

Davetli Editöryal Yorum / Invited Editorial

İskemi modifiye albümin, miyokart perfüzyon sintigrafisinin tanısal gücünü artırabilir mi?

Can ischemia modified albumin increase diagnostic power of myocardial perfusion scintigraphy?

Dr. Asife Şahinarslan

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Koroner arter hastalığı (KAH) tüm dünyada en önemli mortalite ve morbidite nedenlerinden birisidir. Toplumda oldukça yaygın olarak görülen bu hastalığın tanısında altın standart olarak hala girişimsel koroner anjiyografi kabul edilmektedir. Fakat, çalışmalar elektif girişimsel koroner anjiyografilerin yaklaşık %40’da sonucun normal olduğunu ve sadece üçte birinde revaskülarizasyon gerektiren lezyonlar saptandığını göstermektedir.^[1] Bu nedenle de gereksiz yapılan girişimsel koroner anjiyografileri azaltmak, böylece KAH araştırmasındaki ekonomik ve biyolojik maliyeti aşağıya çekmek, girişimsel olmayan kalp görüntülemesinin en önemli amaçlarından birini oluşturmaktadır. Ancak, girişimsel olmayan tanısal incelemelerin anormal bulunuşu sonucu yapılan koroner anjiyografilerde de tıkaçıcı KAH bulma oranı sadece %40’lara ulaşabilmektedir.^[1] Miyokart perfüzyon sintigrafisi (MPS), girişimsel olmayan bir yöntem olarak KAH’ın araştırılmasında sıklıkla kullanılmaktadır. Fonksiyonel değerlendirme yaparak ciddi koroner arter darlığını gösterebilmesi, efor testi ile görüntülemeyi birleştirmesi ve miyokart iskemisinin yerleşimi ve genişliğini belirleyebilmesi KAH tanısında önemli avantajlar sağlamaktadır. Buna karşın MPS’de önemli oranda yanlış negatif ve yanlış pozitif sonuçlar alınabilmektedir.^[2] Miyokart perfüzyon sintigrafisi, çok damar hastalarında KAH ciddiyetini göstereme-

yebilir. Özellikle obez hastalarda ve kadınlarda yanlış pozitif sonuçlar alınabilir.

Kısaltmalar:

İMA İskemi modifiye albümin

KAH Koroner arter hastalığı

MPS Miyokart perfüzyon sintigrafisi

Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi’nin bu sayısında yayımlanan “İskemi modifiye albümin miyokart perfüzyon sintigrafisinin tanısal gücünü artırabilir mi?” başlıklı çalışmada yazarlar, MPS sonuçları ile iskemik modifiye albümin (İMA) düzeyi sonuçları bir arada değerlendirildiğinde MPS’nin tanısal gücünün artabileceğini savunuyorlar.^[3]

İskemi modifiye albümin, iskeminin yol açtığı hücresel boyuttaki değişimlerin albüminin N-terminal bölgesinin kobalt, bakır ve nikel için bağlanma kapasitesini azaltması sonucu ortaya çıkar. Bu mekanizma nedeni ile iskemik ile seyreden klinik tablolarda İMA düzeyindeki değişiklikler son yıllarda sık araştırılan bir konu olmuştur. Literatürde İMA’nın miyokart iskemisi durumunda yükseldiğini ve prognostik değeri olduğunu gösteren çalışmalar vardır.^[4,5] Miyokart iskemisinin varlığını ve boyutunu kan örneğinden ölçülen bir biyobelirteç yolu ile araştırmak klinik uygulamada oldukça yararlı olabilir. Bu biyobelirteçlerin kullanımı girişimsel olmayan testlerin revaskülarizasyon gerektiren tıkaçıcı KAH’ı saptama gücünü de artırabilir. Ancak, önceki bazı çalışmalarda



egzersiz veya farmakolojik stres sırasında ölçülen İMA düzeyinin girişimsel olmayan tanısal testlerin pozitif veya negatif olduğunu öngöremediği yönünde bulgular saptanmıştır.^[6-8] Oysa, bu çalışmada araştırmacılar MPS’de iskemi saptanan hastalarda işlem sonrası İMA değerlerinin, işlem öncesi değerlere göre belirgin olarak yükseldiğini göstermişlerdir. İskemi saptanmayan hastalarda değişiklik belirgin bulunmamıştır. Bu bulgular, egzersiz öncesi ve sonrası İMA değerlerindeki değişimin, stresle ortaya çıkan iskemi-yi yansıtmaya potansiyeli olduğunu düşündürmesi açısından önemlidir. Bu sonuçlar göz önüne alındığında miyokart iskemisi araştırmasında MPS’ye ek olarak İMA, MPS’deki yanlış pozitif sonuçları azaltma amacıyla kullanılabilir. Diğer yandan, belirsiz MPS sonuçları olan hastaların egzersize ikincil olan serum İMA değişimleri MPS’de iskemi saptanmayan hastalarinki ile benzer bulunmuştur. Fakat bu “belirsiz” olarak adlandırılan grupta hastalık olup olmadığı ileri yöntemlerle araştırıldığında iki hastada aslında tıkaçıcı koroner arter hastalığı olduğu saptanmıştır. Bu iki hastada Δ İMA değerleri önerilen eşik değerinin altında kalmıştır. Dolayısı ile asıl sorunun yaşandığı MPS’de iskemi olup olmadığına karar vermenin güç olduğu bu belirsiz grupta İMA düzeyini ölçmenin yararı bu çalışmada da net olarak gösterilememiştir. Bu veriler, girişimsel olmayan yöntemlerle KAH varlığını araştırmada İMA’nın yerini sorgulayan daha geniş çalışmalar için yol gösterici olabilir. Diğer yandan, kronik iskemi-yi göstermede İMA’nın yerini araştıran çalışmalarda da çelişkili sonuçlar bulunmaktadır.^[4,9] Bu çalışmanın sonuçlarından, stres öncesi İMA değerlerinin hem tıkaçıcı hastalığı olan hem de olmayan gruplarda benzer bulunması nedeni ile İMA’nın akut iskemi-yi gösteren bir biyobelirteç olduğu, kronik iskemide yükselmeyeceği de çıkarılabilir.

Sonuç olarak, kandan alınan bir örnekte, tıkaçıcı KAH varlığını ortaya koyacak bir biyobelirteç fikri çok heyecan verici olsa da, İMA’nın böyle bir amaçla kullanımı için yeterli veriye sahip değiliz. Fakat, İMA düzeyinde stresle ortaya çıkan artış, MPS gibi

girişimsel olmayan yöntemlerin tanısal değerini artırabilir. Bu bulgular ışığında yapılacak daha geniş hasta popülasyonlarındaki çalışmalar İMA’nın KAH tanısındaki yerini daha net gösterecektir.

Yazar ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir ilgi çakışması (conflict of interest) yoktur.

KAYNAKLAR

1. Patel MR, Peterson ED, Dai D, Brennan JM, Redberg RF, Anderson HV, et al. Low diagnostic yield of elective coronary angiography. *N Engl J Med* 2010;362:886–95. [Crossref](#)
2. Bateman TM, Heller GV, McGhie AI, Friedman JD, Case JA, Bryngelson JR, et al. Diagnostic accuracy of rest/stress ECG-gated Rb-82 myocardial perfusion PET: comparison with ECG-gated Tc-99m sestamibi SPECT. *J Nucl Cardiol* 2006;13:24–33. [Crossref](#)
3. Ede H, Yaylak B, Akkaya S, Karaçavuş S, Göçmen AY, Erbay AR. Can ischemia-modified albumin help in differentiating myocardial perfusion scintigraphy results? *Türk Kardiyol Dern Ars* 2016;44:380–8. [Crossref](#)
4. Zhong Y, Wang N, Xu H, Hou X, Xu P, Zhou Z. Ischemia-modified albumin in stable coronary atherosclerotic heart disease: clinical diagnosis and risk stratification. *Coron Artery Dis* 2012;23:538–41. [Crossref](#)
5. Aparci M, Kardesoglu E, Ozmen N, Ozcan O, Cebeci BS, Cingozbay BY, et al. Prognostic significance of ischemia-modified albumin in patients with acute coronary syndrome. *Coron Artery Dis* 2007;18:367–73. [Crossref](#)
6. Koc ZP, Erkilic M, Basarıcı I, Deger N, Ozdem S, Saka O. Ischemia modified albumin levels cannot predict stress induced ischemia shown by myocardial perfusion scintigraphy. *Rev Esp Med Nucl Imagen Mol* 2012;31:202–6. [Crossref](#)
7. Sbarouni E, Georgiadou P, Panagiotakos D, Kyrzopoulos S, Tsiapras D, Voudris V, et al. Ischemia modified albumin in relation to pharmacologic stress testing in coronary artery disease. *Clin Chim Acta* 2008;396:58–61. [Crossref](#)
8. Sbarouni E, Georgiadou P, Theodorakis GN, Kremastinos DT. Ischemia-modified albumin in relation to exercise stress testing. *J Am Coll Cardiol* 2006;48:2482–4. [Crossref](#)
9. Kazanis K, Dalamaga M, Nounopoulos C, Manolis AS, Sakellaris N, Jullien G, et al. Ischemia modified albumin, high-sensitivity c-reactive protein and natriuretic peptide in patients with coronary atherosclerosis. *Clin Chim Acta* 2009;408:65–9.