

ŞİŞMANLARDA SOL VENTRİKÜL DİYASTOLİK FONKSİYONLARI (*)

LENF VENTRICULAR DIASTOLIC FUNCTIONS IN OBESITY

Bilgin ÖZMEN
Moris ŞEN
Murat AKYURT
Ümit YOKET
Alev SARAL
Sinan ERTEM

SUMMARY

In this study, left ventricular diastolic functions of 32 normotensive obese women, without having cardiovascular disease and hyperlipidemia (Body mass index BMI=34.18±8.6), waist to hip ratio (1.18±0.25) and 10 healthy subjects (BMI=21.91±1.77), waist to hip ratio (0.72±0.21) were compared with echocardiography.

In conclusion, we could not observe any difference between obese patients and controls except a statistically significant decrease E/ A ratio as result of decreases in velocities of both E (p<0.01) and A (p<0.05) waves. There were no difference regarding IVRT (Izovolumic Relaxation Time), DT (deceleration Time) and a waves between the two groups.

Key Words: Diastolic Dysfunctions, Isovolumic Relaxation Time)

ÖZET

Bu çalışmada, normotensif, kardiyovasküler hastalığı ve hipelipidemisi bulunmayan 32 (VKI=34.18±8.60), (bel/kalça oranı=1.18±0.25) şişman ile, 10 sağlıklı (VKI=21.91±1.77), (bel/kalça oranı=0.72±0.21) kadında sol ventrikül diyastolik fonksiyonları ekokardiografi ile ölçüldü.

Sonuç olarak; obezlerde kontrol grubu arasında diyastolik fonksiyonları açısından; E (p<0.01), A (p<0.05) hızlarında istatistiksel yönden anlamlı azalmanın yansımaları olarak E/A oranındaki anlamlı azalmanın (p<0.05) dışında fark bulunmadı.

(Anahtar Sözcükler: Diyastolik Bozukluklar, İzovolemik Gevşeme Zamanı)

(*) 19. Ulusal Diabetoloji, Endokrinoloji ve Endokrin Cerrahisi Kongresinde (28-31 Mayıs 1996, İstanbul) sunulmuştur.

Endokrin Metabolizma Hastalıkları (Uz.Dr.B Özmen)
3. Dahiliye Kliniği (Uz.Dr.M Şen, Başasistan, Uz.Dr.M Akyurt,
Dr.A Saral, Dr.S Ertem)
SSK Tepecik Eğitim Hastanesi 35210 Tepecik-İZMİR
I. Dahiliye Kliniği (Uz.Dr.Ü Yoket)
SSK İzmir Eğitim Hastanesi Bozyaka-İZMİR

Yazışma: Yard.Doç.Dr.B Özmen
Celal Bayar Üniv. Tıp Fak.
İç Hastalıkları ABD MANİSA

Bu çalışma, şişmanlarda ventrikül diyastolik fonksiyonlarını non- invaziv olarak eko ve fonokardiografi ile incelemek amacıyla yapılmıştır. Diyastolik fonksiyonların, sistolik fonksiyon parametrelerinde bağımsız olarak tanımlanmasından ve gerek klinik tabloyu gerek prognozu etkileyebildiğinin gösterilmesinden sonra, çeşili hastalıklarda bu fonksiyonların bozulduğu gösterilmiştir (1).

Bu amaçla, önerilmiş parametreler; sol ventrikül basınç trasesi türevinin negatif zirvesi (piki) (2,3), sol ventrikül diyastolik volüm değişiklikleri (4). Doppler, sol ventrikül doluş (inflow) akımlarının incelenmesi, E/A oranı (5,6), ve diastolde meydana gelen kapak ve duvar hareketlerinin zamanlamalarıdır (7-12). Bu nedenle aşırı şişman olgularda, sol ventrikül diyastolik fonksiyonları incelenerek, normalle kıyasladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma SSK Tepecik Hastanesi Endokrinoloji Polikliniğine, Haziran 1994, Aralık 1995 tarihleri arasında şişmanlık nedeniyle başvuran 32 kişi ile, 10 sağlıklı kontrol üzerinde yapılmıştır.

Hipertansiyonu, hiperlipidemisi, minimal mitral regürjasyonu saptanan hastalar, kardiyak ve non-kardiyak bir patolojisi olanlar çalışma dışı bırakıldı. Diyastolik sol ventrikül fonksiyonları, Toshiba ST 270, 3.5 MHz probu ile ölçüldü, Pulsed-Doppeler esas alındı. Apikal 4 boşluk görünümünde kurslar mitral kapak düzeyine konularak PCG (fonokardiografi) ve EKG ile aynı anda diyastolik akım Doppler traseleri alındı. Bu traselerden; E (mitral hızlı dolma fazı) ve A (atriyal sistol) hızları, IVRT (PCG'deki A ses kayıttından mitral Dopplerdeki akımın başlamasına kadar geçen süre), DT (E dalgası zirvesinden (pik) A dalgasının başlamasından önceki zaman kadar E hızının sifıra düştüğü kadar geçen süre) ve alfa (α) olarak isimlendirilen (E zirvesinden (pik) DT süresi içinde E trasenin yaptığı negatif eğim) bir diğer parametre olarak ölçüldü. Denekleri R-R aralıkları istatistiksel analizi T- Test kullanılarak, SPSS istatistik programında değerlendirildi.

SONUÇ VE BULGULAR

Şişman grubun, VKI (34.18 ± 8.60), bel/ kalça oranı (1.18 ± 0.25) kontrol grubun (VKI = 21.91 ± 1.77), bel/kalça oranı (0.72 ± 0.21) olarak saptandı. Şişman grubuna ait değerlerde istatistiksel yönden anlamlı artış ($p < 0.01$) E dalgasında ($p < 0.01$), A dalgasında ($p < 0.05$) ve E/A oranında ($p < 0.05$) artış saptanmıştır. Ancak E/A oranı birin altına inmemiştir.

Kardiyak siklüs içindeki sürelerle ilgili parametrelerde ise; diyastolik fonksiyonda beklenenin tersine yönde değişikliklere saptanmıştır. Bunun bir açıklaması, obezlerde daha hızlı kalp hızları nedeniyle siklüs sürelerinin kısalması düşünülerek R-R aralıkları ile DT ve IVRT arasında bir korelasyon olup olmadığı araştırılmış ve Pearson Korelasyon katsayısı 0.18 ($p = 0.326$) bulunmuştur. DT sürelerinin karekök içinde R-R ile düzeltilmesiyle de DT süreli karşılaştırılmış ve aradaki fark yine de anlamsız bulunmuştur ($p = 0.427$) (Tablo 1) Bu verilere göre DT ve IVRT gibi parametrelerin kalp hızından etkilenmediği söylenebilir.

TABLO 1. Obez ve kontrol grubuna ait sol ventrikül diyastolik fonksiyon parametreleri

	OBEZ GRUP	KONTROL GRUBU	P
YAŞ	36.3±8.2	37.7±7.5	A.D.
VKİ	34.18±4.89	21.91±7.5	<0.01
Bel/ Kalça	1.18±0.16	0.72±0.12	<0.01
E (Erken Doluş Velositesi)	0.61±0.13	0.85±0.11	<0.01
A (Atrial Velositesi)	0.61±0.13	0.85±0.11	<0.05
E/A	1.16±0.26	1.37±0.16	<0.05
IVRT	78.30±19.4	83.41±7.70	A.D.
DT	130.00±16.0	191.01±13.1	A.D.
Alfa dalgası	6.27±2.9	4.49±0.60	A.D.

A.D.= Anlamlı Değil

TARTIŞMA

Bilgisarlı dijitalize M- mod ekokardiografii diyastolik fonksiyonların incelenmesinde çok güvenilir bir yöntemdi (10). Diyastolik fonksiyonların nasıl ölçülebileceği konusunda da pekçok değişik yaklaşım vardır. Bu çalışmada kullanılan teknik PW ile kapak düzeyine mitral doluş (inflow) hızını ölç-

mektedir. Bu konuda Chen ve Gibson'un (8) normaller, hipertrofiler, koroner hastalıklar ve mitral stenozlu 4 grupta yaptıkları çalışma oldukça geniş kapsamlıdır. Bu nedenle tercih edilen bir yer olması, diyastol boyunca kesit alanının değişmemesidir (12). Kapak hizasında alınan Doppler traselerinde klasik M formu pek görülmez. Bunun yerine E ve A dalgaları aralarında sıfır çizgisinde mesafe bırakacak şekilde yanyana iki üçgen gibi sıralanırlar. Bu çalışmada elde edilen kontrol değerleri Baylor Tıp Koleji'nden bildirilen (15)

TABLO 2. Literatürde belirtilen diyastolik disfonksiyona ait değerler

	Normal Değerler	Diyastolik Disfonksiyon
E (Erken Doluş Velositesi)	0.86±0.16	<0.50 M/sn
A (Atrial Velositesi)	0.56±0.13	
E/A	1.60±0.50	<1.00
IVRT	69.0±12.0	>100 M/sn
DT	199±32.0	275 M/sn

KAYNAKLAR

1. Şen M, Günel Z, Yalçın S: Diabetiklerde sol ventrikülün diastolik fonksiyonları. *SSK Tepecik Hastn Derg.* 1992 ; 2(3) : 303-6.
2. Eichhorn P, Grimm J, Koch R et al: LV Relaxation in patients with LV hypertrophy secondary to aortic valve disease. *Circulation.* 1982 ; 65 : 1395.
3. Mc Laurin, Rolett E L, Grossman W: Impaired LV Relaxation During Paing- Induced ischemia. *Am J Cardiol.* 1973 ; 32 : 751.
4. Hammermeister K E, Warbasse J R: The rate of change of LV Volume in man. *Circulation.* 1974 ; 49 : 739.
5. Işık A, Lülecı C, Demir A ve ark. Sistemetik hipertansiyonda mitral v aortik akımın kontinü Doppler değerlendirilmesi. *Türk Kardiol Dern Arş.* 1991 ; 19 : 106.
6. Başaran Y, Özdemir M: Koroner arter hastalarında sol ventrikül diastolik fonksiyonlarının Doppler Ekokardiografik olarak değerlendirilmesi. *Türk Kardiol Dern Arş.* 1991 ; 19 : 129.
7. Thompson D S, Waldron C B, Coltrat D J et al: Estimati-on of time constanat of LV relaxation. *Br Heart J.* 1983 ; 49 : 250.
8. Chen W, Gibson D: Relaxation of isovolumic relaxati-on to LV wall movement in man. *Br Heart J.* 1979 ; 42 : 51.
9. Mattheos M, Shapiro E, Idershaw P J, et al: Non- inva-zio assessment of changes in LV relaxation by combined phono, echo and mechanocardiography. *Br Heart J.* 1982 ; 47 : 253.
10. Shapiro L M: Echocardiographic features of impaired ventricular functions in diabetes mellitus. *Br Heart J.* 1982 ; 47 : 439.

değerler ile karşılaştırıldığında uyumlu sonuçlar edilmiştir (Tablo 2). Bazı yayınlarda obeziteye bağlı sol ventrikül hipertrofisinin çocukluk yaşlarında başladığı belirtilmiştir (16). Çalışmamızda obezler ile ilgili sonuçlar belirgin diyastolik fonksiyonu gösterir tarzda çıkmamıştır. E/ A oranında istatistiksel olarak anlamlı bir artış olmasına karşın, klasik bilgilerimize göre, A dalgasının E dalgasını geçmesi yani E/A oranının birin altına düşmesidir. Ancak bizim olgularımızda ise bu oran 1.16 olarak bulunmuştur.

IVRT ve DT' de uzama saptayamamış olmamızı, obezleri genellikle kalp hızlarına bağlamak istemiş olmamıza rağmen, R-R aralıkları ile yapılan düzeltme ile bu değeri normal kontrollara göre farklı kılmamıştır.

Sonuç olarak; obezlerde istatistiksel olarak anlamlı E/A oranı küçülmesi saptandığını fakat klinik olarak diyastolik disfonksiyon denebilecek belirgin bir değişimi bulamadık.

11. Fouad-Tarazi FW: Ventricular diastolic dysfunction of the heart in systemic hypertension. *Am J Cardiol.* 1990 ; 65 : 85.

12. Lewis JF, Kuo L L, Nelson S G et al: Pulsed Doppelp echocardiographic determination s of stroke volume and cardiac output. *Circulation.* 1984; 4 (25):70.

13. Knor C: Quantification of atrial contribution to LV filling PW Pulsed Doppler Echocardiography and the effect of age in normal and diseased heart. *Am J Cardiol.* 1982 ; 59 : 1174.

14. Appeton CP, Hatle L, Popp RL: Relation of mitral flow velocity patients to LV diastolic functions. New insights from a combined haemodynamic and Doppler echocardiographic study. *J Am Coll ege Cardiol.* 1988 ; 12 : 426.

15. Miguel A Q: how to assess diastolic function by doppler Echocardiography. *Heart Dis. Update.* Philadelphia WB Saunders. 1991 ; 351-63.

16. Yoshinaga M, Yuasa Y, Hatano H, Kono Yetal. Efect o total adipose weight and systemic hypertension on left ventricular mass in children. *Am J Cardiol.* 1995 ; 15 (11) : 785-7.

Editörün notu:

Konuya ilişkin bir makaleyi sunuyoruz:

-Yeşildağ O, Örnek E, Sağkan O. Obesitenin sol ventrikül kitlei ve diyastolik fonksiyonlar üzerine etkisinin ekokardiografi ile incelemesi. *Türk Kardiyol Dern Arş.* 1993 ; 21 : 39- 43.