

Yenidoğanda umbilikal ven yoluyla aort balon valvüloplastisi: Ülkemizdeki ilk tecrübe

Balloon valvuloplasty for aortic stenosis using umbilical vein access in a newborn: First experience in Turkey

Dr. Kemal Nişli, Dr. Serra Karaca, Dr. Aygün Dindar

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Kardiyoloji Bilim Dalı, İstanbul

Özet– Ciddi doğumsal aort kapak darlığı tedavisinde balon valvüloplastisi, işlem sonrası aort yetersizliği gelişmesi riski ve orta dönemde tekrar daralma gelişebilmesine karşın etkin bir tedavi şeklidir. Yenidoğanda kritik veya ciddi aort darlığının balonla genişletilmesi için en uygun damar yaklaşımı konusunda ise fikir birliği yoktur. Yenidoğanın kritik aort darlığı acilen ve etkin bir şekilde tedavi edilmelidir. Cerrahi tedavi dikkate değer morbidite ve mortalite ile ilişkilendirilmiştir. Kateter yoluyla tedavi cerrahi tedavi ile kıyaslandığında bu grup hastalarda önemli avantajlara sahiptir. Perkütan balonla genişletme darlığın acil olarak giderilmesi için sıklıkla kullanılır ve bu tedavi için çeşitli damar yaklaşımları mevcuttur. Kritik aort darlığı ve aort koarktasyonun kateter yoluyla tedavisinde umbilikal arter ve ven yaklaşımı çok az sayıda hastada denenmiştir. Umbilikal arter ve ven yaklaşımı yenidoğanın kritik aort darlığının balonla genişletilmesinde seçenek olarak düşünülmelidir. Mevcut kateterler ile 2.5 kg'ın altındaki bebeklerde dahi işlem güvenli, basit ve etkindir.

Ciddi doğumsal aort kapak darlığı tedavisinde balon valvüloplastisi, işlem sonrası aort yetersizliği gelişmesi riski ve orta dönemde yeniden daralma gelişmesine karşın etkin bir tedavi şeklidir.^[1-3] Yenidoğanda kritik veya ciddi aort darlığının balonla genişletilmesi için en uygun damar yaklaşımı konusunda ise fikir birliği yoktur. Femoral artere girmek özellikle hasta yenidoğanlarda azalmış nabızlar dolayısıyla daha zordur. Yenidoğan döneminde arter yoluyla yapılan perkütan valvüloplastisi işlemlerinde femoral arter hasarı riski pek çok kardiyoloğu endişelendirmektedir.^[3,4] Yenidoğan döneminde kritik ve ciddi aort darlığının cerrahi tedavisinin dikkate değer morbidite ve mortalitesi olması kateter yoluyla

Summary– Balloon valvuloplasty is an effective therapy for severe congenital aortic valve stenosis, with mild aortic insufficiency and minimal intermediate-term restenosis. No consensus currently exists regarding optimal vascular approach for balloon dilatation in newborns with critical or severe aortic valve stenosis. Critical aortic valve stenosis in newborns must be treated promptly and effectively. Transcatheter therapy may offer marked advantages, as surgical therapy has been associated with significant rates of morbidity and mortality. Percutaneous balloon dilatation is usually performed as emergent therapy of valve stenosis, with various options for vascular approach. While umbilical artery and vein access is rarely used in the treatment of critical aortic valve stenosis and aortic coarctation, this approach is a safe, simple, and effective choice for balloon dilatation in newborns, even in those weighing under 2.5 kg.

tedaviyi bu hastalığın tedavisinde önemli kılmaktadır.^[5,6] Umbilikal arter ve ven yaklaşımı çok az sayıda olguda denenmiştir.

Bu yazıda, ülkemizde ilk olduğunu düşündüğümüz umbilikal ven yoluyla yapılan aort balon valvüloplastisi deneyimi sunuldu.

OLGU SUNUMU

İntrauterin 23. gebelik haftasında yapılan fetal eko-kardiyografi ile aort darlığı tanısı konulan ve spontan doğumun başladığı 37. haftaya kadar kalp yetersizliği ve hidrops gelişimi açısından izlenen bebek, 2780 gr ağırlığında normal spontan vajinal doğum ile dünya-

Geliş tarihi: 10.12.2015 Kabul tarihi: 22.01.2016

Yazışma adresi: Dr. Serra Karaca. İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi,
Çocuk Kardiyoloji Anabilim Dalı, Çapa, Şehremini, 34000 İstanbul.

Tel: +90 212 - 414 24 24 e-posta: skaraca92@gmail.com

© 2016 Türk Kardiyoloji Derneği



ya geldi. Doğumu takiben PGE1'e başlanıp umbilikal vene kateteri sağ atriyauma yerleştirildi. Doğum sonrası sekizinci saatte yapılan ekosunda aort kapak darlığı (en yüksek basınç farkı 60–65 mm/Hg), biküspit aort kapağı, (aort anülüsü: 8 mm) saptandı ve sol ventrikül sistolik fonksiyonları normal olarak değerlendirildi. PGE1 kesilip yenidoğan yoğun bakım biriminde izlemeye alındı. Kontrol ekokardiyografisi 32. saatte yapıldı, en yüksek basınç farkının 85 mmHg olduğu görülünce balon valvüloplasti kararı alındı. Göbek kateterinden 0.018 inç tel gönderilerek 4 F pedyatrik kısa kılıf yerleştirildi. Kısa kılıfın duktus venosus hizasının altında kaldığı ve 4 F sağ Judkins kateterinin duktus venozusdan geçmediği görüldü. Bunun üzerine, 4 F kateter içinden ucu uzun floppy olan 0.018 inç tel ile duktus venozusdan geçildi. Kılavuz tel üzerinde kısa kılıf sağ atriyum yakınına ilerletildi. Sol atriyauma ilerletilen kateter içinden 0.025 inç "Terumo" hidrofilik tel ile LV'ye geçildi. Ardından tel kapaktan geçilerek öne doğru yolla aortaya ilerletildi. Üzerinden 4 F uç kısmı hidrofilik JR1 kateteri çıkan aortaya ilerletildi. 80 mm/Hg basınç farkı tespit edildi. 0.025 inç kılavuz tel yerleştirildi. Üzerinden 7 mm x 2 cm balon kapak düzeyine gönderildi, öne doğru yolla valvüloplasti işlemi uygulandı (Şekil 1).

İşlem sonrası basınç farkının 20 mm/Hg'a düştüğü ve 2 pozitif aort yetersizliği olduğu görüldü, aort basıncı 80/50 mmHg ölçüldü. Kontrol ekokardiyografide 25 mmHg en yüksek basınç farkı, 1 pozitif aort yetersizliği saptandı.

Birinci ay kontrol ekokardiyografisinde LV-aorta arasında en yüksek basınç farkı 30 mmHg ölçüldü.

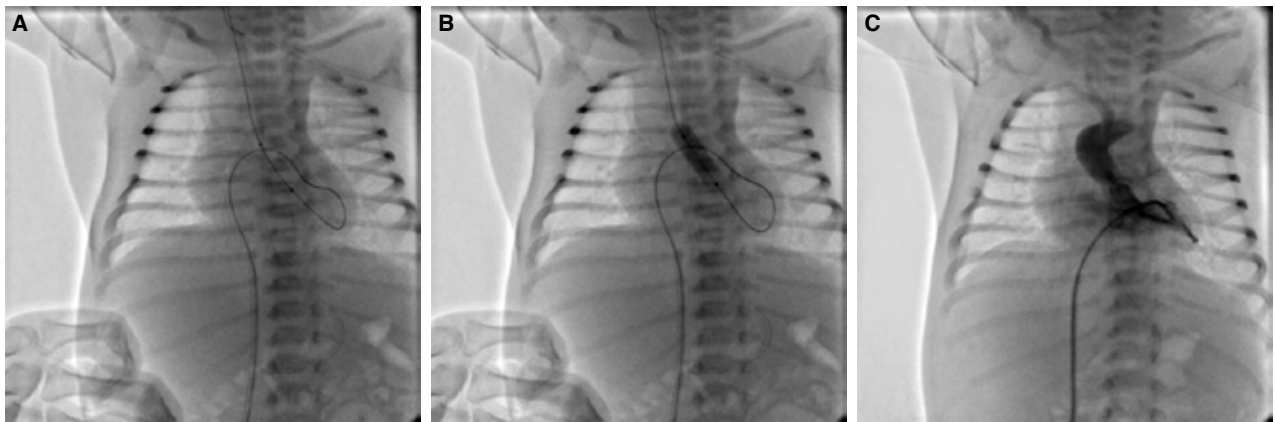
Hafif aort yetersizliği saptandı. Sol ventrikül çapları normaldi. Aort kökünde hafif genişleme tespit edildi.

TARTIŞMA

Yenidoğanın kritik aort darlığı acilen ve etkin bir şekilde tedavi edilmelidir. Cerrahi tedavi dikkate değer morbidite ve mortalite ile ilişkilendirilmiştir.^[5,6] Kateter yoluyla tedavi cerrahi tedavi ile kıyaslandığında bu grup hastalarda önemli avantajlara sahiptir. Perkütan balonla genişletme darlığın acil olarak giderilmesi için sıklıkla kullanılır ve bu tedavi için çeşitli damar yolu yaklaşımları mevcuttur.

Kritik aort darlığı ve aort koarktasyonun kateter yoluyla tedavisinde umbilikal arter ve ven yaklaşımı çok az sayıda hastada denenmiştir. Beekman ve ark. 1991 yılında yaşları 2–11 gün arasında değişen dört bebekte ilk kez umbilikal arter yoluyla balonla genişletme uygulamış ve olguların hepsinde işlem başarılı olmuştur.^[7] Hastalardan birinde işlem sonrası sepsis gelişmiştir. Beekman ve ark.nın yaptığı çalışmada en düşük ağırlıklı bebek 3.3 kg olarak bildirilmiştir. Podnar ve ark. ise 2.5 kg'dan daha düşük ağırlıklı kritik aort darlıklı bebeklerde umbilikal arter yoluyla balonla genişletme yapmışlardır.^[8]

Femoral arter yolu da yenidoğanda balonla genişletmede kullanılan bir diğer girişim yoludur. Bu yöntemle komplikasyon oranları 3 F kısa kılıf ve bu sistemden çalışan Thyshak mini balon kullanılmasıyla eski yıllara göre azalmıştır. Kim ve ark.nın 20 yenidoğan ve altı aydan küçük bebeklerde yaptığı çalışmada tüm hastalarda 3 F sistem kullanılmış ve hiçbir



Şekil 1. (A) Umbilikal ven aracılığıyla foramen ovaleden geçilerek sol ventriküle geçildi. (B) Balon valvüloplasti işlemi izlenmekte. (C) Valvüloplasti işlemi sonrası yapılan sol ventrikül enjeksiyonunda darlık gradyentinin azaldığı, radyolojik düzelme sağlandığı görüldü, hafif aort yetersizliği izlendi.

olguda arter komplikasyonu görülmemiştir. Hastalardan beşine sonraki dönemlerde kalp kateterizasyonu yapılmıştır.^[9]

Ven yoluyla öne doğru yaklaşım tedavide kullanılan en zahmetli tekniktir. Femoral arter zedelenmesi riskini azaltmaktadır. Ayrıca istemeden oluşabilecek aort kapak yaprakçığı delinmesi olasılığını önlemekte ve genişletme sırasında balon stabilitesini artırmaktadır, bu da daha az aort yetersizliğine yol açmaktadır. Umbilikal ven yolu ile temel benzerlik göstermektedir.^[10]

Direkt cerrahi “cut-down” ile sağ karotid arter yaklaşımı da femoral arter hasarını önleyen bir tekniktir. Ayrıca bu yaklaşım aort kapağından geriye doğru akımı da kolaylaştırır. Bu işlem transözofajiyal ekokardiyografi eşliğinde de uygulanabilir.^[11]

Sonuç olarak, umbilikal arter ve ven yaklaşımı yenidoğanın kritik aort darlığının balonla genişletilmesinde düşünülmelidir. Mevcut kateterler ile 2.5 kg’ın altındaki bebeklerde bile işlem güvenli, basit ve etkindir.

Yazar(lar) ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir ilgi çakışması (conflict of interest) yoktur.

KAYNAKLAR

1. Lababidi Z, Wu JR, Walls JT. Percutaneous balloon aortic valvuloplasty: results in 23 patients. Am J Cardiol 1984;53:194–7. [Crossref](#)
2. Rocchini AP, Beekman RH, Ben Shachar G, Benson L, Schwartz D, Kan JS. Balloon aortic valvuloplasty: results of

the Valvuloplasty and Angioplasty of Congenital Anomalies Registry. Am J Cardiol 1990;65:784–9. [Crossref](#)

3. O’Connor BK, Beekman RH, Rocchini AP, Rosenthal A. Does early restenosis occur after aortic balloon valvuloplasty in childhood? (abstr). Circulation 1989;80(suppl II):II-593.
4. Fellows KE, Radtke W, Keane JF, Lock JE. Acute complications of catheter therapy for congenital heart disease. Am J Cardiol 1987;60:679–83. [Crossref](#)
5. Sink JD, Smallhorn JF, Macartney FJ, Taylor JF, Stark J, de Leval MR. Management of critical aortic stenosis in infancy. J Thorac Cardiovasc Surg 1984;87:82–6.
6. Bove EL, Iannettoni M, Frommelt P. Experience with critical aortic stenosis in the neonate: open vs closed valvotomy (abstr). Circulation 1989;80(Suppl I):II-68.
7. Beekman RH, Rocchini AP, Andes A. Balloon valvuloplasty for critical aortic stenosis in the newborn: influence of new catheter technology. J Am Coll Cardiol 1991;17:1172–6.
8. Podnar T, Berden P, Vesel S. Balloon dilation of neonatal critical aortic valvar stenosis via the umbilical artery. Cardiol Young 2009;19:278–81. [Crossref](#)
9. Kim DW, Raviele AA, Vincent RN. Use of a 3 French system for balloon aortic valvuloplasty in infants. Catheter Cardiovasc Interv 2005;66:254–7. [Crossref](#)
10. Magee AG, Nykanen D, McCrindle BW, Wax D, Freedom RM, Benson LN. Balloon dilation of severe aortic stenosis in the neonate: comparison of anterograde and retrograde catheter approaches. J Am Coll Cardiol 1997;30:1061–6. [Crossref](#)
11. Fischer DR, Etedgui JA, Park SC, Siewers RD, del Nido PJ. Carotid artery approach for balloon dilation of aortic valve stenosis in the neonate: a preliminary report. J Am Coll Cardiol 1990;15:1633–6. [Crossref](#)

Anahtar sözcükler: Aort stenozu; balon valvüloplastisi; umbilikal ven.

Keywords: Aortic stenosis; balloon valvuloplasty; umbilical vein.