

BÖLÜM 9

İSKEMİK KALP HASTALIKLARINDA KARDİYAK MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME

Ayşe Füsun BEKİRÇAVUŞOĞLU¹

GİRİŞ

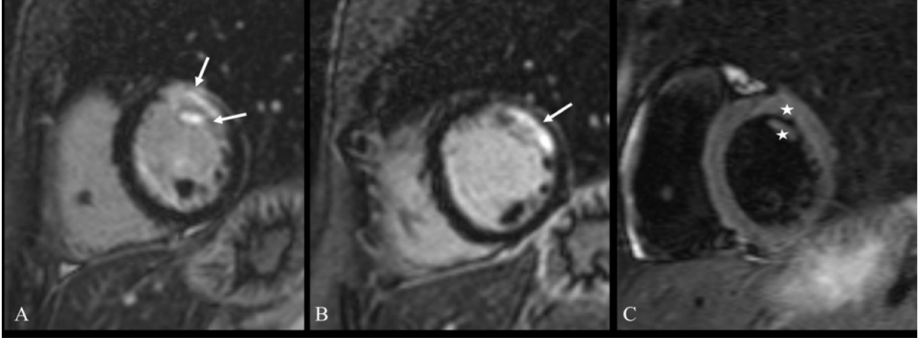
İskemik kalp hastalığı, dünya çapında ölümlerin önde gelen nedenlerinden biri olmaya devam etmektedir (1). Bu durum, kalbe kan sağlayan arterler tipik olarak plak birikimi nedeniyle daraldığında veya tıklandığında ortaya çıkar. Sonuç olarak, kalp kası yetersiz oksijen ve besin alır, bu da anjin, kalp krizi ve kalp yetmezliği gibi çeşitli komplikasyonlara yol açar (2). Tedavi seçeneklerindeki ilerlemelere ve önleyici tedbirler konusunda artan farkındalığa rağmen, iskemik kalp hastalığı dünya çapında önemini korumaktadır.

Birim zamanda belirlenmiş miyokard alanından akan kan hacmi miyokard perfüzyonu olarak tanımlanabilir. Miyokardın perfüzyonu, miyokardın oksijen ihtiyacına karşı değişiklik gösterebilmektedir. Artan oksijen ihtiyacı miyokard perfüzyonunda da artış ile sonuçlanır. Eğer koroner arterlerde, kan akımında azalmaya neden olan bir darlık ya da okluzyon varsa miyokardda iskemi meydana gelir.

İskemik kalp hastalıklarının noninvaziv tanısında; miyokardiyal Perfüzyon sintigrafisi, kardiyak manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve multidedektör bilgisayarlı tomografi gibi yöntemler kullanılmaktadır. Miyokardiyal Perfüzyon değerlendirilerek cerrahi ya da girişimsel tedavi modelleri belirlenir.

Tek foton emisyon bilgisayarlı tomografi (SPECT); miyokardiyal perfüzyonun ortaya konmasında uzun yıllardır kullanılan noninvaziv görüntüleme yöntemidir. Miyokardiyal perfüzyonun değerlendirilmesinde kullanılan diğer bir noninvaziv görüntüleme yöntemi ise Pozitron Emisyon Tomografi (PET)'dir. PET ve SPE-

¹ Uzm.Dr., Bursa Şehir Hastanesi, Radyoloji Kliniği, aysefusunt@gmail.com,
ORCID iD: 0000-0002-6328-6961



Resim 3. Kısa aks LGE görüntülerde (A ve B), anterior ve anterolateral duvarda, anterolateral papiller kasta, sol anterior desenden koroner arter (LAD) sulama alanına uyan lokalizasyonda hiperintens skar izleniyor. Kısa aks T2 ağırlıklı(tirm) görüntüde (C), bu alanlarda hiperintens ödem (yıldızlar) izlenmektedir.

Sonuç olarak; kardiyak MRG tetkiki iskemik kalp hastalıklarının görüntülenmesinde sıklıkla kullanılan, yüksek uzaysal rezolüsyona sahip, skar dokusunu ve yayılımını etkin bir şekilde ortaya koyan ve iyonize radyasyon içermeyen non-invaziv bir tetkidir. Diğer görüntüleme yöntemlerinden farklı olarak tek bir inceleme ile kalbin morfolojik ve fonksiyonel değerlendirilmesini, küçük subendokardiyal iske mi ve infarkt alanlarının ortaya konmasını sağlayarak hastanın tanısında, tedavisinde ve izleminde etkin rol oynar.

KAYNAKLAR

1. Baritussio A, Scatteia A, Bucciarelli-Ducci C. Role of cardiovascular magnetic resonance in acute and chronic ischemic heart disease. *Int J Cardiovasc Imaging*. 2018;34(1):67-80.
2. Murray CJ, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study. *Lancet*. 1997;349(9064):1498-504.
3. Min JK, Leipsic J, Pencina MJ, et al. Diagnostic Accuracy of Fractional Flow Reserve From Anatomic CT Angiography. *JAMA*. 2012;308(12):1237.
4. Pontone G, Baggiano A, Andreini D, et al. Stress Computed Tomography Perfusion Versus Fractional Flow Reserve CT Derived in Suspected Coronary Artery Disease. *JACC: Cardiovascular Imaging*. 2019;12(8):1487-97.
5. Fazel R, Krumholz HM, Wang Y, et al. Exposure to low-dose ionizing radiation from medical imaging procedures. *N Engl J Med*. 2009;361(9):849-57.
6. Morton G, Schuster A, Perera D, et al. Cardiac magnetic resonance imaging to guide complex revascularization in stable coronary artery disease. *Eur Heart J*. 2010;31(18):2209-15.
7. Kim HW, Klem I, Kim RJ. Detection of Myocardial Ischemia by Stress Perfusion Cardiovascular Magnetic Resonance. *Cardiology Clinics*. 2007;25(1):57-70.
8. Sandstede JJ. Assessment of myocardial viability by MR imaging. *European Radiology*. 2003;13(1):52-61.
9. Sechtem U, Baer FM, Voth E, et al. Stress functional MRI: Detection of ischemic heart disease and myocardial viability. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*. 1999;10(5):667-75.
10. Janssen CHC, Kuijpers D, Oudkerk M. MR Perfusion Imaging for the Detection of Myocardial Ischemia. *Imaging Decisions MRI*. 2004;8(2):13-7.

11. Takx RAP, Blomberg BA, Aidi HE, et al. Diagnostic Accuracy of Stress Myocardial Perfusion Imaging Compared to Invasive Coronary Angiography With Fractional Flow Reserve Meta-Analysis. *Circulation: Cardiovascular Imaging*. 2015;8(1):e002666-e.
12. Schwitter J, Nanz D, Kneifel S, et al. Assessment of Myocardial Perfusion in Coronary Artery Disease by Magnetic Resonance. *Circulation*. 2001;103(18):2230-5.
13. Nagel E, Greenwood JP, McCann GP, et al. Magnetic Resonance Perfusion or Fractional Flow Reserve in Coronary Disease. *New England Journal of Medicine*. 2019;380(25):2418-28.
14. Greenwood JP, Maredia N, Younger JF, et al. Cardiovascular magnetic resonance and single-photon emission computed tomography for diagnosis of coronary heart disease (CE-MARC): a prospective trial. *The Lancet*. 2012;379(9814):453-60.
15. Nagel E, Klein C, Paetsch I, et al. Magnetic Resonance Perfusion Measurements for the Noninvasive Detection of Coronary Artery Disease. *Circulation*. 2003;108(4):432-7.
16. Giang T, Nanz D, Coulden R, et al. Detection of coronary artery disease by magnetic resonance myocardial perfusion imaging with various contrast medium doses: first european multi-centre experience. *European Heart Journal*. 2004;25(18):1657-65.
17. Kozor R, Walker S, Parkinson B, et al. Cost-Effectiveness of Cardiovascular Magnetic Resonance in Diagnosing Coronary Artery Disease in the Australian Health Care System. *Heart Lung Circ*. 2021;30(3):380-7.
18. Wagner A, Mahrholdt H, Holly TA, et al. Contrast-enhanced MRI and routine single photon emission computed tomography (SPECT) perfusion imaging for detection of subendocardial myocardial infarcts: an imaging study. *Lancet*. 2003;361:374-9.
19. Klein C, Nekolla SG, Bengel FM, et al. Assessment of Myocardial Viability With Contrast-Enhanced Magnetic Resonance Imaging. *Circulation*. 2002;105(2):162-7.
20. Kumar A, Abdel-Aty H, Kriedemann I, et al. Contrast-Enhanced Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging of Right Ventricular Infarction. *Journal of the American College of Cardiology*. 2006;48(10):1969-76.
21. Thomson LEJ, Kim RJ, Judd RM. Magnetic resonance imaging for the assessment of myocardial viability. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*. 2004;19(6):771-88.
22. Schuster A, Morton G, Chiribiri A, et al. Imaging in the Management of Ischemic Cardiomyopathy. *Journal of the American College of Cardiology*. 2012;59(4):359-70.