

EFOR TESTİ OLUMLU, KORONER ANJİYOGRAMI NORMAL OLGULARDA SOL VENTRİKÜL KİTLE İNDEKSİNİN ÖNEMİ

THE VALUE OF LEFT VENTRICULAR MASS INDEX IN CASES WITH POSITIVE EFFORT TEST WITH NORMAL CORONARY ANGIOGRAM

Sanem NALBANTGİL
Hasan YILMAZ
Özer BADAĞ
Remzi ÖNDER
İstemi NALBANTGİL

SUMMARY

15 patients with ST depression during exercise test in the absence of electrocardiographic left ventricular hypertrophy were compared with 15 patients with normal exercise test according to their ventricular mass which was established by M mode echocardiography. All patients had normal coronary angiograms. Increased left ventricular mass index ($p<0.05$) was found in cases with false positive exercise test. It is concluded that increased left ventricular mass, in the absence of electrocardiographic left ventricular hypertrophy, may play role in the mechanism of false positive test.

(Key Words: ST depression, Exercise Test, Left Ventricular Hypertrophy)

ÖZET

Elektrokardiyogramlarında sol ventrikül hipertrofisi kriteri bulunmayan, egzersiz testi olumlu ve koroner anjiyogramları normal bulunan 15 hastada ekokardiyografik olarak saptanan sol ventrikül adele kitle indeksi, efor testi olumsuz 15 kontrol olgunun sol ventrikül adale kitle indeksiyle karşılaştırıldı. Yanlış olumlu efor testi olanlarda sol ventrikül kitlesi, kontrol grubuna göre anlamlı ($p<0.05$) yüksek bulundu. Yanlış olumlu testin patogeneğinde, elektrokardiyografik olarak saptanmayan sol ventrikül adale kitlesi artımının da rolü olabileceği kabul edildi.

(Anahtar Sözcükler: ST çökmesi, yanlış olumlu egzersiz testi, sol ventrikül hipertrofisi)

Kardiyoloji ABD. (Prof.Dr.İ Nalbantgil, Prof.Dr.R Önder, Dr.S Nalbantgil, Dr.Ö Badak) Ege Üniversitesi, Bornova - İZMİR
Şifa Tıp Merkezi Uz.Dr. H Yılmaz) İZMİR

Yazışma: Dr.S Nalbantgil
Mithatpaşa Cd. 750/9 Küçükyalı, 35280 İZMİR

Elektrokardiyogramda sol ventrikül hipertrofisi olan olgularda efor testi çoğu kez yanlış olumlu sonuç verebilir(1). Bununla beraber sol ventrikül hipertrofisi olduğu halde elektrokardiyogramla tanı konulamayan, otopsi veya ekokardiyogram ile tanı konan olguların sayısının hiç de az olmadığı bilinmektedir(2,3). Diğer yönden koroner arter hastalığı tanısı için efor testi uygulanan, istirahat elektrokardiyogramı normal fakat ekokardiyogramlarında sol ventrikül hipertrofisi saptanan hastalarda efor testinin değerinin ne olacağı elan tartışmalıdır. Smith ve arkadaşları(4), istirahat elektrokardiyogramlarında sol ventrikül hipertrofisi olmayan fakat ekokardiyografik-man sol ventrikül adele kitlesi değerlendirilerek sol ventrikül hipertrofisi saptanmış olgularda efor testinin yanlış olumlu sonuç verebileceğini bildirmişlerdir. Biz bu çalışmamızda, efor elektrokardiyogramlarında belirgin ST çökmesi saptanarak olumlu egzersiz testi tanısı alan, fakat koroner anjiyografileri normal bulunan olgularda sol ventrikül adele kitlesi endeksini ekokardiyografik ölçümlerle değerlendirdik.

GEREÇ VE YÖNTEM

Anjinal ağrı yakınması olan ve koroner arter hastalığı kuşkusuyla yapılan efor testi olumlu, fakat koroner anjiyografileri normal bulunan 15 erkek olgu (grup I) ile klinik bulguları bu 15 olguya benzeyen fakat efor testleri olumsuz 15 erkek olgu kontrol olarak (grup II) bu çalışmaya alınmıştır. Otuz olgunun hiçbirinde valvüler veya doğuştan kalb hastalığı yoktu. İstirahat elektrokardiyogramlarında sol ventrikül hipertrofisine ait kriterler (5) saptanmamıştı. Her iki gruba ait klinik ve laboratuvar karakteristikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Bu hastalara Bruce protokolüne göre efor testi uygulanmıştır. Efor elektrokardiyogramlarında, J noktasından 0.08 saniye sonra ST segmentinde 2 mm veya daha fazla, yatay veya eğimli tipte çökme meydana gelirse olumlu kabul edildi. Efor esnasında hedef kalb atım sayısının

%85'i geçildiği halde ST çökmesi 0.5 mm veya daha az çökme göstermişse olumsuz kabul edilmiştir. Efor testi olumlu olgulara koroner anjiyogram uygulanmış ve normal bulunmuştur. Bu olgularda yapılan ekokardiyografik tetkiklerde ise sol ventrikül kitlesi M mod ekokardiyografi ile ve Devereux formülü (6) kullanılarak hesap edilmiştir. Sol ventrikül adele kitlesi endeksi ise, adele kitlesinin vücut yüzeyine bölünmesi ile elde edilmiştir.

İstatistiksel değerlendirmeler: Hastalara ait veriler ortalama değer +standart sapma olarak hesaplanmış, iki grup arasındaki kıyaslamalar student t testi ile yapılmıştır. Çalışmalarda bütün p değerleri tüm olarak verilmiştir. Anlamlı farklılık, $p < 0.05$ kabul edilmiştir.

SONUÇ VE BULGULAR

Tablo 1'in incelenmesinden de anlaşılacağı gibi iki grup arasında yaş, vücut yapısı, istirahat kalp hızı, sistolik kan basıncı arasında fark olmadığı gibi efor sonu kalp hızı ve sistolik kan basıncı dolayısı ile ikili ürün arasında fark yoktur. Buna karşın efor testi olumlu birinci gruptaki hastaların ekokardiyografik verilerinin ikinci gruptaki verileri ile karşılaştırıldığında elde edilen sonuçlar Tablo 2'de gösterilmiştir. Bu tablonun incelenmesinden de anlaşılacağı gibi birinci gruptaki olguların septum (10.6+1.9 mm $p=0.017$), sol ventrikül arka duvar kalınlığı (10.6+1.9 mm ye karşın 9.0+1.5 mm, $p=0.022$) ve sol ventrikül kitlesi endeksi (97.4+30.7 ye karşın 74.7+28.0, $p=0.44$) anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.

TARTIŞMA

Elektrokardiyogram ile sol ventrikül hipertrofisi tanısı vakaların büyük bir kısmında konamamaktadır. Framingham çalışmalarına göre hipertansiyonlu erkeklerin %20 si, kadınların ise %13 ü elektrokardiyografi ile sol ventrikül tanısı almaktadırlar (7). Ekokardiyogramın, elektrokardiyog-

TABLO I: Grup I (Efor testi olumlu, koroner anjiyografisi normal grup) ile Grup II (efor testi olumsuz)ye Ait Olguların Verileri.

	Grup I	Grup II	p
Olgu Sayısı	15	15	
Yaş	50.6±4.2	51.5±4.0	0.57
Boy(cm)	173.8±5.2	173.6±6.0	0.97
Ağırlık(kg)	76.6±6.9	74.8±7.0	0.47
Vücut yüzeyi (m ²)	1.90±0.11	1.89±0.11	0.73
İstirahat kalb hızı (/ dk)	72.6±6.2	71.0±6.1	0.51
İstirahat sistolik kan basıncı (mmHg)	135.3±11.6	132.8±9.0	0.51
Geçmişte yüksek tansiyon	7	5	
İstirahatte ikili ürün	9974±1080	9451±988	0.40
Aşırı eforda kalb hızı (/ dk)	161.1±10.2	157.9±10.0	0.39
Aşırı eforda sistolik kan basıncı (mmHg)	69.5±19.0	173.2±14.3	0.55
Aşırı eforda ikili ürün	27257±3163	27098±2098	0.69

TABLO II. Heriki Gruba Ait Ekokardiyografik Veriler.

	Grup	Grup	II p
Septum(mm)	10.7±1.4	9.1±1.9	0.017
Arka duvar (mm)	10.6±1.9	9.0±1.5	0.022
Diyastol sonu sol vent.	38.8±3.6	37.0±3.4	0.17
Sol ventrikül kitlesi	185.8±60.1	141.6± 53.9	0.043
Sol ventrikül kitle endeksi	97.4±30.7	74.7±28.0	0.044

rafiye göre sol ventrikül hipertrofini tanımlamada çok daha üstün olduğu bilinmektedir (2,3). Diğer yandan belirgin koroner arter hastalığı olmadan, sol ventrikül hipertrofisi bulunan olgularda efor testinde ST çökmesi olabileceği de gösterilmiştir. Bunun mekanizması kesin açıklanamamışsa da artmış miyokard oksijen gereksinimine bağlı subendokardiyal iskemiye veya mikrovasküler koroner arter akım gücündeki anormalliğe bağlı olabileceği iddia edilmiştir (8). Esasında sonucu iddia, hem artmış sol ventrikül kitlesi için hem de sol ventrikül hipertrofisi olmayan anjinal olgular için geçerlidir (syndrome X) (9,10).

Hipertansiyon, şişmanlık veya başka ne-

denler olmaksızın da sol hipertrofinin olduğu bir gerçektir. Esasında hipertansiyonu olmayanlarda sol ventrikül kitlesinin artımı ise egzersize bağlı hipertansif yanıt ile açıklamak isteyen araştırmacılar olmuştur (11). Bu durumlarda elektrokardiyogramın tanı değerinin çok düşük olduğu kabul edildiğine göre bu olgularda, yanlış olumlu efor testi elde edileceği daima akılda tutulmalıdır. Çalışmamızda, efor testi olumlu grupla sol ventrikül kitle endeksi kontrol grubundan anlamlı derecede ($p < 0.05$) yüksek bulunmuştur. Bu nedenle bu tip olaylarda ekokardiyografik araştırmaların da yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Meyers DR, Bendon KA, Hankins JG. The effect of baseline electrocardiographic abnormalities in the diagnosis accuracy of exercise induced ST segment changes. *Am Heart J* 1990 : 119 ; 272-6.
2. Pearson AC, Pasierski T, Labovitz AJ. Left ventricular hypertrophy, diagnosis, prognosis and management. *Am Heart J* 1991 : 121 ; 148-56.
3. Nalbantgil I. Hipertansiyona bağlı sol ventrikül hipertrofisi, tanı, prognoz, regresyon. *Türk Kardiyoloji Dern Arş* 1992 : 20 ; 207-11.
4. Smith RH, LePetri B, Moisa RB, et al. Association of increased left ventricular mass in the absence of electrocardiographic left ventricular hypertrophy wit ST depression during exercise. *Am J Cardiol* 1995 : 76 ; 973-4 .
5. Nalbantgil I. Hipertansiyonlularda sol ventrikül hipertrofisinin radyolojik, elktrokardiyografik ve ekokardiyografik tamsi. *Kardiyoloji Bült.* 1992 : 1 ; 3-7.
6. Devereux RB, Alonso DR, Lutas EM. Echocardiographic assesment of left ventricular hypertrophy. *Am J Crdiol* 1986 : 57 ; 450-8.
7. Levy D. Left ventricular hypertrophy. *Drugs* 1988 : 35 (Suppl 5) ; 1-5.
8. Hoffman JIE. Maximal coronary flow reserve and the concept of coronary vascular reserve. *Circulation* 1984 : 70 ; 153-9.
9. Brush JE, Cannon RO, Schenke WH, et al. Angina due to coronary microvascular disease in hypertensive patients without left ventricular hypertrophy. *N. Eng J Med* 1988 : 319 ; 1302-7.
10. Houghton JL, Prisant LM, Carr AA, et al. Relationship of left ventricular mass to impairment of coronary vasodilator reserve in hypertensive heart disease. *Am Heart J* 1991 : 121 ; 1107.
11. Gottdiener JS, Brown J, Left ventricular hypertrophy in men with normal blood pressure relation to exaggerated blood pressure response to exercise. *Ann Intern Med* 1990 : 112 ; 161-6.