

BT anjiyografi ile aort koarktasyonu tanısı alan iki yenidoğan olgusu

Dilek Kahvecioğlu¹, Suat Fitöz², Atila Kılıç¹, Serdar Alan¹, Cem Karadeniz¹, Ömer Erdeve³, Tayfun Uçar³, Begüm Atasay⁴, Ercan Tutar⁴, Saadet Arsan⁴, Semra Atalay⁴

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Pediyatri Uzmanı, ²Radyoloji Profesörü, ³Pediyatri Doçenti, ⁴Pediyatri Profesörü

SUMMARY: Kahvecioğlu D, Fitöz S, Kılıç A, Alan S, Karadeniz C, Erdeve Ö, Uçar T, Atasay B, Tutar E, Arsan S, Atalay S. (Department of Pediatrics, Ankara University Faculty of Medicine, Ankara, Turkey). Case of two newborns with coarctation of the aorta diagnosed by CT angiography. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2013; 56: 24-27.

Coarctation of the aorta is an obstructive congenital anomaly of the aortic lumen, which accounts for 5-7% of congenital heart diseases. Recently, because of its fewer complications and side effects, the use of three-dimensional computed tomography (CT) angiography has become an important method for the diagnosis of aortic coarctation in very sick patients with no opportunity for balloon angioplasty. Here, we present two newborns with aortic coarctation diagnosed by CT angiography, and we review the recent literature in newborns.

Key words: coarctation of the aorta, CT angiography, newborn.

ÖZET: Aort koarktasyonu konjenital kalp hastalıkları içinde %5-7 sıklıkla görülen, aortik lümenin konjenital obstrüktif bir anomalisidir. Günümüzde üç boyutlu BT anjiyografi kullanımı komplikasyon ve yan etkilerinin azlığı nedeniyle özellikle genel durumu kötü hastalarda balon anjioplasti şansının olmadığı aort koarktasyonu tanısı için önemli bir yöntem haline gelmiştir. Burada ünitemizde aort koarktasyonu tanısında BT anjiyografi kullanılan iki olgu sunularak, bu tanısal yaklaşımın yenidoğan uygulamalarının literatür eşliğinde tartışılması amaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: aort koarktasyonu, BT anjiyografi, yenidoğan.

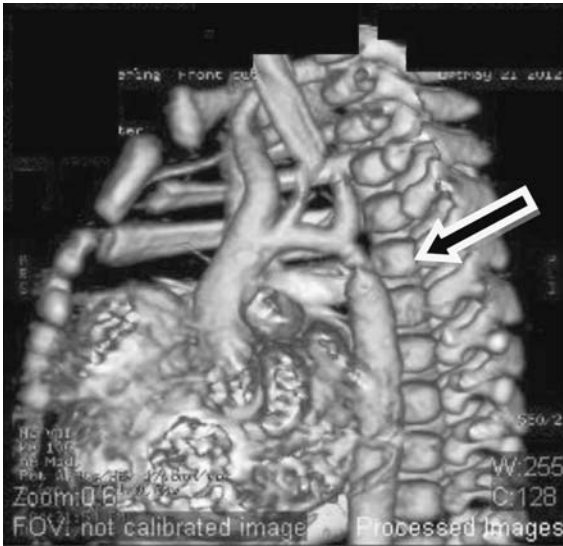
Aort koarktasyonu konjenital kalp hastalıkları içinde %5-7 sıklıkla görülen, aortik lümenin konjenital obstrüktif bir anomalisidir.¹ Kalp kateterizasyonu aort koarktasyonun kesin tanısı için altın standart kabul edilmektedir. Tanısal kateterizasyonla karşılaştırıldığında daha kısa sürede yapılıyor olması nedeniyle genel durumu kötü hastalarda tedavi edici bir kateterizasyon düşünülüyorsa üç boyutlu BT anjiyografi aort koarktasyonun tanısını koymada tercih edilebilmektedir. Burada ünitemizde aort koarktasyonu tanısında BT anjiyografi kullanılan iki olgu sunularak, bu tanısal yaklaşımın yenidoğan uygulamalarının literatür eşliğinde tartışılması amaçlanmıştır.

Vakaların Takdimi

Vaka 1

On dokuz yaşındaki annenin üçüncü

gebeliğinden 39 hafta, 2750 gr normal spontan vajinal yolla doğan, ikinci günde emmede azalma, nefes almada güçlük ve morarma şikayetleriyle getirilen sepsis ön tanısıyla yatırılan, ekokardiyografide sinus venosus tipi atriyal septal defekt (ASD) ve aort koarktasyonu saptanan olgu ünitemize gönderildi. Fizik muayenesinde asidotik solunumu, substernal, subkostal, interkostal retraksiyonları, II/VI dereceden sistolik üfürümü, dakikada 200 olan taşikardisi ve hepatomegalisi saptandı. Ekokardiyografide inen aortanın sol karotisten, sol subklavian arter distaline kadar hipoplazik olduğu ve sol subklavian arter distalinden geçiş zone ve geniş ASD saptandı. Hastaya 0.05 µg/kg/dk dozunda prostaglandin E₁ infüzyonu başlandı ve balon anjioplasti planlandı. Ayrıntılı anatomik yapının değerlendirilmesi amaçlı üç boyutlu BT anjiyografi yapılarak; sol subklavian arter distalinde aortada ciddi koarktasyon ve



Şekil 1. Sol Subklavian arter distalinde aortada ciddi koarktasyon; üç boyutlu BT yan ve arka görünüm.

sağ atriumda genişleme saptandı (Şekil 1). İnen aorta dar olan segmentine balon dilatasyon yapılmak üzere yapılan kalp kateterizasyonu sonucunda kritik aort koarktasyonu, minimal prekardiyal sıvı, ASD ve ventriküler septal defekt (VSD) saptandı. Anatomik zorluklar nedeniyle balon anjioplasti yapılamayarak postnatal yedinci günde düzeltici cerrahi operasyona gönderildi.

Vaka 2

Yirmi dokuz yaşındaki annenin ikinci gebeliğinden olarak 37.5 hafta, 3600 gr normal spontan vaginal yolla doğan, ikinci günde

beslenirken yorulma ve parmak uçlarında morarma şikayetleriyle getirilen merkezde ekokardiyografi yapılarak hipoplastik arkus aorta, ASD ve VSD tanıları alan ünitemize gönderildi. Fizik muayenesinde IV/VI sistolik üfürüm saptandı. Ekokardiyografisinde aort hipoplazisi saptanan hastaya 0.01 µg/kg/dk dozunda prostaglandin E₁ infüzyonu başlandı. Ameliyat öncesi anatomik yapının belirlenmesi için yapılan BT anjiyografide arkus aorta hipoplazisi, sol subklavian arter distalinde ileri derecede koarkte segment, pulmoner arterde genişleme ve 6 mm genişliğinde patent duktus arteriozus (PDA) izlendi (Şekil 2).



Şekil 2. Sol subklavian distalinde ileri derecede koarkte segment; MIP ve üç boyutlu görüntüler.

Hastaya postnatal 15. gününde koarkte segment rezeksiyonuyla birlikte arkus rekonstruksiyonu ve geniş VSD nedeniyle pulmoner 'banding' ameliyatları yapıldı, postnatal 45. günde taburcu edildi.

Tartışma

Aort koarktasyonu bazen hipoplazik aorta ile birlikte olabilen seyrek görülen bir kardiyak anomalidir. Stenotik segment sıklıkla jukstaduktal lokalizasyonda görülse de aortik ark ve istmusu da içine alabilir. Aort koarktasyonu ile birlikte görülen aort hipoplazisi izole istmus hipoplazisi, izole aortik ark hipoplazisi ya da her ikisinin birlikte görülmesi şeklinde olabilir.¹ Aort koarktasyonun tanısının konulmasında kateter anjiyografi en değerli tanı yöntemidir. Ancak bu invaziv işlem için klinik durumu stabil olmayan hastalar ve anatomik olarak hipoplastik segmentin eşlik ettiği durumlar uygulama gücünü yaratmaktadır.^{2,3} Bizim de sunduğumuz ilk olguda hipoplastik segment nedeniyle kateter anjiyografide koarkte bölgeden geçilememiştir. Bu tip olgularda ameliyat öncesi çekilen BT anjiyografi anatomik ayrıntıların ortaya konulmasında büyük yarar sağlamaktadır. BT anjiyografi, kateter anjiyografi yapılamayan ya da ameliyat öncesi eşlik eden anatomik bulguların ayrıntılı gösterilmesi gereken hastalarda iyi bir yöntemdir. Bu yöntemle intrakardiyak ve ekstrakardiyak yapılar ve iki boyutlu incelemeler sonucu intrakardiyak deformiteler ortaya konulabilir, üç boyutlu incelemeler sonucu büyük damarların değişik açılardan görüntülenmesi sağlanabilir.⁴⁻⁶

Ancak çocuklarda radyasyonla karşılaşmaya bağlı kromozomal DNA zedelenmesinde artış bildirilmektedir. Ayrıca konjenital kalp hastalığı olan olgularda kümülatif radyasyonla karşılaşma nedeniyle kanser riski artmıştır.⁷ Kateter anjiyografi sırasında tekrarlayan kontrast madde enjeksiyonlarına ihtiyaç duyulabilirken, BT anjiyografi tek bir bolus kontrast madde infüzyonu sonrası uygulanabilmektedir.

MR anjiyografiyle karşılaştırıldığında daha fazla radyasyonla karşılaşmaya neden olmakla birlikte; otomatik alan ve modülasyon sistemleri uygulanarak kullanılan kontrast madde miktarı azaltılabilir ve bu da özellikle radyasyonla karşılaşması azaltırken; renal yan etkiler açısından da bebeğin korunmasını

sağlamaktadır.⁸ Sunduğumuz ikinci olguda sınırdan bir böbrek yetmezliği olması ve klinik durumunun stabil olmaması nedeniyle kateter anjiyografi yapılmamıştır. Böbrek fonksiyon bozukluğu olan hastalarda kateter anjiyografi yerine BT anjiyografi kullanımının daha güvenli olabileceği öne sürülmektedir.⁸

BT anjiyografi sırasında ağır sedasyon ve genel anestezi gereksiniminin olmaması önemli bir özelliktir. Kooperasyon kurulamayan çok ajite çocuklarda düşük doz sedatiflerin kullanılması yeterli olabilmektedir. Çekim süresinin kısa olması, stabilizasyon problemi ve ağır hastalığı olan bebeklerde kullanımını kolaylaştırmaktadır. İnvaziv bir işlem olmaması nedeniyle kanama diyatezi olan hastalarda da rahatlıkla uygulanabilir.⁹ Sunduğumuz iki olguda da sedasyon ve analjezi ihtiyacı olmadan işlem uygulanmış ve sonrasında işleme bağlı herhangi bir yan etki görülmemiştir.

BT anjiyografinin bir dezavantajı kalbin fonksiyonel özellikleri bakımından yeterli bilgi içermemesidir. Doppler ekokardiyografi ile intrakardiyak basınç farkları ölçülebilir ve hasta başı yapılabilmesi önemli bir avantajdır fakat duyarlılığı kateter anjiyografi ve BT anjiyografi ile karşılaştırıldığında daha düşüktür.²

Miabi ve arkadaşlarının¹⁰ araştırmasında aort koarktasyonu olan 15 olguya hem kateter anjiyografi hem de BT anjiyografi uygulanmış ve tüm vakalarda BT anjiyografi aort koarktasyonu tanısını doğrulukla ortaya koyarken daha az zaman alması, komplikasyon sıklığının az olması ve daha ucuz olması nedeniyle daha etkili bulunmuştur. Hu ve arkadaşlarının² 16 hasta üzerinde yaptıkları bir çalışmada aort koarktasyonu tanısında Doppler ekokardiyografinin duyarlılığı %87,5 saptanırken, BT anjiyografinin duyarlılığı %100 bulunmuştur. Adaletli ve arkadaşların⁹ yaptıkları bir çalışmada ise Doppler ekokardiyografinin aort koarktasyonu tanısının konulmasında duyarlılığı %86.6 iken, üç boyutlu BT anjiyografi ile %100 tanı konulabilmiştir.

Sonuç olarak yenidoğan olgularında özellikle kardiyak kateterizasyon yapılamayan hastalarda veya yaşamı tehdit edebilen komplikasyon olasılığında, ameliyat öncesi anatomik yapının gösterilebilmesi için BT anjiyografi kolay uygulanabilen tanısal bir yöntemdir.

KAYNAKLAR

1. Kimura-Hayama ET, Meléndez G, Mendizábal AL, Meave-González A, Zambrana GF, Corona-Villalobos CP. Uncommon congenital and acquired aortic diseases: role of multidetector CT angiography. *Radiographics* 2010; 30: 79-98.
2. Hu XH, Huang GY, Pa M, et al. Multidetector CT angiography and 3D reconstruction in young children with coarctation of the aorta. *Pediatr Cardiol* 2008; 29: 726-731.
3. Man Harun S, Faridah Y. Spiral CT angiography in an infant with a hypoplastic aortic arch. *Biomed Imaging Interv J* 2006; 2: e11.
4. Onbař O, Kantarci M, Koplay M, et al. Congenital anomalies of the aorta and vena cava: 16-detector-row CT imaging findings. *Diagn Interv Radiol* 2008; 14: 163-171.
5. Nie P, Wang X, Cheng Z, et al. The value of low-dose prospective ECG-gated dual-source CT angiography in the diagnosis of coarctation of the aorta in infants and children. *Clin Radiol* 2012; 67: 738-745.
6. Yang DH, Goo HW, Seo DM, et al. Multislice CT angiography of interrupted aortic arch. *Pediatr Radiol* 2008; 38: 89-100.
7. Al-Mousily F, Shifrin RY, Fricker FJ, Feranec N, Quinn NS, Chandran A. Use of 320-detector computed tomographic angiography for infants and young children with congenital heart disease. *Pediatr Cardiol* 2011; 32: 426-432.
8. Gopal A, Loewinger L, Budoff MJ. Aortic coarctation by cardiovascular CT angiography. *Catheter Cardiovasc Interv* 2010; 76: 551-552.
9. Adaletli İ, Barış S, Kılıç F, et al. Multislice computed tomography angiography is a sufficient method for detecting native aortic coarctation in children. *Turk J Thorac Cardiovasc Surg* 2011; 19: 361-365.
10. Miabi Z, Pourfathi H, Midia M, Midia R, Parvizi R. Comparison of CT angiography and digital subtraction angiography in the diagnosis of aortic coarctation. *Pak J Biol Sci* 2011; 14: 74-77.