusudur. Buna karşılık transkateter oklüzyon yönteminde bugüne kadar mortalite bildirilmemiştir. Bu işlemde bildirilen en önemli komplikasyon "köpük şemsiye"nin pulmoner arter ya da çok daha nadir olarak inen aortaya embolizasyonudur.

İlk çalışmalarda embolizasyon oranı % 15 olarak bildirilmektedir (6). Ancak uygulama tekniğindeki gelişmelere paralel olarak son yayınlarda (7,8) 48 olguda komplikasyon görülmediği yazılmaktadır. Bu çalışmalarda serbestleme işlemi yapılmadan önce mutlaka anjiyografi ile "köpük şemsiye" pozisyonu-



Şekil 1. (Vaka 1) "Köpük şemsiye"nin Mullins sheath içerisinde ilerletilmesi (sol üstte). Distal bacakların aort içinde açıldığı gösterilmesi (sağ üstte). Proksimal bacakların ana pulmoner arter tarafında açıldığı görüldükten sonra "köpük şemsiye"nin serbestlenmesi (sol altta). İşlemden 10 dakika sonra yapılan aortografi (sağ altta).

nun değerlendirilmesi ve gerekirse şemsiyenin geri alınarak işlemin tekrarlanması önerilmektedir.

Embolizasyon durumunda eğer hastanın kilosu uygunsa (< 10.0 kg) forseps-basket sistemlerle çıkarılması önerilir. Bu işlem sırasında "köpük şemsiye"nin kurtulup kalp boşluğu içine düşmemesi için özel dikkat gereklidir (6). Cerrahi olarak hem PDA ligasyonu, hem de "köpük şemsiye"nin çıkarılmasının planlandığı olgularda acil cerrahi girişim gerekmez. Hasta ertesi gün elektif şartlarda ameliyata alınabilir (6).

Rashkind PDA oklüzyon yöntemi kliniğimizde PDA tanısı konan 3 olguda başarılı şekilde uygulandı. Türkiye'de bu uygulama ile ilgili bir yayın henüz yoktur. İlk olgumuzda üfürüm tamamen kaybolurken, ikinci olguda Doppler ekokardiyografide belirgin şant gösterilememekle birlikte, pulmoner odakta 2/6 şiddetinde kısa sistolik üfürüm saptandı ve üfürüm devam ettiği takdirde 6 ay sonra hemodinamik inceleme ile açıklığa kavuşturulması planlandı. Son olguda ise ilk anjiyografik incelemede PDA çapı 9 mm ölçülmüştü. İşlemin uygulandığı diğer kateter laboratuvarında bilgisayar yardımı ile yapılan ölçümde 0.7 mm daha büyük olduğu görüldü. "Köpük şemsiye" yerleştirilip serbestlenmeden önce yapılan anjiyografik incelemede embolizasyon riskinin olmadığı görülerek işlem tamamlandı. Bu şemsiyenin epitelize olması için altı ay beklen-

dikten sonra yeni bir hemodinamik inceleme ile residüel PDA çapının değerlendirilmesi ve bu çapa uygun boyuttaki "köpük şemsiye"nin literatürde öngörüldüğü şekilde (9) aynı yöntem kullanılarak takılması planlandı.

KAYNAKLAR

1. **Rashkind WJ, Miller WW:** Creation of an atrial septal defect without thoracotomy: a palliative approach to complete transposition of the great vessels. *JAMA* 196:991, 1966
2. **Hellenbrand WE, Mullins CE:** Catheter closure of congenital cardiac defects. *Cardiol Clin* 7:351, 1989
3. **Portsmann W, Wierny L, Warnke H, et al:** Catheter closure of patent ductus arteriosus, 62 cases treated without thoracotomy. *Radiol Clin North Am* 9:203, 1971
4. **Rashkind WJ, Cuaso CC:** Transcatheter closure of patent ductus arteriosus. *Pediatr Cardiol* 1:3, 1979
5. **Bash SE, Mullins CE:** Insertion of patent ductus arteriosus occluder by transvenous approach: a new technique. *Circulation* 70 (suppl II): II-285, 1985
6. **Rashkind WC, Mullins CE, Hellenbrand WE, et al:** Nonsurgical closure of patent ductus arteriosus: clinical application of the Rashkind PDA occluder system. *Circulation* 75:583, 1987
7. **Wessel DL, Keane JF, Parness I, et al:** Outpatient closure of the patent ductus arteriosus. *Circulation* 77:1068, 1988
8. **Latson LA, Hofschire PJ, Kugler JD, et al:** Transcatheter closure of patent ductus arteriosus in pediatric patients. *J Pediatr* 115:549, 1989
9. **Tabatabaei AH, Huggon I, Baker EJ, et al:** Implantation of a second umbrella device for residual leak following previous transvenous occlusion of patent arterial duct. *Eur Heart J* 12 (Abst suppl): 24, 1991