



## Tek uygulamada atriyal balon septoplasti ve duktusun stentlenmesi

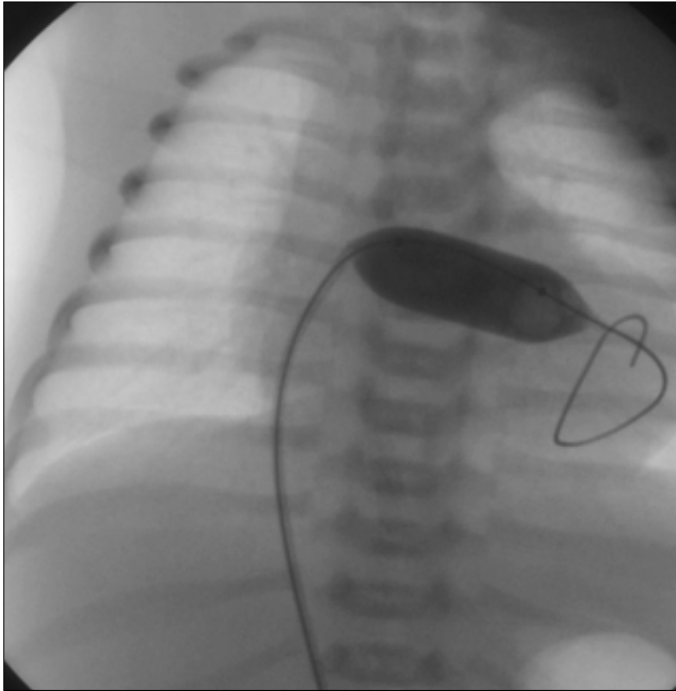
### *Stenting the arterial duct and atrial balloon septoplasty in one performance*

Sayın Editör,

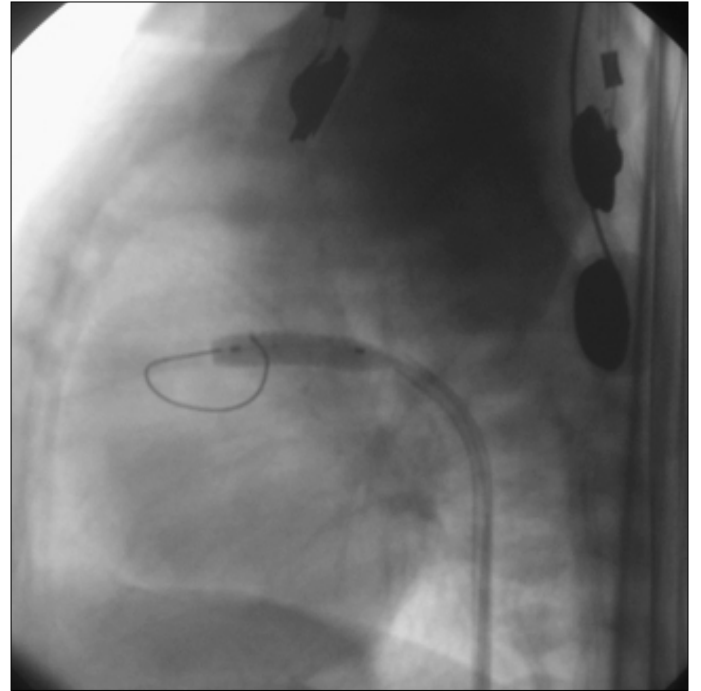
Bu çalışmada siyanoz ve solunum sıkıntısı nedeniyle getirilmiş 2 günlük bebekte triküspit atrezisi (TA), pulmoner atrezi (PA), hipoplazik sağ ventrikül, ventrikül septal defekt (VSD), restriktif ve anevrizmatik foramen ovale (FO) ve ince duktus açıklığı tespit edildi. Aynı gün hastaya atriyal balon septoplasti ve duktusun stentlenmesi işlemi uygulandı. Bu çalışmada ülkemizde iki işlemin aynı seansta ilk kez uygulandığını düşündüğümüz uygulamayı tartıştık.

Miadında normal spontan yol ile 2900 gr olarak sağlıklı anne ve babadan doğan, doğumundan sonraki 2. günde siyanoz ve solunum sıkıntısı fark edilmesi nedeni ile refere edildiği kliniğimizde yapılan ekokardiyografik inceleme sonrası TA, PA, restriktif anevrizmatik FO ve ince duktus açıklığı tespit edildi. Pulmoner dolaşımın devamı için hastaya prostaglandin E1 infüzyonu başlandı. Prostaglandin infüzyonu ile saturasyonu %80-85 arasında seyretti. Foramen ovale'nin anevrizmatik ve ileri derecede restriktif olması ve duktusa bağımlı sirkülasyonu olduğu için hastaya atriyal balon septoplasti ve duktusun stentlenmesi kararı alındı.

Hastaya 5F venöz kısa kılıf yerleştirildi. Sağ Judkins kateteri ile sağ atriyumdan anevrizma nedeniyle oldukça küçülmüş olan sol atriyuma yumuşak kılavuz tel ile güçlükle geçildi. Bu nedenle klasik balon septostomi tercih edilmedi. "Exchange" kılavuz tel pulmoner vene yerleştirilemediği için mitral kapak aracılığı ile sol ventriküle yerleştirildi. Üzerinden gönderilen 10mm x 20mm'lik balon ile septoplasti işlemi uygulandı (Şekil 1, Video 1- video görüntüleri [www.anakarder.com](http://www.anakarder.com)'da izlenebilir). Ardından 4F kısa kılıf A.femoralis'e yerleştirildi. NIH Kateteri (4F) ile desandan aortografi çekilerek duktus görüntülendi. Konik şeklindeki duktusun açıklığının 1 mm altında olduğu görüldü (Video 2- video görüntüleri [www.anakarder.com](http://www.anakarder.com)'da izlenebilir); 0.035 mm "Exchange" kılavuz tel 4F sağ Judkins kateteri ile pulmoner artere yerleştirildi. Kılavuz tel üzerinden 4F kısa kılıf dışarı alınarak 6F uzun kılıf duktus seviyesine gönderildi. Hastaya 100 iu/kg heparin bolus uygulandı. Kılavuz tel üzerinden 4mm x 11mm'lik koroner stent duktus düzeyine gönderildi ve 15 atm kadar stent balon ile dilate edildi (Şekil 2, Video 3-4 - video görüntüleri [www.anakarder.com](http://www.anakarder.com)'da izlenebilir). Balon dışarı alındıktan sonra stent'in durumu kontrast enjeksiyonu ile kontrol edildi (Video 5 - video görüntüleri



Şekil 1. Atriyal balon septoplasti işlemi izlenmekte



Şekil 2. Stent'in duktus düzeyinde balon ile açılışı izleniyor

www.anakarder.com'da izlenebilir). Hastanın işlemden sonra saturasyonları prostaglandin infüzyonu olmadan %90-92 arasında seyretti. Ekokardiyografide hepatik venlerin dilatasyonu geriledi. Atriyal düzeyde non-restriktif karışım sağlandı. Yirmi dört saat süre ile 25 iu/kg/saat heparin infüzyonu devam edildi. İkinci günde hastaya 5 mg/kg asetil salisilik asit başlandı. Beşinci günde sorunsuz olan hasta taburcu edildi.

Duktus bağımlı hastalıklarda duktusa stent implantasyonu ilk kez Gibbs tarafından 1992 yılında yapılmıştır (1). Aynı araştırmacı tarafından hipoplastik sol kalp sendromu olan olguda atriyal septostomi ve duktusun stentlenmesi işlemi aynı seansta gerçekleştirilmiştir (1).

Yenidoğan döneminde cerrahi olarak uygulanan aorto-pulmoner şant çapı 3-4.5 mm olarak tercih edilmektedir (2). İlk uygulamalardan sonra daha düşük profilli, esnek ve daha ince kılıf ihtiyacı göstermesi nedeniyle duktusa stent implantasyonunda koroner stentler tercih edilmiştir (3). Anjiyografi ile duktusun morfolojisi işlemden önce kontrol edilmelidir. Duktus çok uzun, kıvrımlı, anormal yerleşimli ve aortadan açılı çıkıldığı olgularda stent implantasyonu tercih edilmez (2). Duktusa stent implantasyonunun en önemli komplikasyonu işlem sırasında prostaglandine yanıtız duktal spazmdir. Diğer komplikasyonlar ise işlem sırasında son derece frajil olan duktus dokusunun yırtılmasıdır. Bu komplikasyonlar ölüm ile sonlanabilir. Stent'in arteriyel yoldan ilerletilmesi gereken olgularda kanama, damar tıkanması gibi komplikasyonlar görülebilir. İşlem sırasında stent embolize olabilir. Stent implantasyonunu takiben neo-endotelial proliferasyona bağlı stentte darlık oluşabilir. Bu durumda stent balon ile tekrar dilate edilmelidir (4). Genel durumu iyi olmayan hastada uygulanan bu işlemin gerçekleştirildiği sırada başka bir müdahale ile birleştirilmesi oldukça güçtür ve deneyim kısıtlı sayıdadır (1). Triküspit atrezisi'de sağ atriya dönen sistemik venlerin drenajında non-restriktif FO çok önemlidir. Atriyal karışımın önemli olduğu hastalıklarda cerrahi dışı septostomi ilk kez 1966 yılında Raskind tarafından uygulanmıştır. Daha sonraları daha ince kılıf gerektiren MillerTM ve

NuMEDTM atriyal septostomi balonları geliştirilmiştir (5). Sol atriyumun küçük olduğu olgularda, ileri yaşta hasta ve atriyal septal anevrizma olduğunda balon atriyal septoplasti tercih edilmelidir (5). Olgumuzda 10 mm'lik balon ile elde edilen atriyal düzeydeki karışım yeterli olmuştur. Hastamız 4 aylık olduğunda tek ventrikül tamininin ikinci aşaması olan Glenn şanta kadar ayaktan stent stenozu açısından yakın takibi planlanmıştır.

Olgumuzda tek seansta uygulanan atriyal septoplasti ve duktusun stentlenmesi ile açık kalp cerrahisi ve şant operasyonuna alternatif girişimsel kardiyolojik yöntem olabileceğini düşündürmüştür.

**Kemal Nişli, Ümrah Aydoğan,  
Taner Yavuz, Murat Sezer\***  
**İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi,  
Çocuk Kardiyoloji Bilim Dalı ve  
\*Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye**

#### Kaynaklar

1. Gibbs JL, Wren C, Watterson KG, Hunter S, Hamilton JR. Stenting of the arterial duct combined with banding of the pulmonary arteries and atrial septectomy or septostomy: a new approach to palliation for the hypoplastic left heart syndrome. *Br Heart J* 1993; 69: 551-5.
2. Tamisier D, Vouhe PR, Vermant F, Leca F, Massot C, Nerveux JY. Modified Blalock-Taussig shunts: results in infants less than 3 months of age. *Ann Thorac Surg* 1990; 49: 797-801.
3. Gewillig M, Boshoff, DE, Dens J, Mertens L, Benson LN. Stenting the neonatal arterial duct in duct-dependent pulmonary circulation: new techniques, better results. *J Am Coll Cardiol* 2004; 43: 107-12.
4. Abrams SE, Walsch KP. Arterial duct morphology with reference to angioplasty and stenting. *Int J Cardiol* 1993; 40: 27-33.
5. Mitchell SE, Anderson JH, Swindle MM, Strandberg JD, Kan J. Atrial septostomy: stationary angioplasty balloon technique-experimental work and preliminary clinical applications. *Pediatr Cardiol* 1994; 15: 1-7.