

Orijinal makale

Geniş Hasta Popülasyonunda Çok Kesitli Bilgisayarlı Tomografik Anjiyografi ile Saptanan Miyokardiyal Köprü Prevelansı

(Prevalence of myocardial bridging detected with multidetector CT coronary angiography in a large patient population)

Abdullah GÜVEN¹, Ömer Çağlar YILMAZ², Yusuf SELÇOKİ³, Muhammed Bora DEMİRÇELİK³,
Özgür Gürel MALÇOK³

¹ Bingöl Devlet Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, BİNGÖL

² Özel Koru Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, ANKARA

³ Turgut Özal Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, ANKARA

ÖZET

Amaç: Göğüs ağrısı ile başvuran 1696 hastada Multi-detektör bilgisayarlı tomografi (MDCT) ile miyokardiyal köprü insidansını saptamak

Materyal ve Metot: Temmuz 2007 ile Ocak 2010 arasında koroner arter hastalığı ön tanısı ile veya postoperatif koroner bypass cerrahisi geçiren ya da stent takılan göğüs ağrısı olan 1696 sıralı hasta çalışmaya alındı. Kalp hızı dakikada 65 atım üzeri olan hastalara işlemden 1 saat önce 50-100 mg oral metoprolol süksinat veya 2,5-5 mg iv metoprolol verildi. BT koroner anjiyografi 64 kesitli MDCT ile uygulandı. Hasta bilgilerini bilmeyen bir radyolog tarafından görüntüler değerlendirildi. Klinik korelasyon miyokardiyal köprü varlığına göre uygulandı.

Bulgular: 1696 hastanın 198'inde (%11,6) miyokardiyal köprü saptandı ve bunların 167'sinde (%84) köprü sol anterior inen arter (LAD)'nin orta 1/3'lük kısmında, 13'ünde (%6,5), proksimal 1/3'ünde, 15'inde (%7,5) distal 1/3'ünde, 1'inde obtus marjin (OM) de, 2'sinde (%1) RCA'da saptandı. Tünel arterin uzunluğu 5 ile 50 mm (ortanca 20,3 mm) arası hesaplandı. Köprüsü olan 12 hastada göğüs ağrısının nedeninin miyokardiyal köprü ile ilişkili olduğu düşünüldü. Diğer 186 hastada ise göğüs ağrısının başka nedenleri mevcuttu.

Sonuçlar: Miyokardiyal köprü insidansını %11,6 olarak bulduk. Göğüs ağrısı olan bir hastada miyokardiyal köprü bir sebep olabilir. MDCT miyokardiyal köprüyü saptamada faydalı bir tanısal araç olabilir.

Anahtar Kelimeler: Multi-detektör (çok kesitli) bilgisayarlı tomografi; koroner miyokardiyal köprü

ABSTRACT

Background: To evaluate the prevalence of myocardial bridging in 1696 patients with chest pain examined with 64-row Multidetector CT (MDCT) coronary angiography.

Material and Methods: A total of 1696 consecutive patients followed with coronary artery disease or postoperative stent and bypass, underwent CTA performed by 64-MDCT scanner between July 2007 and January 2010. Patients with heart rates ≥ 65 beats/min received 25-50 mg metoprolol orally or 2,5-5 mg iv 1 h before the scan. A CT coronary angiography was performed with a 64-row MDCT scanner. CT coronary angiographic images were evaluated by one radiologist, who was blinded to the clinical information. Clinical correlation was performed with the presence of myocardial bridging on MDCT.

Results: Among 1696 patients, 198 (11.6%) cases of myocardial bridging were detected, and 167 (84%) cases of myocardial bridging were located at the middle third of the left anterior descending coronary artery (LAD), 13 (6.5%) cases were situated at the proximal third of the LAD. Also 15 (7.5%) cases at the distal third of the LAD. 1 (0.5%) case on the obtuse marginal, and 2 (1.0%) cases on the right coronary arteries were detected. The length of the tunneled artery was between 5 and 50 mm (median: 20.3 mm). Chest pain of 12 patients was assumed to be associated with myocardial bridging. In the other 186 patients with bridging, alternative causes of chest pain were present.

Conclusions: We found that the prevalence of myocardial bridging in this patient group was 11.6%. Myocardial bridging may be considered in patients with chest pain. MDCT coronary angiography may be a useful diagnostic tool for detecting myocardial bridging.

Key Words: Multidetector CT; coronaryangiography; coronary myocardial bridging

GİRİŞ

Miyokardiyal köprü epikardiyal koroner arterlerin kas köprüleri altında miyokard içinde seyri ile sonuçlanan konjenital bir anormalidir¹.

Yazışma adresi:

Dr. Abdullah GÜVEN
Bingöl Devlet Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, Bingöl
e-mail: guvenabdullah@yahoo.com
Yazının geldiği tarih : 15.11.2013
Yayına kabul tarihi : 11.03.2014

İlk olarak 1737 de Reyman tarafından otopsi ile gösterilmiştir². Bu anormalide intramural koroner arterde sistolik kompresyon oluşmaktadır. LAD orta kısmında en fazla tünel arterin görüldüğü kısımdır¹⁻⁴. Bu durumun nadiren miyokardiyal iskemi, miyokardiyal enfarktüs, aritmi, sol ventrikül disfonksiyonu ve ani ölüm ile ilişkili olduğu gösterilmesine rağmen oldukça iyi prognozlu olduğu

gösterilmiştir⁵⁻¹². Miyokardiyal köprü tanısında invaziv yöntemler olan koroner anjiyografi, intravasküler ultrasonografi kullanılabileceği gibi noninvazif olan MDCT kullanılması daha mantıklı görülmektedir^{1,13}. Bu çalışmamızda göğüs ağrısı ile başvuran 1696 hastada 64 kesitli multidedektör koroner BT anjiyografi ile miyokardiyal köprü insidansını ve bunun klinik önemini araştırdık.

MATERYAL VE METOT

Temmuz 2007 ile Ocak 2010 arasında koroner arter hastalığı ön tanısı ile veya postoperatif koroner bypass cerrahisi geçiren ya da stent takılan göğüs ağrısı olan 1696 sıralı hasta çalışmaya alındı.

Hastaların işleme alınmadan önce kalp hızı ve tansiyonlarına bakıldı. Kalp hızı 70/dk üstü olan hastalar 10 dakika dinlendirilerek tekrar ölçüm yapıldı. Eğer yine >70/dk saptanmışsa hastanın nabzına ve kliniğine göre kardiyolog bilgisi dahilinde 50-100 mg oral metoprolol süksinat veya 2,5-5 mg iv metoprolol verildi. Kalp hızı <70/dk olunca işleme alındı. Hastaların anteküpital fossasından 18G damar yolu açıldı. Koroner CT anjiyografi 64 kesitli, sıra dedektörlü MDCT tarayıcı (Philips Brilliance 64; Philips Medical System, Best, Netherlands) kullanılarak yapıldı. Tetkik ayarları; total kolimasyon 64x0,625 mm, gantı rotasyon zamanı 0,4 sn, tüp voltajı 120-140 kV, tüp akımı 600-900 msn, pitch 0,2, çekim süresi 10 sn, inkrement 0,33 mm, kesit kalınlığı 0,67 mm, 250 mm bakış alanı ve 512x512 matriks boyutu, retrospektif EKG tetikleme, bolus tracking için eşik değer 150 HU, eşik değerden sonra gecikme 5-7 sn olacak şekildeydi. İlk olarak ardaşık mod tarama ile kalsiyum skorlama tetkiki yapıldı.

Sonrasında 100 ml iomeprol damar yolundan 5-6 ml/sn hızla infüze edildi. Kontrast sorası 30-40 ml bolus serum fizyolojik ile yıkama yapıldı. Rekonstrüksiyon öncesinde, olası bir aritmi durumunda verilerin etkilenmemesi için EKG editing uygulandı. Koroner arterler kısa aks, horizontal ve vertikal uzun aks görüntüler ile incelendi. Miyokardiyal köprü saptanınca köprü damarının derinliği kısa aks görüntüler ve körünün uzunluğu vertikal uzun aks görüntüler ile hesaplandı.

BULGULAR

1696 hastanın 198'inde (%11,6) miyokardiyal köprü saptandı. Köprü saptanan hastaların yaşları 32 ile 91 arasında değişmekteydi (ortalama $\pm$ SD, 56 $\pm$ 12). 167 hastada (%84) köprü LAD'nin orta 1/3'lük kısmında, 13'ünde (%6,5) proksimal 1/3'ünde, 15'inde ise (%7,5) distal 1/3'ünde izlendi. 1 hastada (%0,5) Cx'in OM sinde, 2 hastada ise (%1) RCA da köprü izlendi. Köprülerde tünel arterin uzunluğu 5 ile 50 mm (ortanca 20,3 mm) arası

hesaplandı. Miyokardiyal köprü saptanan hastaların 12'sinde göğüs ağrısının nedeninin köprü ile ilişkili olduğu, diğer 186 hastada ise göğüs ağrısının miyokardiyal köprü dışındaki sebeplere (aterosklerotik koroner arter hastalığı, kostokondrit, perikardit, miyalji gibi) bağlı olduğu düşünüldü.

TARTIŞMA

Miyokardiyal köprü epikardiyal koroner arterlerin bir kısmının miyokard yüzeyi yerine miyokardın içinden geçtiği konjenital bir anormallidir¹.

Tünel arterin tamamıyla kas lifleri altında seyretmesi ile tam mikokardiyal köprü, tünel arterin ince bağ dokusu, sinir lifleri veya yağ dokusu altında seyretmesine ise tam olmayan miyokardiyal köprü denilmektedir^{2,14}. Bizim çalışmamızda sadece tam miyokardiyal köprüler miyokardiyal köprü olarak kabul edilmiştir. Genellikle iyi prognozlu olan bu anormalide semptomatik hastalar beta blokör, kalsiyum kanal blokörü, antiplatelet ajanlar gibi farmakolojik ajanlar ve nadiren farmakolojik tedavinin cevap vermediği durumlarda ise stent implantasyonu, koroner bypass operasyonu ve cerrahi miyotomi ile tedavi edilebilirler^{2,15,16}.

Daha önceki çalışmalara benzer olarak bizim çalışmamızda da LAD orta segmentinde miyokardiyal köprü en sık görülmüştür¹⁻⁴. Bu anormalinin insidansı anjiyografik serilerde %1-3 arasında, otopsi serilerinde %15-85 arası saptanmıştır^{1,2}.

Hipertrofik kardiyomiyopati hastalarda koroner anjiyografi ile bu anormalinin izlenmesi daha yüksektir¹⁷. Bizim çalışmamızda ise köprü insidansı %11,6 saptanmıştır. Bu durum daha önce yayınlanan anjiyografi ile saptanan miyokardiyal köprü insidansından daha yüksektir. Çalışmalarda MDCT ile miyokardiyal köprü saptama insidansı %3,5 ile 30,5 arasında değişmektedir^{1,18,19}. Bizim çalışmamızda bulunan sonuçlar önceki çalışmamalarla uyumlu izlenmiştir.

Çalışmamızda anjina düşünülerek yapılan MSCT de 12 hastanın göğüs ağrısının nedeninin miyokardiyal köprü olduğu saptandı. Bu nedenle miyokardiyal köprü göğüs ağrısı olan hastalarda düşünülmesi gereken bir neden olmalıdır.

Orta risk grubunda olan ve anginası olan hastalara konvansiyonel koroner anjiyografi yerine MDCT ile yapılan koroner anjiyografi ile kritik darlık yapacak aterosklerotik hastalığı bulunmayan ancak miyokardiyal köprüsü olan hastalar bulunabilir.

Böylelikle bu hastalar konvansiyonel koroner anjiyografinin risklerinden sakınılmış olur. Ancak MDCT'nin de bazı riskleri olduğundan (radyasyon, kontrast alerjisi, kontrast nefropatisi gibi) tıkaçıcı koroner arter hastalığı ihtimali düşük olan hastalara diğer invaziv olmayan düşük riskli tetkiklerin öncelikle yapılması daha uygun görülmektedir.

Sonuç olarak bizim çalışmamızda miyokardiyal köprü insidansını %11,6 olarak bulduk. Göğüs ağrısı olan bir hastada miyokardiyal köprü bir sebep ola-

bilir. MDCT miyokardiyal köprüyü saptamada faydalı bir tanısal araç olarak kullanımı artırılabilir.

Yazarın beyanı: Çıkar çatışması bulunmamaktadır.
(**Conflict of interest statement:** None declared)

REFERANSLAR

1. Ko SM, Choi JS, Nam CW, Hur SH. Incidence and clinical significance of myocardial bridging with ECG-gated 16-row MDCT coronary angiography. *Int J Cardiovasc Imaging* 2008;24:445-52.
2. Canyigit M, Hazirolan T, Karcaaltincaba M, et al. Myocardial bridging as evaluated by 16 row MDCT. *Eur J Radiol* 2009;69:156-64.
3. Goitein O, Lacomis JM. Myocardial bridging: noninvasive diagnosis with multidetector CT. *J Comput Assist Tomogr* 2005;29:238-40.
4. Duygu H, Zoghi M, Kirilmaz B, Turk U, Akilli A. Myocardial bridgings of the right coronary artery and left anterior descending coronary artery: very unusual form of myocardial bridge. *Anadolu Kardiyol Derg* 2005;5:342.
5. Kramer JR, Kitazume H, Proudfit WL, Sones FM, Jr. Clinical significance of isolated coronary bridges: benign and frequent condition involving the left anterior descending artery. *Am Heart J* 1982;103:283-8.
6. Grover M, Mancini GB. Myocardial bridge associated with pacing-induced coronary spasm. *Am Heart J* 1984;108:1540-3.
7. Lee BY, Song KS, Seo EJ, Cho EJ, Cho SY. Myocardial infarction in a young female with reninoma induced hypertension and myocardial bridging. *Int J Cardiovasc Imaging* 2007;23:639-43.
8. Argyriou M, Filippatos GS, Antonellis J, Kranidis A. Myocardial infarction and ventricular septal rupture caused by myocardial bridging. *Eur J Cardiothorac Surg* 2004;25:643.
9. Akdemir R, Gunduz H, Emiroglu Y, Uyan C. Myocardial bridging as a cause of acute myocardial infarction: a case report. *BMC Cardiovasc Disord* 2002;2:15.
10. Feld H, Guadanino V, Hollander G, Greengart A, Lichstein E, Shani J. Exercise-induced ventricular tachycardia in association with a myocardial bridge. *Chest* 1991;99:1295-6.
11. Roul G, Sens P, Germain P, Bareiss P. Myocardial bridging as a cause of acute transient left heart dysfunction. *Chest* 1999;116:574-80.
12. Cutler D, Wallace JM. Myocardial bridging in a young patient with sudden death. *Clin Cardiol* 1997;20:581-3.
13. Schwarz ER, Klues HG, vom Dahl J, Klein I, Krebs W, Hanrath P. Functional, angiographic and intracoronary Doppler flow characteristics in symptomatic patients with myocardial bridging: effect of short-term intravenous beta-blocker medication. *J Am Coll Cardiol* 1996;27:1637-45.
14. Mohlenkamp S, Hort W, Ge J, Erbel R. Update on myocardial bridging. *Circulation* 2002;106:2616-22.
15. Alegria JR, Herrmann J, Holmes DR, Jr, Lerman A, Rihal CS. Myocardial bridging. *Eur Heart J* 2005;26:1159-68.
16. Bourassa MG, Butnaru A, Lesperance J, Tardif JC. Symptomatic myocardial bridges: overview of ischemic mechanisms and current diagnostic and treatment strategies. *J Am Coll Cardiol* 2003;41:351-9.
17. Sorajja P, Ommen SR, Nishimura RA, Gersh BJ, Tajik AJ, Holmes DR. Myocardial bridging in adult patients with hypertrophic cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol* 2003;42:889-94.
18. Kantarci M, Duran C, Durur I, et al. Detection of myocardial bridging with ECG-gated MDCT and multiplanar reconstruction. *AJR Am J Roentgenol*, 2006;186(6 Suppl 2):391-4.
19. Konen E, Goitein O, Sternik L, Eshet Y, Shemesh J, Di Segni E. The prevalence and anatomical patterns of intramuscular coronary arteries: a coronary computed tomography angiographic study. *J Am Coll Cardiol* 2007;49:587-93.