

Kritik Aort Koarktasyonlu Yenidoğan Bebekte Transvenöz Antegrat Balon Anjiyoplasti: Olgu Bildirisi

Doç. Dr. Ümrah AYDOĞAN, Uz. Dr. Ferhan Meriç*, Prof. Dr. Türkan ERTUĞRUL

İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Pediatrik Kardiyoloji Bilim Dalı *SSK Göztepe Hastahanesi Çocuk Kliniği, İstanbul

ÖZET

Yenidoğan döneminde yapılan arteriyel kalp kateterizasyonlarının en sık komplikasyonu femoral arter trombozları ve kan kayıplarıdır. Arteriyel yolla balon anjiyoplasti/valvuloplasti uygulamalarında bu olasılık daha da artmaktadır. Bu yazıda ventriküler septal defekti bulunan aort koarktasyonlu olgularda venöz yolla da balon anjiyoplasti uygulanabileceğinin örneği sunulmaktadır.

Anahtar kelimeler: Aort koarktasyonu, balon anjiyoplasti, yenidoğan

Özellikle yenidoğan ve erken sütçocukluğu döneminde retrograt arteriyel kalp kateterizasyonunun en sık karşılaşılan komplikasyonu femoral arter trombozudur (1). Femoral arteriyel insizyonun daha geniş olduğu ve işlemin genellikle daha uzun sürdüğü balon anjiyoplasti/valvuloplasti işlemlerinde ise bu tür komplikasyonla daha sık karşılaşılması doğaldır. Bu yazıda; **ventriküler septal defekt (VSD)**, isthmus hipoplazisi ve diskret **aort koarktasyonu (AK)** nedeni ile konjestif kalp yetersizliği tablosunda kliniğimize başvuran bir yenidoğanda femoral arteriyel tromboz riskinden korunmak amacı ile transvenöz antegrat yolla koarktasyon anjiyoplasti uygulamasının ülkemizdeki ilk örneği sunulmaktadır.

OLGU BİLDİRİSİ

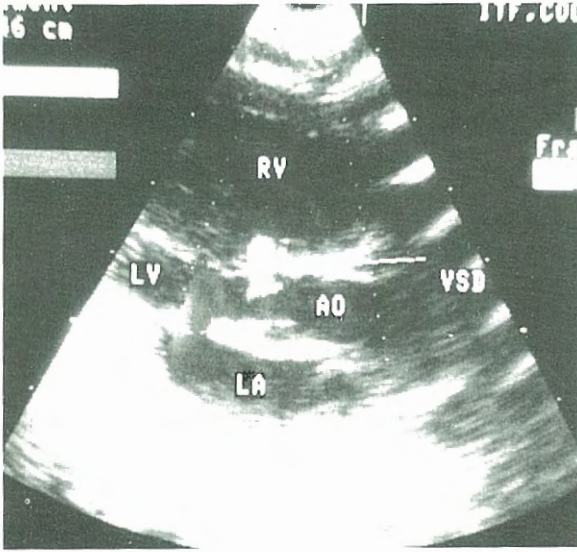
A.İ., 15 günlük erkek bebek uzayan sarılık, sık nefes alma beslenme güçlüğü yakınması ile özel bir hastaneye başvurmuş. Burada yapılan fizik muayenesinde üfürüm saptanması üzerine kliniğimize sevkle yatırıldı. Kliniğimizde yapılan fizik muayenede; tartısı 2900 gr bulunan bebeğin inspeksiyonunda patolojik bulgu olarak subikterin yanısıra 50/dk hızda bir taşipne, burun kanadı solunumu ve interkostal çekilme saptandı. Palpasyonda karaciğer iki cm palpabl bulundu. Femoral nabızlar palpe edilemezken aksiller nabızların kuvvetli olduğu görüldü. Oskültasyonda taşipneyi açıklayacak herhangi bir akciğer bulgusu yoktu. Kalp hızı 152/dk ritmik olup birinci ve ikinci kalp sesleri doğal-

dı. Ancak üçüncü kalp sesi duyuluyordu. Sternum sol aşağıda 3/6 şiddetinde pansistolik üfürüm saptandı. Klinik bulgularla aort koarktasyonuna bağlı konjestif kalp yetersizliği düşünülen bebek monitorize edilerek dobutamine 10 µg/kg/dk dozda başlandı, dijitalize edildi ve gereğinde tekrarlamak üzere furosemide 0.5 mg/kg IV yolla yapıldı. Geldiği gün yapılan ekokardiyografik incelemede patolojik bulgu olarak foramen ovale aracılığı ile sol-sağ şant, ventriküler septum perimembranöz bölgede 4.5 mm'lik bir defekt, arkus aortada hafif isthmus hipoplazisi ve jukstaktal bölgede diskret koarktasyon saptandı. Ventriküler septal defektten yarı restriktif sol-sağ şant görüldü ve defekt gradyanı 10 mmHg ölçüldü. Diskret koarktasyon bölgesindeki turbulan akımdan yapılan ölçümdede diyastol sonuna kadar devamlılığı olan 30 mmHg'lık gradyan saptandı. Uzun eksen iki boyutlu incelemede septal aortik devamlılığın bozulmadığı görüldü (Şekil 1).

Uygulanan medikal tedavi ile taşipne ve üçüncü kalp sesi kaybolarak genel durumu düzelen hasta yatışının üçüncü gününde anjiyoplasti yapılmak üzere kateter laboratuvarına alındı. Tartısının düşük olması nedeni ile öncelikle arteriyel kateterizasyon planlanmayan hastanın sağ femoral venine lokal anestezi altında perkutan yolla 5 Fr kılıf yerleştirildi. Sağ Judkins kateterle sağ ventriküle ve pulmoner artere girildi. Pulmoner arter basıncı 74/34 (ort. 50) mmHg ölçüldü. Daha sonra kateter tekrar sağ ventriküle çekilerek sol lateral pozisyonda posteriora yönlendirilerek ventriküler septal defektten geçirilmek suretiyle aorta ilerletildi. Antegrat olarak desendan aorta girildi ve basınç 39/25 (ort. 33) mmHg ölçüldükten sonra geri çekişle asendan aortta basınç ölçümü tekrarlandı; 63/36 (ort. 48) mmHg ve sistolik gradyan 24 mmHg bulundu. Asendan aorttan yapılan anjiyografi ekokardiyografik inceleme ile uyumlu bulundu (Şekil 2a). Kılavuz tel yardımı ile sağ Judkins kateter ve 5 Fr kılıf geri alındıktan sonra 7 Fr venöz kılıf yerleştirilen hastada kılavuz tel üzerinden 6 mm çaplı periferik anjiyoplasti balon kateter (Cordis Corp., Miami) sürülerek koarktasyon segmentine kadar ilerletildi. Balon seyreltik kontrast madde ile şişirilerek koarktasyon bölgesi dilate edildi. Daha sonra tekrarlanan asendan aortografide koarktasyonun giderildiği görüldü (Şekil 2b). Ancak basınç ölçümlerini kontrol etmek mümkün olmadı. İşlem komplikasyonsuz olarak sonlandırıldı ve dobutamine perfüzyonu kesildi. Hasta iki gün sonra dijital ve diüretik tedavi ile kontrole gelmek üzere tabucu edildi.

Onbeş gün sonraki klinik izleminde yapılan ekokardiyografik incelemede isthmustan başlayan hafif turbulan akım görüldü. Balon anjiyoplasti yapılan bölgede aort çapı 4.6 mm ölçüldü. Devamlı Doppler inceleme ile inen aortta yalnızca erken diastolik devamlılığı olan 39.5 mmHg

Alındığı tarih: 24 Aralık 1999, revizyon 16 Mayıs 2000
Yazışma adresi: İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ABD, 34390 Fatih - İstanbul
Tlf: (0 212) 635 1620 Faks: (0 212) 621 1643



Şekil 1. Uzun eksen iki boyutlu incelemede septalaortik devamlılık

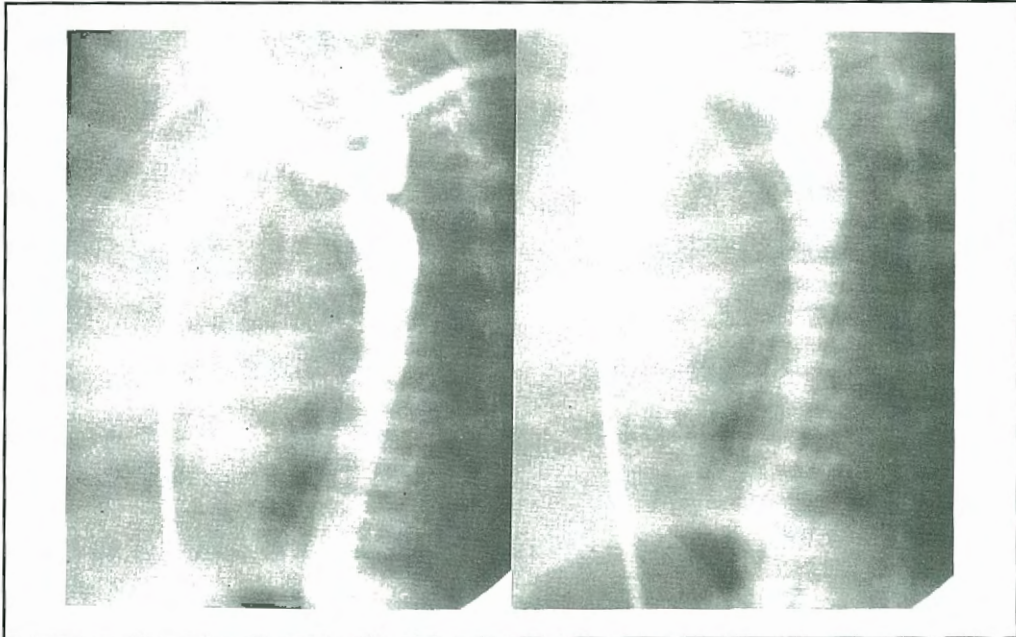
gradyan saptandı. Ventriküler septal defekt gradyanının 28.0 mmHg'ya çıktığı görüldü.

TARTIŞMA

Yenidoğan ve erken süt çocukluğu döneminde semptomatik olan AK genellikle isthmus hipoplazisi ve/veya VSD ile birlikte ve acil girişim gerektirir. VSD'siz olgularda uygulanan yerleşik tedavi yöntemi koarktasyon segmentinin sol torakotomi altında

tamiridir. Ancak, birlikte VSD varsa uygulanacak girişim merkezlere göre farklılık göstermektedir. Bazı merkezler iki aşamalı operasyonu tercih ederek ilk aşamada koarktasyon tamiri ve pulmoner arteriyel "banding", ikinci aşamada VSD tamiri ve pulmoner "debanding" uygularken; diğerleri tek aşamada koarktasyonla birlikte VSD'yi de onarmayı yeğlemektedirler (2). Ancak son yıllarda yenidoğan döneminde yapılan girişimlerde mortalite oranı düşmüş olmakla birlikte, akut böbrek yetersizliği, nörolojik olaylar, kardiyak arrest, pnömotoraks, sepsis ve paradoks hipertansiyon gibi komplikasyonlar %57'ye ulaşan oranlarda devam etmektedir (3). VSD'li olgularda ve özellikle ülkemiz koşullarında bu bebeklerin geç tanı konularak daha ağır klinik tablo ile başvurduğu dikkate alınır mortalite ve morbiditenin daha yüksek oranda beklenmesi doğaldır.

AK cerrahisinde karşılaşılan olumsuzluklar sonucu bir alternatif yöntem olarak yenidoğan döneminde **balon anjiyoplasti (BA)** uygulaması ilk kez 1983 yılında Lababidi ile başlamış (4), daha sonraki yıllarda bu alandaki deneyimler artmıştır. Ülkemizde de AK'da BA uygulamasına ilişkin yüz güldürücü çalışmalar bildirilmiştir (5). Ancak, bu alandaki deneyimler arttıkça BA'nin de olumsuzluklarının bulunduğu görülmüştür. İşleme bağlı mortalite oranı düşük olmakla birlikte erken (6) ya da geç (7) anevrizma gelişimi en önemli komplikasyonlarından biridir. Yeni-



Şekil 2a-b. Transvenöz antegrad balon anjiyoplasti öncesi ve sonrası

doğan döneminde yapılan uygulamalarda ise özellikle karşılaşılan sorunlar restenoz, femoral arter hasarı ve kan kayıplarıdır (8,9). Yenidoğan döneminde yapılan girişimlerde %77'lere ulaşan rezidüel darlık ve restenoz oranları (10) tubuler hipoplazinin ağırlık derecesinin yanısıra özellikle halen koarktasyon bölgesinde aktif durumda bulunan duktal dokuya bağlanmaktadır. Bu nedenle Rao ve arkadaşları yenidoğan hastalarda palyatif bir girişim olarak uygulanması gerektiğini savunmaktadırlar (9). Bizim olgumuzda da tartının düşük olması, ağır konjestif kalp yetersizliği tablosunda bulunması ve VSD nedeni ile riskli operasyon adayı olması nedeni ile öncelikle BA uygulanması ve ardından gerekirse yalnızca VSD'e cerrahi girişim uygulanması planlanmıştır. Nitekim hastamız torakomünin getireceği ek yükten kurtulduğundan VSD'e girişime gerek kalmadan digital ve diüretik tedavi ile klinik izleme gelmek üzere taburcu edilebilmiştir.

Femoral tromboz ve arteriyel yolla kan kayıplarından korunmak amacı ile çeşitli yöntemler de geliştirilmiştir; femoral artere hiç girilmeden venöz kateterin foramen ovale yolu ile sol atrium, sol ventrikül ve ardından aorta ilerletilmesi pediatrik kalp kateterizasyonlarında uygulanan bilinen bir yöntemdir. Ancak ağır konjestif kalp yetersizliği tablosu içerisindeki bir yenidoğanın boyutları küçük olan sol ventrikülü içerisinde böyle bir manipülasyonla zaman kaybetmek riskli olabilir. Özellikle tartısı çok düşük prematürelde umbilikal arter yolu ile de BA uygulamak mümkündür (11). Ancak 15 günlük olan hastamızda göbek düşmüş olduğu için bu şans da yitirilmiştir. Transvenöz yolla AK'a girişimde bulunabileceği diğer bir yöntem transduktal yaklaşımdır (12). Ancak böyle bir girişim için de duktus arteriosusun açık olması gerekir. VSD'li olguda defektten geçmek suretiyle AK'da ilk BA uygulaması 1989'da Lo ve arkadaşları tarafından bir rekoarktasyon olgusunda bildirilmiştir (13). Bunun yanısıra literatür olgusunda VSD'in çapı ve tipi hakkında bilgi verilmemekte, yalnızca orta büyüklükte olduğu söylenmektedir. Bizim olgumuz "malalainment" olmayan 4.5 mm'lik bir defektte dahi uygun kateter kullanmak koşulu ile çok kısa sürede VSD'ten geçilerek BA uygulanabileceğini ve denenmesi gerektiğini göstermektedir.

Hastamızın BA işlem öncesinde yapılan ekokardiyografik incelemesinde diyastolik devamlılığı olan 30 mmHg'lık koarktasyon gradyanının işlemden 15 gün sonraki incelemede kısa diyastolik devamlılığı olan 39.5 mmHg'ya çıkması işlemle birlikte hastanın konjestif kalp yetersizliğinin kontrol altına alınması ve kardiyak debinin artmasına bağlanmıştır. Nitekim işlemden önce 10 mmHg olan VSD gradyanı izlemde 28 mmHg'ya çıkmıştır.

KAYNAKLAR

1. Mansfield PB, Gazzaniga AB, Litwin SB: Management of arterial injuries related to cardiac catheterization in children and young adults. *Circulation* 1970; 42:501-7
2. Morris MJH, McNamara DG: Coarctation of the aorta and interrupted aortic arch. Garson A et al (eds). *The Science and Practice of Pediatric Cardiology*. Baltimore, Williams & Wilkins, 1997. P.1317
3. Ovaert C, Benson LN, Nykanen D, Freedom RM: Transcatheter treatment of coarctation of the aorta: A review. *Pediatr Cardiol* 1998; 19:27-44
4. Lababidi Z: Neonatal transluminal balloon coarctation angioplasty. *Am Heart J* 1983; 106:752-3
5. Çeliker A, Alehan D, Lenk MK, Ceviz N, Bilgiç A: Ameliyat edilmemiş aort koarktasyonlarında balon anjiyoplasti uygulaması. *Türk Kardiyol Dern Arş* 1996; 24:480-3
6. Wren C, Peart I, Bain H, Hunter S: Balon dilation of unoperated aortic coarctation: immediate results and one year follow-up. *Br Heart J* 1987; 58:369-73
7. Aydoğan Ü, Dindar A, Gürkan L, Cantez T: Late development of dissecting aneurysm following balloon angioplasty of native aortic coarctation. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1995; 36:226-9
8. Redington AN, Booth P, Shore DF, Rigby ML: Primary balloon dilatation of coarctation of the aorta in neonates. *Br Heart J* 1990; 64:277-81
9. Rao PS, Thapar Mk, Galal O, Wilson AD: Follow-up results of balloon angioplasty of native coarctation in neonates and infants. *Am Heart J* 1990; 120:1310-4
10. Fletcher SE, Nihil MR, Grifka RG, O'Laughlin MP, Mullins CE: Balloon angioplasty of native coarctation of the aorta: midterm follow-up and prognostic factors. *J Am Coll Cardiol* 1995; 25:730-4
11. Rao PS, Wilson AD, Brazy J: Transumbilical balloon angioplasty in neonates with critical aortic coarctation. *Am Heart J* 1992; 124:1622-4
12. Rao PS, Solymar L: Transductal balloon angioplasty for coarctation of the aorta in the neonate: Preliminary observations. *Am Heart J* 1988; 116:1558-62
13. Lo NSR, Leung MP, Yau KK, Cheung DLC: Transvenous antegrade balloon angioplasty for re-coarctation of the aorta in an infant. *Am Heart J* 1989; 117:1157-9