

Anormal Çıkışlı Sol Koroner Arter: Çok Kesitli Bilgisayarlı Tomografinin Tanıdaki Yeri

Anomalous Originated Left Coronary Artery: The Value of Multidetector Computerized Tomography in Diagnosis: Case Report

Dr. Tağmaç DEREN,^a
Dr. Sema GÜLTEKİN,^a
Dr. Müge ONBAŞIOĞLU,^a
Dr. Lale PAŞAOĞLU,^a
Dr. Salih Süha KOPARAL^a

^aRadyoloji Kliniği, Ankara Numune
Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

Geliş Tarihi/Received: 26.03.2007
Kabul Tarihi/Accepted: 27.05.2007

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Sema GÜLTEKİN
Ankara Numune Eğitim ve
Araştırma Hastanesi
Radyoloji Kliniği, Ankara
TÜRKİYE/TURKEY
drsemagultekin@yahoo.com

ÖZET Tek bir ostiumdan çıkan iki koroner arter nadir görülen bir koroner arter anomalisidir. Bu yazıda koroner anjiyografi ve çok kesitli bilgisayarlı tomografi (ÇKBT) tetkikleri yapılarak tanı konulan sağ koroner ostiumdan sağ ve sol koroner arterin birlikte çıktığı bir olguyu sunmayı, tanıda ÇKBT'nin yerini tartışmayı amaçladık. 57 yaşında göğüs ağrısı şikayeti olan erkek hastaya 16 kesitli BT cihazı ile koroner BT anjiyografi tetkiki yapıldı ve sağ koroner ostiumdan sağ-sol koroner arterlerin birlikte çıktığı saptandı. Koroner arterlerde anlamlı darlık izlenmedi. Distal dalların değerlendirilmesi için yapılan koroner anjiyografi tetkikinde sol koroner arterin anormal çıkışı izlendi ancak koroner arter ve dallarında anlamlı darlık saptanmadı. Anormal çıkışlı koroner arterlerin konvansiyel anjiyografide 3 boyutlu seyrini saptamak her zaman mümkün olmamaktadır. Eksiksiz koroner arteriografi elde etmek için BT anjiyogram mükemmel bir yöntemdir; hızlı 3 boyutlu imaj tekniği ile zahmetsiz, girişimsel işleme gerek olmadan gerçek vasküler seyri ortaya çıkartır.

Anahtar Kelimeler: Koroner damar anomalileri; çok kesitli bilgisayarlı tomografi

ABSTRACT Two coronary arteries originating from a single ostium is a rare coronary artery anomaly. We aimed to present a patient with left and right coronary arteries originating from the right coronary ostium, diagnosed by coronary angiography and multidetector computerized tomography (MDCT) and to discuss the value of MDCT in diagnosis. A 57-year old man with chest pain underwent coronary artery computerized tomography (CT) angiography with a 16-detector CT device. MDCT angiography showed that both left and right coronary arteries were originating from the right coronary ostium. There was no significant narrowing of the coronary arteries. Coronary artery angiography performed to evaluate the distal branches of the coronary arteries showed anomalous origin of the left coronary and no significant narrowing of coronary arteries. Conventional angiography is not always adequate to determine the 3D anatomy of the coronary arteries. CT angiography is a perfect modality to obtain complete coronary arteriography. Fast 3D imaging technique facilitates the disclosure of coronary vascular anatomy and requires no surgical intervention.

Key Words: Coronary vessel anomalies; tomography

Türkiye Klinikleri J Med Sci 2008;28(6):988-91

Koroner arterlerin çıkış anomalisi geniş bir yelpazede değerlendirilmektedir. Koroner anomaliler, koroner ostium sayısına göre; bir koroner ostium olanlar tip I, iki koroner ostium olanlar tip II ve 3 ayrı koroner ostiumu olanlar tip III olarak sınıflandırılmaktadırlar. Tip I en sık, tip III ise en nadir olarak izlenen gruptur. Bizim olgumuzda tek ostium olup tip I olarak sınıflandırılmaktadır.¹ Klinik açıdan önemi, koroner arterlerin

seyri esnasında, pulmoner arter ve aorta arasından geçtiği durumlarda, ani ölümlere neden olabilmektedir. Bu nedenle anormal seyirli koroner arterin proksimal kesiminin net olarak görüntülenmesi hayati önem taşımaktadır.^{2,3} İlave konjenital anomali olmaksızın, sol koroner arterin, sağ koroner arter ile birlikte sağ koroner ostiumdan çıktığı olgular, anjiyografik serilerin %0.017'sini oluşturmaktadır.⁴

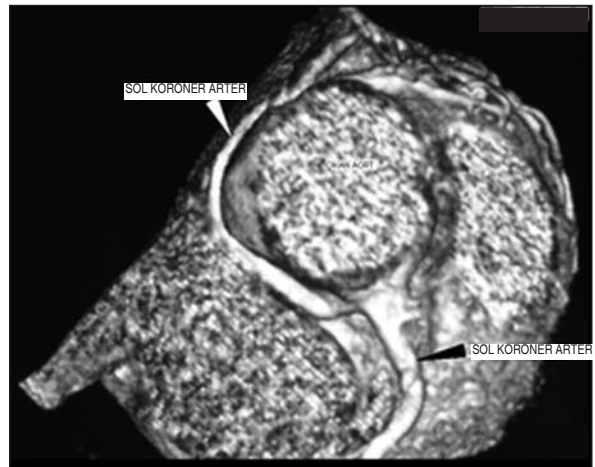
Bu makalede, koroner anjiyografi ve ÇKBT tetkikleri yapılarak tanı konulan, sağ ve sol koroner arterin sağ koroner ostiumdan birlikte çıktığı bir olguyu sunmayı, tanıda ÇKBT'nin yerini tartışmayı amaçladık.

Elli yedi yaşındaki erkek olgu, 20 yıldır devam eden göğüs ağrısı şikayeti ile hastanemize başvurdu. Bu şikayetten dolayı daha önce göğüs hastalıkları, genel cerrahi, ortopedi kliniklerine başvurduğu ve yapılan muayeneler sonucu herhangi bir patolojinin saptanmadığı öğrenildi. Olguya elektrokardiyografi, teleradyografi ve eforlu elektrokardiyografi tetkikleri yapıldı. Elektrokardiyografi ve teleradyografi tetkikleri normal olarak değerlendirildi. Eforlu elektrokardiyografi tetkiki diz eklemlerindeki sorunlar nedeniyle tamamlanamadığından iskemik koroner arter hastalığı açısından koroner BT anjiyografi tetkiki yapılmasına karar verildi. Olguya, 16 kesitli BT cihazı (Toshiba Aquilion 16 MDBT, Otowara, Japonya, 07/2005) ile koroner BT anjiyografi tetkiki yapıldı. Tetkik sırasında, 4 mL/sn akış hızında, 130 mL Iobitridol (Xenetix, Guerbet, Aulnay, Fransa) ve ardından 40 mL saline solüsyonu, ön kol veninden, 18-20 G anjiyoketler aracılığı ile verildi. Kullanılan teknik parametrelerde; kolimasyon 4 mm, masa ilerleme hızı 3.2 mm/sn, uygulanan gerilim 120 kV, akım 100 mA idi. Aksiyel planda kaynak görüntüler alındıktan sonra, Volume Rendering (VR) yöntemi ile üç boyutlu görüntüler oluşturuldu. Olgunun aksiyel plandaki görüntüleri, "Maximum intensity projection (MIP)" ve 3 boyutlu görüntüleri birarada değerlendirildi. Koroner BT anjiyografi tetkikinde, anlamlı darlığa neden olan lezyon saptanmadı. Hastanın semptomları göz önüne alınarak, distal dalların değerlendirilmesi için koroner anjiyografi tetkiki önerildi.

Koroner anjiyografi ve koroner BT anjiyografi tetkikleri yapılan hastada, sağ koroner ostiumdan, sağ ve sol koroner arterlerin birlikte çıktığı saptandı (Resim 1-3). Sol ana koroner arterin çıkış sonrasında sol artiyum ve aorta arasında seyir göstermekte olduğu dikkati çekti (Resim 4, 5). Her iki tetkikte de vasküler yapılarda anlamlı darlığa neden olabilecek lezyon saptanmadı.

TARTIŞMA

Koroner arter anomalisi, embriyolojik hayatta primitif koroner arterlerin anormal regresyonu veya persistansı sonucu gelişir. İzole olarak izlenebilir veya Fallot tetrolojisi, çift çıkışlı sağ ventrikül gibi



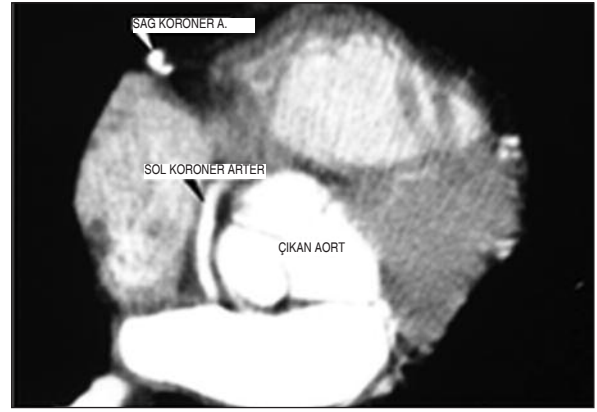
RESİM 1: Sağ koroner ostiumdan çıkan sağ ve sol koroner arter, volume rendering imaj.



RESİM 2: Sağ koroner arter, ostiumdan çıkış, MPR imaj.



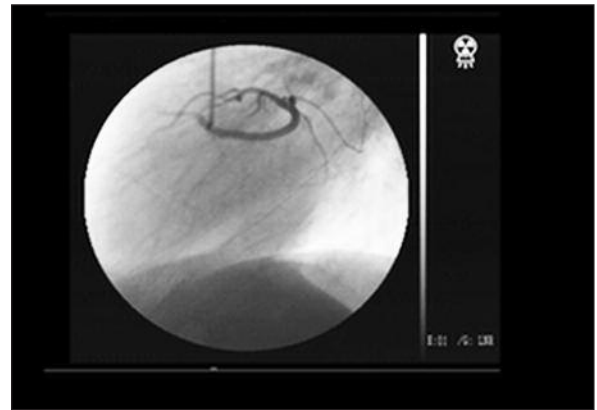
RESİM 3: Sol koroner arter, MPR imaj.



RESİM 4: Sol koroner arter, postaortik seyir, MPR imaj.

ilave konjenital lezyonlarla birlikte bulunabilir.⁵ Kadınlarda daha sık izlendiği bildirilmiştir.^{6,7} Genel popülasyonda, koroner arter çıkış anomalisi oranı kesin olarak bilinmemektedir. Koroner anjiyografi tetkiki yapılan hastalarda %0.3-1.3, otopsi serilerinde ise %0.3-0.5 oranında bildirilmektedir.^{4,8,9} En sık görülen şekli, sol sirkumfleks arterin anormal çıkış göstermesidir (%60).⁴

İlave konjenital anomali olmaksızın, sağ koroner ostiumdan, sol koroner arterin sağ koroner arter ile birlikte çıktığı olgular, anjiyografik serilerin %0.017'sini oluşturmaktadır.⁴ Anormal çıkışlı sol koroner arter, çıktığı yerden ilerlerken pulmoner arterle aorta arasından seyredebileceği gibi, pulmoner arterin ön tarafından da geçebilir. Koroner arterlerin seyri esnasında pulmoner arter ve aorta arasından geçtiği durumlarda, efor esnasında angina pectoris veya ani ölümler görülebilmektedir.² Bu tür hastalarda iskeminin sebebi anormal çıkışlı sol koroner arterin pulmoner arter ve aorta arasında sıkışması, koroner arter çıkışının aort kökü boyunca akut bir açılanma göstermesi veya seyri esnasında ventriküler septum içinde intramiyokardiyal seyire bağlı olarak luminal daralmaya maruz kalmasıdır.⁵ İntramiyokardiyal seyirli olgularda ani ölüm oranı %27 olarak bildirilmiştir.¹⁰ Bu gibi olgularda, koroner bypass operasyonu hayat kurtarıcı olmaktadır.¹¹ Yapılan bir çalışmada, genç atletlerdeki ani ölümlerden sorumlu olarak hipertrofik kardiyomyopati den sonra koroner arter anomalisi 2. sırada yer aldığı saptanmıştır. Bizim olgumuzda sol koroner arter



RESİM 5: Konvansiyonel anjiyografik imaj.

sağ sinüs valsavadaki tek bir ostiumdan, sağ koroner arter ile birlikte çıkmaktaydı. Daha sonra sol artiyum ve aorta arasından geçip normal lokalizasyonuna ulaşmaktaydı. Sol koroner arterin seyri, iskemi açısından herhangi bir risk taşımadığından, yapılan diğer tetkiklerin sonuçları normal olduğundan göğüs ağrısının anjina olmadığına karar verildi. Olgu medikal tedavi verilerek takibe alındı.

Konvansiyonel koroner anjiyografi, koroner arterlerin anotomisini değerlendirmede yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak tüm anatominin detaylı değerlendirilmesi her zaman mümkün olmamaktadır. Özellikle anormal çıkışlı ve seyirli koroner arterlerin değerlendirilmesinde, hatalı veya yetersiz sonuçlar sıklıkla saptanmaktadır. ÇKBT'nin konvansiyonel anjiyografiye bazı üstünlükleri mevcuttur: daha az invazivdir, 3 boyutlu gö-

rüntü sunar, tetkiki uygulan kişiye bağımlı değildir, devamlılık gösteren yapıları birbirinden net olarak ayırt edebilir, koroner arterlerin segmentasyonlarını net olarak gösterebilir, tek seansta koroner arterler ile torasik aorta ve pulmoner arterleri birlikte gösterebilir. Bunlara ek olarak, kardiyak hacimlerin ölçülmesinde ve iskemik alanların saptanmasında da yardımcı olmaktadır.¹²⁻¹⁴ ÇKBT anjiyografinin konvansiyonel anjiyografiye göre doz avantajı ise, hastanın daha yüksek doz röntgen ışınına maruz kalmasıdır. Koroner ÇKBT anjiyografide ortalama doz 5-10 mSv iken konvansiyonel koroner anjiyografide bu doz ortalama 2 mSv olmaktadır.¹⁵

Anormal çıkışlı koroner arterlerin gerçek 3 boyutlu seyrini konvansiyel anjiyografide saptamak her zaman kolay olmamaktadır. Eksiksiz koroner arteriografi elde etmek için, ÇKBT anjiyogram mükemmel bir yöntemdir; hızlı 3 boyutlu imaj tekniği ile zahmetsiz, girişimsel işleme gerek olmadan vasküler seyri net olarak ortaya çıkartır.

Anjina, aritmi, egzersiz sonrası senkop gelişen genç olgularda, ilk tercih olarak ÇKBT koroner anjiyografi tetkikinın kullanılmasını öneriyoruz. Ayrıca konvansiyonel anjiyografide, koroner arterlerin çıkışı ve seyri net olarak değerlendirilemeyen olgularda ÇKBT anjiyografi endikasyonu vardır.

KAYNAKLAR

- Dollar AL, Roberts WC. Retroaortic epicardial course of the left circumflex coronary artery and anteroaortic intramyocardial (ventricular septum) course of the left anterior descending coronary artery: an unusual coronary anomaly and a proposed classification based on the number of coronary ostia in the aorta. *Am J Cardiol* 1989;64:828-9.
- İyisoy A, Kuşaklıoğlu H, Barçın C, Köz C, Demirtaş E. Sağ sinüs valsalva'dan çıkan sol ana koroner arter. *Türkiye Klinikleri J Cardiol* 2003;16:107-109.
- Cingoz F, Bingol H, Yılmaz AT, Tatar H. Left anterior descending artery arising as a terminal extension of posterior descending artery (a rare coronary artery anomaly). *Interactive Cardiovasc and Thorac Surg* 2003;2:680-1.
- Yamanaka O, Hobbs RE. Coronary artery anomalies in 126,595 patients undergoing coronary arteriography. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1990;21:28-40.
- Gowda RM, Chamakura SR, Dogan OM, Sacchi TJ, Khan IA. Origin of left main and right coronary arteries from right aortic sinus of Valsalva. *Int J Cardiol* 2003;92:305-6.
- Angelini P, Villason S, Chan AV. Normal and anomalous coronary arteries in humans. In: Angelini P editor. *Coronary Artery Anomalies: A Comprehensive Approach* Philadelphia. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 1999; 27-150.
- Diez JG, Angelini P, Lee VV. Does the anomalous congenital origin of a coronary artery predispose to the development of stenotic atherosclerotic lesions in its proximal segment? *Circulation* 1997;96(Suppl):154-I.
- Click RL, Holmes DR Jr, Vlietstra RE, Kosinski AS, Kronmal RA. Anomalous coronary arteries: location, degree of atherosclerosis and effect on survival--a report from the Coronary Artery Surgery Study. *J Am Coll Cardiol* 1989;13:531-7.
- Lipsett J, Cohle SD, Berry PJ, Russell G, Byard RW. Anomalous coronary arteries: a multicenter pediatric autopsy study *Pediatr Pathol* 1994;14:287-300.
- Ozdil E, Benrey J. Coronary angioplasty of anomalous left anterior descending artery with the left coronary artery originating from the right coronary sinus of Valsalva. *Tex Heart Inst J* 1995;22:339-41.
- Taylor AJ, Rogan KM, Virmani R. Sudden cardiac death associated with isolated congenital coronary artery anomalies. *J Am Coll Cardiol* 1992;20:640-7.
- Pennell D. Imaging techniques: cardiovascular magnetic resonance. *Heart* 2001;85:581-9.
- Pohost GM, Hung L, Doyle M. Clinical use of cardiovascular magnetic resonance. *Circulation* 2003;108:647-53.
- El-Menyar AA, Das KM, Al-Suwaidi J. Anomalous origin of the three coronary arteries from the right aortic sinus Valsalva: role of MDCT coronary angiography. *Int J Cardiovasc Imaging* 2006;22:723-9.
- Morin RL, Gerber TC, McCollough CH. Radiation dose in computed tomography of the heart. *Circulation* 2003;107:917-22.