

Sol Dal Bloklı Olgularda Dobutamin Stres Ekokardiyografi ve Miyokard Perfüzyon Sintigrafisi

Dr. Yüksel ÇAVUŞOĞLU, Prof. Dr. Bilgin TİMURALP

Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir

Koroner arter hastalığının (KAH) noninvazif yöntemlerle değerlendirilmesinde genellikle ilk adımda egzersiz elektrokardiyogram (EKG) kullanılmaktadır (1). Ancak nörolojik, pulmoner, periferik vasküler ve ortopedik sorunları olan olguların büyük bir bölümünde egzersiz EKG yöntemini uygulamak mümkün olamamaktadır (2). Ayrıca egzersiz EKG ile yeterli kalp hızı yanıtı oluşmaması, EKG'de ST-T dalga değişikliği olmaksızın tanımlanan atipik göğüs ağrısı, mevcut dal blokları egzersiz EKG'nin tanısal değerini oldukça sınırlamaktadır. Egzersiz EKG için sözkonusu engellerin bulunduğu olgularda, miyokard perfüzyon sintigrafisi (MPS) ve dobutamin stres ekokardiyografi (DSE) alternatif yöntemler olarak karşımıza çıkmaktadır.

DSE, KAH olanların değerlendirilmesinde olduğu kadar (3,4), canlı miyokardın gösterilmesi (5), akut miyokard infarktüsü sonrası riskli grubun belirlenmesi (6), revaskülarizasyon yararının değerlendirilmesi (7), nonkardiyak cerrahide riskli olguların belirlenmesinde de (8) kullanılan değerli noninvazif bir yöntemdir. DSE ile ilgili toplam 2246 olgunun alındığı 28 çalışmanın verilerinin incelemesinde, KAH için duyarlılığı %80, özgüllüğü %84, doğruluğu % 81 olarak bulunmuştur (9). Stres MPS'nin ise duyarlılığı % 82, özgüllüğü % 88 olarak bilinmektedir (10).

Egzersiz EKG'de olduğu gibi, DSE'nin de sınırlamalarının olduğu durumlar vardır. Herşeyden önce yaklaşık %5 olguda yetersiz eko görüntüsü söz konusudur (11). Bunun yanı sıra % 10 kadar olguda dobutamin atropin uygulamasına yetersiz yanıt ya da ilaca bağlı yan etkiler nedeniyle testin submaksimal düzeylerde erken sonlandırılması gerekmektedir (11,12). MPS'inde pozisyonel, diyafragma ve meme dokusuna bağlı artefaklar nedeniyle özellikle kadınlar

da olmak üzere yalancı pozitiflikleri söz konusudur (13).

Egzersiz EKG, sol dal bloku olan olgularda tanısal bir test olarak kabul edilmemektedir (14). Aynı şekilde, egzersiz stres MPS'nin sol dal bloklı olgularda yalancı pozitiflik oranının yüksek olduğu bildirilmektedir (15). Komplet sol dal bloku bulunan ve anjiyografik olarak normal koroner arterleri bulunan olgularda anteroapikal ve anteroseptal bölgelerde perfüzyon defektlerinin gözleendiği rapor edilmektedir (16). Özellikle sol ön inen (SÖİ) arter hastalığı incelemelerinde, yalancı septal perfüzyon defektinin, sol dal bloklı olgularda fazla olması nedeniyle özgüllüğü düşüktür (17,18). Değişik çalışmalarda, sol dal bloku varlığında, ventriküler depolarizasyon sırasının bozulması sonucu septal miyokardiyal perfüzyonun azaldığı, septal glüköz "uptake"nin düştüğü, septal kalınlaşmada azalma olduğu, erken sistolik fazda septal intramiyokardiyal basıncın yükseldiği ve bu nedenlere bağlı yalancı perfüzyon defektlerinin ortaya çıktığı bildirilmektedir (15,19,20). Egzersiz stres MPS'ye göre, dobutamin, dipridamol ve adenozin gibi ajanlarla yapılan MPS'de yalancı perfüzyon defektlerinin azaldığı gösterildiğinden, sol dal bloklı olgularda farmakolojik stres MPS önerilmektedir (18,21).

Ekokardiyografik incelemelerde, sol dal blokunun anormal interventriküler septal harekete neden bildiği bilinmektedir (22). Ancak sol dal bloklı olgularda DSE'nin yararlılığı konusunda yapılan araştırmalar yok denecek kadar azdır ve sol dal bloku varlığında DSE'nin duyarlılık ve özgüllüğü tam olarak bilinmemektedir. "Sol dal bloklularda koroner arter hastalığı tanısında dobutamin stres ekokardiyografi ile egzersiz miyokard perfüzyon sintigrafisinin karşılaştırılması" isimli çalışma, DSE'nin sol dal bloklı olgulardaki değerinin ortaya konması ve egzersiz MPS'ye üstünlüğünün olup olmadığının belirlenmesi açısından önemli bir araştırma olarak değerlendirilebilir. Burada, DSE'nin duyarlılığı %90, özgüllüğü

Alındığı tarih: 4 Ekim , revizyon 24 Ekim 1995
Yazışma adresi: Dr. Yüksel Çavuşoğlu, Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir
Tlf - Faks: (0 222) 239 53 70

%88, egzersiz MPS'nin ise duyarlılığı %75, özgüllüğü %95 olarak bulunmuştur. Burada, egzersiz MPS'nin özgüllüğü beklenenin üstündedir. Egzersiz MPS'ye göre, DSE'nin duyarlılığı biraz fazla, özgüllüğü biraz düşük olmakla beraber, tanısal doğruluğu da dahil olmak üzere 2 yöntem arasında belirgin fark bulunamamıştır. Bu çalışmanın sonuçları, KAH'nin değerlendirilmesi açısından sol dal bloklu olgularda her 2 yöntemin güvenle kullanılabileceğini desteklemektedir.

Ancak önceki çalışmalardan da anlaşıldığı gibi, sol dal blokunda yalancı perfüzyon defektleri nedeniyle MPS yönteminin özgüllüğü istenen düzeylerde değildir. Değişik çalışmalarda, sirkumfleks ve sağ koroner arter için özgüllük %86-100 arasında iken, SÖİ arter için özgüllük %36-52 arasında rapor edilmektedir (17,18,21). Oysa sözkonusu çalışmada SÖİ arter için özgüllük %96 olarak bulunmuştur ve bu oran beklenenin çok üstünde bir değerdir. Ayrıca sözkonusu çalışmanın tartışma bölümünde de belirtilen, Mariesse ve arkadaşlarının sol dal bloklu olgularda DSE ve MPS sonuçlarının karşılaştırıldığı çalışmada, MPS'nin özgüllüğü % 0 olarak bildirilmiştir (23). Bununla beraber, septal ve apikal geçici ve kalıcı defektlerin, SÖİ arter için ayrı kriterlere ayrılarak değerlendirilmesinden sonra MPS'nin özgüllüğü %50-90'na yükselmiştir. Böylece bu konu ile ilgili çalışmaların sonuçları, sol dal bloklu olgularda, yalancı septal defektler nedeniyle, MPS'nin arzu edilen özgüllük düzeylerinde sorun olduğunu göstermektedir. Oysa gerek Mariesse gerekse sözkonusu çalışmada DSE'nin duyarlılığı %83-90, özgüllüğü %88-92 olup, tanısal doğruluğu %87-88 olarak bildirilmektedir. Bu da DSE'nin, sol dal bloklu olgularda MPS'ye iyi bir alternatif olabileceğini desteklemektedir.

Burada birkaç noktaya dikkat çekmekte yarar vardır. MPS'de septal defekti olan sol dal bloklu olguların büyük kısmında ekokardiyografide de septal kontraksiyon anormalliyi bulunduğu işaret edilmektedir (17). Anormal septal hareket nedeniyle sol dal bloklu olgularda, DSE özgüllüğünün düşük olması beklenebilir. Çünkü dal blokuna bağlı asenkron septum hareketinin, test sırasında yeni gelişecek daha ileri duvar hareketlerinden ayırımını yapmak deneyimli olmayan birisi için oldukça zor olabilir. Bu nedenle, sözkonusu çalışmada, kaç olguda bazal anormal septal hareketin gözleendiği ve test sırasında sep-

tal hareket bozukluklarında meydana gelen değişikliklerin iskemiye gösterme açısından hangi kriterlerle değerlendirildiğinin belirtilmesi bu konuya açıklık getirebilirdi. Ayrıca yalancı perfüzyon defektlerinin, farmakolojik stres MPS'ye göre, egzersiz MPS'de daha fazla olduğu bildirildiğinden (18,21), MPS'nin DSE ile elde edilen stres sonrası yapılması daha uygun olabilirdi. Böylece DSE ile elde edilen miyokardiyal stresin yeterliliği de değerlendirilebilirdi. Çünkü, DSE'de ulaşılan maksimal ortalama dobutamin dozu belirtilmemekle beraber, 20 olguda hedef kalp hızına ulaşıldığı, 11 olguda ise testin erken sonlandırıldığı bildirilmektedir. Yaklaşık üçte bir olguda DSE ile yeterli miyokardiyal stresin oluşturulmadığı şüphesi doğmaktadır. Nitekim hiçbir olguda DSE sırasında yeni gelişen duvar hareket anormalliyi nedeniyle test sonlandırılmamıştır. Ayrıca, sol dal bloklu olgularda talyum-201 ile yapılan MPS'lerde reversible septal defekt, Tc-99m-tetrafosmin ile MPS yapılan olgularda sabit septal defekt görülme oranının daha fazla olduğu bildirildiğinden (24), tüm olgularda 2 radyofarmasötikten birinin kullanılması sonuçların güvenilirliğini arttırabilirdi. Buna rağmen, DSE'nin, sol dal bloklu olgularda özgüllüğü beklenenden düşük olan MPS'ye iyi bir alternatif olabileceğine işaret etmesi açısından önemli bir çalışma olarak kabul edilmelidir.

Sonuç olarak, KAH olan sol dal bloklu olgularda non-invazif bir yöntem olarak egzersiz EKG'nin tanısal değeri düşük kabul edilmektedir. MPS'nin ise yalancı septal defektler nedeniyle özgüllüğü beklenen düzeylerde olmayabilir. DSE bu olgularda alternatif bir yöntem olarak kullanılabilir. Ancak geniş çalışma gruplarında, sol dal bloklu olgulardaki tanısal değerinin doğrulanması, testin güvenilirliğini arttıracaktır.

KAYNAKLAR

1. Chaitman BR: The changing role of the exercise electrocardiogram as a diagnostic and prognostic test for chronic ischemic heart disease. J Am Coll Cardiol 1986; 8: 1195- 1210
2. Marwick T: Current status of non-invasive techniques for the diagnosis of myocardial ischemia. Acta Clin Belg 1992; 47: 1- 5(Abstract)
3. Sawada SG, Segar DS, Ryan T, et al: Echocardiographic detection of coronary artery disease during dobutamine infusion. Circulation 1991; 83: 1605- 1614

4. **Salustri A, Fioretti PM, Pazzoli PA, et al:** Dobutamine stress echocardiography: It's role in the diagnosis of coronary artery disease. *Eur Heart J* 1992; 13: 70- 77
5. **Afridi I, Keilman NS, Raizner AE, et al:** Dobutamine echocardiography in myocardial hibernation. *Circulation* 1995; 91: 663- 670
6. **Berthe C, Pierard LA, Hiernaux M, et al:** Predicting the extend and location of coronary artery disease in acute myocardial infarction by echocardiography during dobutamine infusion. *Am J Cardiol* 1986; 58: 1167- 1172
7. **McNeill AJ, Fioretti AM, El-Said EM, et al:** Dobutamine stress echocardiography before and after coronary angioplasty. *Am J Cardiol* 1992; 69: 740- 745
8. **Mazeika PK, Nadazdin A, Oakley CM, et al:** Prognostic value of dobutamine echocardiography in patients with high pretest hood like of coronary artery disease. *Am J Cardiol* 1993; 71: 33- 39
9. **Geleijnse ML, Fioretti PM, Roelandt Jos RTC:** Methodology, feasibility, safety and diagnostic accuracy of dobutamine stress echocardiography. *J Am Coll Cardiol* 1997; 30: 595- 606
10. **Gersh BJ, Braunwald E, Rutherford JD:** Chronic coronary artery disease. Braunwald E(ed). *Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine*. Philadelphia, WB Saunders Company, 1997, p.1296
11. **Poldermans D, Fioretti PM, Boersma E, et al:** Safety of dobutamine-atropine stress echocardiography in patients with suspected or proven coronary artery disease: experience in 650 consecutive examinations. *Am J Cardiol* 1994; 73: 456- 459
12. **Picano E, Mathias WJR, Pingitore R, et al:** Safety and tolerability of dobutamine-atropine stress echocardiography: a prospective, multicentre study. *Lancet* 1994; 344: 1190- 1192
13. **Wackers FJ, Soufer R, Zaret BL:** Nuclear Cardiology. Braunwald E(ed). *Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine*. Philadelphia, WB Saunders Company, 1997, p.283
14. **Orzan F, Garcia E, Mathur VS, et al:** Is the treadmill exercise test useful for evaluating coronary artery disease in patients with complete left bundle branch block? *Am J Cardiol* 1978; 42: 36- 40
15. **Hirzel HO, Jenn M, Nuesch K, et al:** Thallium-201 scintigraphy in complete left bundle branch block. *Am J Cardiol* 1984; 53: 764- 769
16. **DePuey EG, Guertler-Krawczynska E:** Thallium-201 SPECT in coronary artery disease patients with left bundle branch block. *J Nucl Med* 1988; 29: 1479- 1485
17. **Zammarchi A, Pitscheider W, Crepaz R, et al:** Exercise 201-thallium myocardial scintigraphy in left bundle branch block. *G Ital Cardiol* 1994; 24: 1103- 1113(Abstract)
18. **Vaduganathan P, He ZX, Raghavan C, et al:** Detection of left anterior descending coronary artery stenosis in patients with left bundle branch block: exercise, adenosine or dobutamine imaging. *J Am Coll Cardiol* 1996; 28: 543- 550
19. **Ono S, Nohara R, Kambara H, et al:** Regional myocardial perfusion and glucose metabolism in experimental left bundle branch block. *Circulation* 1992; 85: 1125- 1131
20. **Ikeoka K, Tanimoto M, Nomoto Y, et al:** Interventricular septal wall motion abnormality in left bundle branch block. *J Cardiol* 1987; 17: 887- 894(Abstract)
21. **Burns RJ, Galligan L, Wright CM, et al:** Improved specificity of myocardial thallium-201 single photon emission computed tomography in patients with left bundle branch block by dipyridamole. *Am J Cardiol* 1991; 68: 504- 508
22. **Xiao HB, lee CH, Gibson DG, et al:** Effect of left bundle branch block on diastolic function in dilated cardiomyopathy. *Br Heart J* 1991; 66: 443- 450
23. **Mariessse GH, Marwick TH, Arnese M, et al:** Improved identification of coronary artery disease in patients with left bundle branch block by use of dobutamine stress echocardiography and comparison with myocardial perfusion tomography. *Am J Cardiol* 1995; 76: 321- 325
24. **Knopp WH, Schmidt V, Bentrup A, et al:** Results of myocardial scintigraphy in patients with left bundle branch block using Tl-201 and Tc-99m-MIBI. *Z Cardiol* 1991; 80: 732- 737(Abstract)