

## Duktus Arteriozus Açıklığı Küçük Olan Hastada Rashkind Oklüzyon Yönteminin Uygulanması

Doç. Dr. Ümrah AYDOĞAN, Uz. Dr. Aygün DİNDAR, Uz. Dr. Yusuf İzzet AYHAN,  
Prof. Dr. Talat CANTEZ

İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Çocuk Kardiyolojisi Bilim Dalı, İstanbul

### ÖZET

Çapı küçük olan duktus arteriozus açıklıklarının transkateter yolla kapatılmasında Rashkind yönteminin uygulanması güçlük yaratmaktadır. Bu yazıda dış çapı 3.3 mm olan 8F Mullins kılıfı < 2 mm duktus açıklıklarından geçirmek için geliştirilmiş olan "direksiyon yöntemi"nin ülkemizdeki ilk uygulaması sunulmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Duktus arteriozus açıklığı, konjenital kalp hastalığı, girişimsel kardiyoloji

Duktus arteriozus açıklığının (PDA) "Rashkind protez" kullanılarak transkateter yolla kapatılması cerrahi girişime iyi bir alternatif oluşturmakta (1,2) ve bu uygulama ülkemizde de bazı çocuk kardiyolojisi merkezlerinde rutine girmiş bulunmaktadır (3-4). Ancak transkateter oklüzyon yöntemi her PDA olgusunda uygulanamamakta, kısıtlayıcı faktörlerin başında duktus anatomisi ve çapı yer almaktadır (5).

Çapı 4 mm'ye kadar olan duktuslarda transkateter PDA oklüzyonunun uygulama rutininde venöz yolla yerleştirilen 0.032 "extrastiff Amplatz exchange" kılavuz tel duktustan geçirilerek abdominal aorta kadar ilerletildikten sonra 8F Mullins kılıfın (dış çapı 3.3 mm) bu tel üzerinden sürülerek PDA'nın aşırılması gerekmektedir. Duktus çapı çok dar olduğu zaman Mullins kılıfın dilatatörü duktus içinde sıkışmakta ve kılıfı aort tarafına aşırarak mümkün

olmamaktadır. Bu gibi olgularda Benson ve ark. (6) yeni bir yöntem geliştirmişlerdir. Bu yazıda rutin uygulama yöntemi ile Mullins kılıfın aorta aşırılmadığı 2.0 mm çaplı bir PDA'ya sahip hasta Benson ve ark.'nın geliştirdiği ve "direksiyon" olarak adlandırılacak işlemle PDA oklüzyonunun ülkemizdeki ilk örneği sunulmaktadır.

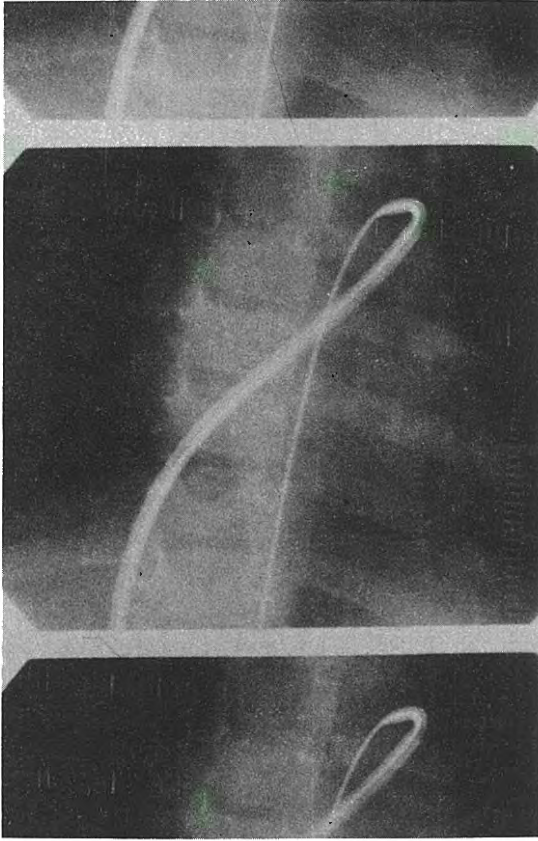
### OLGU SUNUMU

Hiçbir şikayeti olmayan 3 yaşındaki kız çocuğu doktor muayenesinde üfürüm saptanması üzerine ileri teknik amacı ile çocuk kardiyolojisi merkezimize sevk edilmiş. Yapılan fizik muayenesinde tartısının 15.0 kg (75. persentil), boyunun 94 cm (25-50. persentil) olduğu saptanan olgunun kardiyolojik muayenesinde kalp tepe atımının 100/dakika/sinüs ritminde, sistemik kan basıncının 80/40 mmHg olduğu görüldü. Periferik nabızlar sıçrayıcı özellikteydi. Oskültasyonda birinci ve ikinci kalp sesleri normal bulundu ve ek ses saptanmadı. Sternum solunda ikinci interkostal aralıkta sistolik komponenti 2/6 şiddetinde olan devamlı üfürüm alındı. Diğer sistem muayenelerinde patolojik bulgu saptanmadı. Telekardiyografide hafif vaskülarizasyon artışı dışında özellik yoktu. EKG normal sınırlar içerisindeydi. Küçük/orta sol-sağ şanlı PDA ön tanısı ile renkli Doppler ekokardiyografik incelemesi yapılan hastanın tanısı teyit edildi ve ardından hemodinamik incelemeye alındı. Kateterizasyonda sağ atrium, sağ ventrikül, pulmoner arter ve inen aort basınçları sırası ile 1.33/0, 28/7 (ort. 15) ve 80/41 (ort. 63) mmHg bulundu.

Fick metodu ile pulmoner debi 6.7 L/dk, sistemik debi 6.0 L/dk, pulmoner debi/sistemik debi oranı 1.1/1.0 hesaplandı. Pulmoner direnç 1.8 U, sistemik direnç 10.3 U bulundu. İşlem sırasında 6F NIH kateteri ana pulmoner arterden duktus yolu ile inen aorta geçirmek mümkün olmadığından 5F Cournand kateteri üzerinden 0.035 "exchange" kılavuz tel yardımı ile duktus arteriozus açıklığından inen aorta geçilerek yine 5F pigtail kateter ile yer değiştirildikten sonra lateral pozisyonda yapılan anjiyografik incelemede 2.0 çapında konik yapıda bir PDA olduğu görüldü. Anjiyografik inceleme sonucunda olguda PDA dışında kardiyak patoloji olmadığı saptandı.

Alındığı tarih: 18 Kasım, 1993

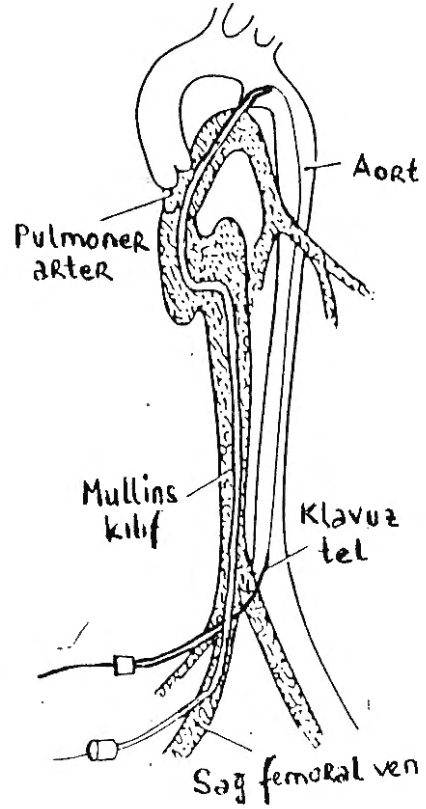
Yazışma adresi: Doç. Dr. Ümrah Aydoğan, İskenderpaşa Mah. Havlucu Sokak Bozkurt Apt. A-Blok 19/15, 34260-Fatih-İstanbul



Şekil 1. PDA'nın pulmoner arter tarafından takılıp inen aorta ilerletilemeyen Mullins kılıfı.

Anjiyografinin değerlendirilmesi sonucu olgunun transkateter PDA oklüzyonu için uygun olduğuna karar verildi ve uygulama için tekrar kateter salonuna alındı. Daha önce anlatılan yöntem (7) uygun olarak ön hazırlıklar yapıldıktan sonra sağ femoral ven yolu ile yerleştirilen 6F Cournand kateter 0.032 "exchange" kılavuz tel üzerinden duktustan aşılarak inen aorta geçildi. Daha sonra kılavuz tel yerinde bırakılmak suretiyle kateter geri çekilerek 8F Mullins kılıf (dış çapı 3.3 mm) ile yer değiştirilmek istendiğinde dilatatörün duktusu geçmesine rağmen kılıfın kendisinin duktusunun pulmoner arter ağzına takıldığı görüldü (Şekil 1). Tüm uğraşlara rağmen Mullins kılıfı ileri doğru ittirerek duktustan geçirmek mümkün olmadı.

Bunun üzerine sağ femoral arterde yer alan 4F kılıf mümkün olduğunca geri çekilerek kılıf çapının femoral arter lümeni ile olan çap farkı asgari düzeye indirildi. Daha sonra Mullins kılıf içerisindeki kılavuz tel ilerletilerek sağ femoral artere yönlendirildi ve ileri geri oynatılarak arteriyel kılıf içerisine girmesi sağlandı. Kılavuz tel kılıfın içerisindeyken bir hemostatla kılıf sıkıştırılarak hastanın olası kanaması önledikten sonra kılıfın "hemostatik valf" yerinden çıkarıldı ve kılavuz tel dışarı alınarak valfin içerisinden geçirildikten sonra valf tekrar yerine takıldı. Hemostat çıkarılarak arteriyel kılıf itilmek suretiyle tekrar yerine yerleştirildi.

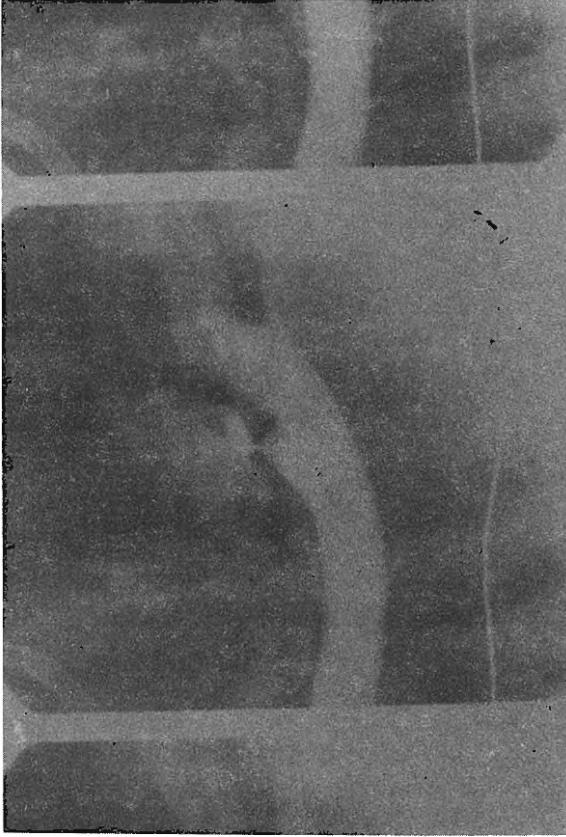


Şekil 2. Direksiyon yöntemini basit olarak gösteren şema.

Sonuçta kılavuz telin bir ucu femoral venden, diğer ucu femoral arterden çıkacak şekilde duktus düzeyinde "U" yapması sağlanmış oldu (Şekil 2). Daha sonraki aşamada kılavuz telin arteriyel tarafı sol elle, venöz tarafı Mullins kılıfı da sabitleyecek şekilde sağ elle tutularak iki elle tutulmuş bir araba direksiyonu ile sola dönüş yapar gibi venöz taraf itilirken arteriyel taraf yavaş olarak geri çekildi ve Mullins kılıfın duktusu geçmesine sağlandı. Ardından 12 mm'lik rashkind protez daha önce anlatılan yöntem (7) sadık kalınarak duktusa yerleştirildi. Yapılan kontrol arteriyografide büyük olasılıkla protezin bacaklarının damar duvarına tam olarak yapışmamasına bağlı olarak duktus düzeyinde az miktarda rezidüel sol-sağ şant saptandı (Şekil 3). Ertesi gün yapılan fizik muayenede hastaya ait üfürümün tamamı ile kaybolduğu ve renkli Doppler eko-kardiyografik incelemede de sol-sağ şant bulunmadığı gösterildi.

## TARTIŞMA

Transkateter PDA oklüzyonunun ilk uygulayıcısı olan Porstmann ve ark. geliştirmiş oldukları yöntemde (8) çok dar PDA'ları arteriyel yoldan inavlon tıkaçla kapatmak mümkündür. Ancak bu yöntem 18F arteriyel kılıf kullanılmasını gerektirmekte dolayısı ile hasta kilosu yeterli olsa bile yüksek arteriyel komplikasyon riski taşımaktadır. Küçük çocuklarda da transkateter PDA oklüzyonunu mümkün kılan ve Rashkind ve



Şekil 3. Transkateter oklüzyon gerçekleştirildikten sonra yapılan aortagrafide duktal düzeyde rezidüel şant görülüyor.

ark. tarafından geliştirilip <sup>(9)</sup> daha sonra Bash ve arkadaşlarınınca <sup>(10)</sup> modifiye edilen transvenöz PDA oklüzyonu yönteminde ise, kısıtlayıcı faktörlerin başında duktusun çapı yer almaktadır. 2-4 mm çapındaki PDA'larda rutin uygulama yöntemi ile manipülasyonla da olsa Mullins kılıfı pulmoner arter tarafından aort tarafına itirmek mümkün olabilmekte, ancak duktusun daha dar olduğu olgularda zorunlu olarak cerrahi divizyon/ligasyon tercih edilmektedir <sup>(2)</sup>. Benson ve ark. bu güçlüğü yenmek amacı ile "direksiyon" yöntemini geliştirmişler ve olgularından birinde kılavuz telle venöz taraftan duktusa girmedikleri için, aortadan pulmoner arter içerisindeki Mullins kılıfa girerek "direksiyon" yöntemini tersine uygulamışlardır.

Günümüzde küçük çocuklarda dar PDA'u transkateter yolla kapatmak için yaygın olarak kullanılan

yöntemlerde, Rashkind protezin "direksiyon" yöntemi ile yerleştirilmesinden başka seçenek yoktur. Son yıllarda Le ve ark. tarafından geliştirilen ve özellikle çok küçük çocuklarda ve çok dar duktuslarda Rashkind proteze üstünlüğü olan "coil embolizasyon" yöntemi <sup>(11)</sup> ise henüz deneme aşamasında olup yaygın kullanım alanına girmemiştir. Bu yöntem yaygınlaşmıncaya kadar floroskopi süresini uzatmaktan başka hiçbir tehlikesi bulunmayan "direksiyon" yönteminin dar PDA olgularında rahatlıkla kullanılabileceğini söyleyebiliriz.

### KAYNAKLAR

1. Rashkind WJ, Mullins CE, Hellenbrand WE, Tait MA: Nonsurgical closure of patent ductus arteriosus: clinical application of the Rashkind PDA occluder system. *Circulation* 75:585, 1987
2. Dyck JD, Benson LN, Smalhorn JF, McLaughlin PR, Freedom RM, Rowe RD: Catheter occlusion of the persistently patent ductus arteriosus. *Am J Cardiol* 62:1089, 1988
3. Aydoğan Ü, Cantez T, Meriç M, Dindar A, Tanman B, Ertuğrul T, Eker R: Üç olgu nedeni ile açık duktus arteriozusunun cerrahi olmayan yöntemlerle kapatılması. *Türk Kardiyol Dern Arş* 20:62, 1992
4. Bilgiç A, Çeliker A, Özbarlas N: Transkateter yolla duktus arteriozusunun kapatılması. *Türk Kardiyol Dern Arş* 20:161, 1992
5. Latson LA, Hafschi PJ, Kugler JD, Cheatham JP, Gumbiner CH, Danford DA: Transcatheter closure of patent ductus arteriosus in pediatric patients. *J Pediatr* 115:549, 1989
6. Benson LN, Dyck J, Hecht B: Technique for closure of the small patent ductus arteriosus using the Rashkind occluder. *Cath Cardiovasc Diagn* 14:82, 1988
7. Aydoğan Ü, Cantez T, Dindar A: Duktus arteriozusunun kateterizasyon yöntemiyle kapatılması; olgu seçimi, uygulama tekniği ve komplikasyonlar. *Göğüs Kalp Damar Cer Der* 1:107, 1992
8. Porstmann W, Wierny L, Warnke H, Gerstberger G, Romanuik PA: Catheter closure of patent ductus arteriosus, 62 cases treated without thoracotomy. *Radiol Clin North Am* 9:203, 1971
9. Rashkind WJ, Cuaso CC: Transcatheter closure of patent ductus arteriosus. Successful use in a 3.5 kilogram infant. *Pediatr Cardiology* 1:3, 1979
10. Bash SE, Mullins CE: Insertion of patent ductus arteriosus occluder by transvenous approach: a new technique. *Circulation* 70 (Suppl II):295, 1984
11. Le TP, Neu MB, Redel DA, Weinzheimer HR: A new transcatheter occlusion technique with retrievable, double-disk shaped coils first clinical result in occlusion of patent ductus arteriosus. *Cardiol in Young* 3 (Suppl):38, 1993