

# Esansiyel Hipertansiyonlu Hastalarda Valsalva Manevrasının Diyastolik Doluş İndekslerine Etkisi

Y. Doç. Dr. Dilek URAL, Y. Doç. Dr. Ertan URAL, Y. Doç. Dr. Göksel KAHRAMAN,  
Dr. Ahmet SEKBAN, Y. Doç. Dr. Oğuz CAYMAZ\*, Doç. Dr. Cumali AKTOLUN\*\*,  
Prof. Dr. Baki KOMSUOĞLU

Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi Kardiyoloji ABD, \*\*Nükleer Tıp ABD, Kocaeli \*Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji ABD, İstanbul

## ÖZET

Hipertansiyona ait kalp tutulumunun en erken bulgularından biri sol ventrikül diyastolik fonksiyon bozukluğudur. Ancak hipertansif hastaların bir kısmında ekokardiyografik incelemede herhangi bir patolojik bulgu saptanmayabilir. Çalışmamızın amacı mitral akımı normal olan hipertansif hastalarda Valsalva manevrasının diyastolik parametrelere etkisini incelemek ve bulguları sağlıklı kontrol grubu ile karşılaştırmaktır.

Koroner arter hastalığı bulgusu olmayan 68 esansiyel hipertansiyonlu hasta (28 kadın, 40 erkek, yaş  $50 \pm 7$ ) çalışma grubuna alınmış, olgular mitral akımlarındaki E/A oranına göre diyastolik fonksiyon bozukluğu olan ( $n=36$ ) ve olmayan ( $n=32$ ) (DD-) olgular olarak ikiye ayrılmıştır. DD- olgulara ve 20 kişilik sağlıklı bir kontrol grubuna Valsalva manevrası yaptırılarak pulsed-Doppler mitral akımı ölçümleri manevranın ikinci aşamasında tekrarlanmıştır.

DD- hastaların %72'sinde Valsalva manevrası ile E hızı azalmış ancak A hızının azalmaması hatta hafifçe artması nedeni ile E/A oranı 1.0'ın altına düşmüştür. Kontrol grubunda ise E ve A hızları birbirine yakın oranlarda azalmış ve E/A oranında belirgin bir değişiklik saptanmamıştır. Valsalva manevrası ile E/A oranı 1.0'ın altına inen olguların %47'sinde miyokard perfüzyon sintigrafisinde reversible defektler gözlenmiş buna karşılık E/A oranı 1.0'ın üzerinde kalan olguların hiçbirinde perfüzyon defekti izlenmemiştir.

Sonuç olarak, hipertansif hastaların önemli bir kısmında diyastolik fonksiyonların bozulduğuna, diyastolik fonksiyonları değerlendirirken transmitral Doppler akım patterni normal olan hastalarda Valsalva manevrası uygulanarak altta yatan diyastolik disfonksiyonun ortaya çıkarılabileceğine ve bu diyastolik fonksiyon bozukluğunun hipertansiyona bağlı koroner arter rezervinde azalma ile birlikte seyrettiğine karar verilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Hipertansiyon, pulsed-Doppler ekokardiyografi, Valsalva manevrası

Hipertansif hastalarda uç organ hasarının varlığı tanı ve tedavinin belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır (1,2). Geçmiş yıllarda yapılan klinik araştırmalar

hipertansiyona ait kalp tutulumunun en erken bulgusunun sol ventrikül diyastolik fonksiyon bozukluğu olduğunu ve bu bulguyu sol ventrikül hipertrofisinin izlediğini göstermiştir (3,4,5). Hipertansif hastaların bir kısmında miyokarda patolojik değişiklikler başladığı halde, bu hastaların ekokardiyografik incelenmesinde diyastolik disfonksiyon ya da anlamlı sol ventrikül hipertrofisi saptanmayabilir.

Pulsed-Doppler ekokardiyografi ile mitral akımının incelenmesi sol ventrikül diyastolik fonksiyonlarının değerlendirilmesinde uzun süredir kullanılmaktadır. Son yıllarda diyastolik fonksiyon bozukluğunun belli aşamaları olduğu gözlenmiş ve bazı hastalarda diyastolik disfonksiyon olduğu halde ekokardiyografide normal mitral akımı gözlendiği saptanmıştır (6,7,8). Psödonormalizasyon olarak adlandırılan bu durumu normal bulgulardan ayırd edebilmek için önyükün çeşitli uygulamalarla (nitrogliserin infüzyonu yada Valsalva manevrası) azaltılması önerilmektedir (8,9,10). Valsalva manevrası öncesinde normal görünen E/A oranının manevra sonunda E hızının azalması ile A lehine artması altta yatan diyastolik fonksiyon bozukluğunun açığa çıkmasını sağlamaktadır.

Çalışmamızın amacı rutin ekokardiyografik incelenmesinde diyastolik fonksiyon bozukluğu saptanmamış esansiyel hipertansiyonlu olgularda, Valsalva manevrasının mitral akım profiline etkisini incelemek ve bulguları sağlıklı kontrol grubu ve diyastolik fonksiyon bozukluğu olan esansiyel hipertansiyonlu olgularla karşılaştırmaktır.

## YÖNTEM

### Hastalar

Şubat 1997 ile Ocak 1998 tarihleri arasında üniversitemiz polikliniğinde esansiyel hipertansiyon tanısı konan ve daha önce antihipertansif ilaç kullanmayan 263 hasta (103

Alındığı tarih: 26 Temmuz 1999, revizyon 11 Ocak 2000  
Yazışma adresi: Dilek Ural, Çakmak Sitesi F Blok D.15  
Acıbadem-Kadıköy / İstanbul  
Tlf: (0 216) 327 63 86

erkek, 160 kadın, yaş ortalaması  $58 \pm 10$  ardışık olarak çalışma kapsamına alındı. Tüm olgular anamnez, fizik muayene ve elektrokardiyografi ile klinik özellikleri açısından değerlendirildi. Tipik ya da atipik angina pectoris tanımlayan kişilere (145 kişi) eforlu miyokard perfüzyon sintigrafisi uygulandı. Perfüzyon sintigrafisinde defekt saptanan olgulara koroner anjiyografi işlemi yapılarak eşlik eden koroner kalp hastalığının varlığı araştırıldı. Angina pectoris tanımlamayan, miyokard perfüzyon sintigrafisi normal bulunan ya da koroner anjiyografi ile koroner aterosklerozu elimine edilmiş 68 hasta (28 kadın, 40 erkek, yaş  $50 \pm 7$ ) çalışma grubuna alındı. Kontrol grubu olarak, benzer yaş ve cinsiyet dağılımında, hipertansiyonu bulunmayan ve klinik ve elektrokardiyografik olarak koroner arter hastalığı bulgusu olmayan 20 kişi (8 kadın, 12 erkek, yaş  $47 \pm 8$ ) seçildi.

#### Yöntem

Hastaların ekokardiyografik incelemeleri Toshiba SSH 140 A ekokardiyografi cihazı ile 2.5 mHz transduser kullanarak yapıldı. Tüm ölçümler parasternal uzun eksen görüntülerinden Amerikan Ekokardiyografi Cemiyeti'nin önerilerine göre yapıldı<sup>(11)</sup>. İnterventriküler septum (IVS), arka duvar (PW) ve sol ventrikül diyastol sonu çapı (LVDD) ölçülerek Devereux formülü ile sol ventrikül kitlesi (LVM) hesaplandı<sup>(12)</sup>. Bulunan değerlerin vücut yüzey alanına bölünmesi ile sol ventrikül kitle indeksi (LVMI) belirlendi. Erkeklerde LVMI' in  $134 \text{ g/m}^2$ 'nin kadınlarda  $110 \text{ g/m}^2$ 'nin üzerinde olması sol ventrikül hipertrofisi olarak kabul edildi<sup>(13)</sup>.

Pulsed-Doppler incelemeleri renkli Doppler eşliğinde apikal dört boşluk görüntülerinden indeks marker mitral yaprakçıklarının ucuna yerleştirilerek yapıldı. Mitral akımında pik E hızı, pik A hızı, E/A oranı ve deselerasyon süresi (DT) belirlendi. E/A oranı 1.0'in üstünde olan olgular diyastolik fonksiyon bozukluğu olmayan grup (DD-), 1.0'in altında olan olgular diyastolik fonksiyon bozukluğu olan grup (DD+) olarak kabul edildi. E/A oranı 1.0'in üzerinde bulunan olgulara ve kontrol grubuna Valsalva manevrası öğretilerek, en az 10 saniye süreyle ıkmaları istendi ve ölçümler manevranın ikinci aşamasında tekrarlandı. Valsalva manevrasına yanıtın yeterli olması E hızının %10'dan fazla düşmesi olarak tanımlandı<sup>(8)</sup>. Valsalva manevrası ile E/A oranı 1.0'in altına inen olgular Valsalva+, E/A oranı değişmeyen olgular Valsalva- olarak gruplandırıldı ve olgular klinik özellikleri bakımından tekrar karşılaştırıldı.

#### İstatistik

Veriler ortalama ve standart sapma olarak ifade edildi. Hastaların ve kontrol grubunun klinik ve ekokardiyografik özellikleri Student's t testi ve ki-kare testi ile karşılaştırıldı. Valsalva manevrası uygulanan kişilerde manevra öncesi ve sonrası değerler eşleşmiş t testi ya da Wilcoxon signed-rank testi ile değerlendirildi. P değerinin 0.005'in altında olması istatistiksel anlamlılık olarak kabul edildi.

## BULGULAR

Hipertansif hastaların pulsed Doppler incelemelerinde 36 hastada (%53) E/A oranı 1.0'in altında bulu-

nurken (DD+) 32 hastada (%47) bu oran 1.0'den büyük (DD-) olarak belirlendi. Hasta ve kontrol grubunun klinik özellikleri Tablo 1'de sunuldu. Kontrol grubu, DD- ve DD+ hasta grubu arasında yaş, cins dağılımı ve vücut kitle indeksi bakımından anlamlı fark bulunmaz iken, anamnez ile belirlenen bilinen hipertansiyon başlangıç süresi DD+ grupta DD- gruba göre anlamlı olarak uzundu. Sistolik kan basıncı da DD+ grupta DD- hastalara göre istatistiksel önem yaratmayacak ölçüde yüksek idi.

Tablo 1. Hasta ve kontrol grubunun klinik özellikleri

	Kontrol (n=20)	EH / DD(-) (n=32)	EH / DD(+) (n=36)
Yaş (y)	47 ± 9	50 ± 6	50 ± 8
Cins (K/E)	8 K / 12 E	12 K / 20 E	16 K / 20 E
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	27 ± 6	28 ± 5	29 ± 5
HT Süresi (y)	-	5 ± 5	8 ± 7
TA.s (mmHg)	115 ± 22	170 ± 23	175 ± 27
TA.d(mmHg)	76 ± 10	100 ± 11	101 ± 14

EH Esansiyel hipertansiyon, DD(-) mitral akımında E/A oranı >1.0 olan olgular, DD(+) mitral akımında E/A oranı ≤1.0 olan olgular, y yıl, K kadın, E erkek, BMI vücut kitle indeksi, HT hipertansiyon, TA.s sistolik kan basıncı, TA.d diyastolik kan basıncı

Çalışma grubu ekokardiyografik özelliklerine göre incelendiğinde IVS ve PW'nin DD- hastalarda kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha fazla olduğu (sırasıyla p=0.002 ve p=0.003), DD+ hastalarda ise her iki parametrenin DD- hastalara göre daha fazla olduğu görüldü (Tablo 2). LVDD kontrol grubu ve DD- hastalarda birbirine benzer, DD+ hastalarda DD- lere göre anlamlı olarak azalmış bulundu (p<0.001). Teichholz formülü ile belirlenen ejeksiyon fraksiyonu kontrol grubu ve DD- hipertansiflerde benzer, DD+ hipertansiflerde normal sınırlarda ancak DD- lere göre düşük ölçüldü (p=0.02).

Doppler incelemelerinde E hızı kontrol grubundan, DD- hastalar ve DD+ hastalara doğru ilerleyen bir düşme gösterdi (Tablo 2). Üç grup arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı idi (Kontrol ve DD- farkı: p=0.001; DD- ve DD+ farkı: p<0.001). A hızı ise DD- hastalarda kontrol grubuna göre -istatistiksel anlam yaratmayacak kadar- daha düşük (p=0.06), buna karşılık DD+ hastalarda her iki gruba göre artmış bulundu. E/A oranı kontrol grubu ve DD- hipertansiflerde birbirine benzer, DD+ hipertansiflerde ise beklendiği gibi her iki gruptan düşük idi. Deselerasyon

**Tablo 2. Kontrol ve hasta gruplarının ekokardiyografik özellikleri**

	Kontrol	EH/DD(-)	EH/DD(+)	p <sup>1</sup>	p <sup>2</sup>
IVS (mm)	9±2	12±2	14±2	0.002	<0.001
PW (mm)	9±2	11±2	12±2	0.003	0.04
LVDD (mm)	47±5	49±5	44±6	AD	<0.001
LVH (%)	1 (%5)	10 (%31)	18 (%50)	0,04	AD
EF (%)	65±7	67±6	64±10	AD	0.02
E (cm/s)	98±15	78±18	58±11	0.001	<0.001
A(cm/s)	69±11	62±15	75±17	AD	0.002
E/A	1.4±0.2	1.3±0.2	0.8±0.1	AD	<0.001
DT(ms)	179±29	182±45	244±80	AD	0.04

p<sup>1</sup> Kontrol grubu ve DD(-) grup arası fark; p<sup>2</sup> DD(-) ve DD(+) grup arası fark; IVS interventriküler septum kalınlığı; PW arka duvar kalınlığı; LVDD sol ventrikül diyastol sonu genişliği; LVH sol ventrikül hipertrofisi; EF ejeksiyon fraksiyonu; E mitral akımında pik E hızı; A mitral akımında pik A hızı; DT deselerasyon süresi; AD anlamlı değil

yon zamanı açısından da kontrol ve DD- grup arasında fark saptanmaz iken DD+ grupta anlamlı bir uzama belirlendi.

Kontrol grubu ve DD- hipertansiflerin Valsalva manevrası sonrası alınan ölçümleri Tablo 3'de sunuldu. Kontrol grubunda Valsalva manevrası ile hem E hem de A hızında anlamlı bir düşme olurken E/A oranının değişmediği ve deselerasyon zamanının hafifçe uzamasına karşın farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görüldü. DD- hastalarda ise E hızı azalırken A hızında anlamlı bir fark olmamakta ve buna bağlı olarak E/A oranında istatistiksel olarak anlamlı bir düşme saptanmaktaydı (Şekil 1). DD- hastalar Valsalva manevrasına verdikleri yanıtı göre tekrar değerlendirildiğinde Valsalva- hastaların (9 kişi, %28) E ve A hızlarının birlikte azaldığı ve E/A oranının etkilenmediği, buna karşılık Valsalva+ hastalarda (23 kişi, %72) E hızı düşerken, A hızının hemen hiç değişmediği hatta hafifçe arttığı gözlemlendi (Tablo 4). Deselerasyon zamanı da Valsalva- hastalarda hafifçe kısalırken, Valsalva+ hastalarda artmaktaydı.

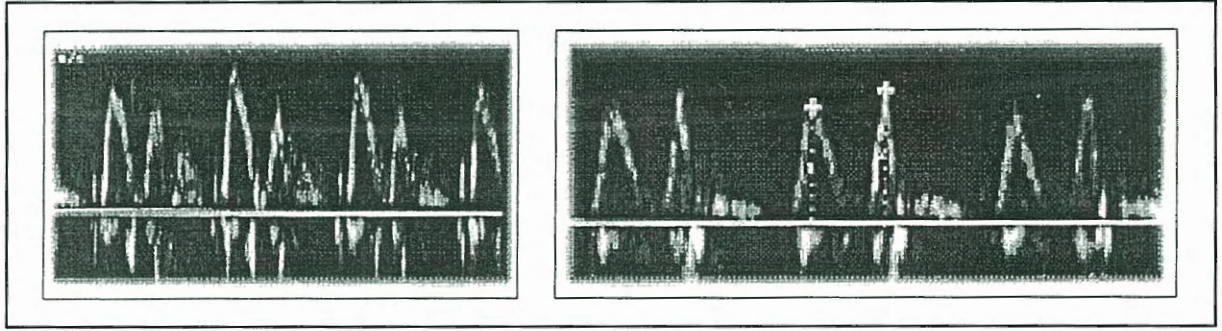
**Tablo 3. Kontrol grubu ve DD- hipertansif hastaların Valsalva manevrası öncesi ve sonrası değerleri**

	V.Ö.	Kontrol V.S.	p	V.Ö.	EH / DD (-) V.S.	p
Kalp hızı	73±9	77±8	<0.001	77±9	78±9	0.001
E (cm/s)	98±15	80±15	0.001	78±18	59±20	<0.001
A (cm/s)	69±11	61±16	0.04	62±15	63±21	AD
E/A	1.4±0.2	1.3±0.2	AD	1.3±0.2	0.96±0.3	<0.001
DT (ms)	179±29	187±31	AD	182±45	201±54	AD

EH esansiyel hipertansiyon; DD(-) mitral akımında E/A oranı >1.0 olan olgular; V.Ö. Valsalva manevrası öncesi değerler; V.S. Valsalva manevrası sonrası değerler; DT deselerasyon süresi; AD anlamlı değil

Valsalva manevrasının hangi hastalarda E/A oranını A lehine arttırdığı incelendiğinde Valsalva+ hastaların Valsalva- hastalara göre duvar kalınlıklarının nispeten daha fazla (sırasıyla IVS: 11.7±1.8 cm'e karşı 11.2±2.5 cm; PW: 11.1±1.8 cm'e karşı 10.6±1.5 cm), E hızlarının benzer (80±20 cm/s' e karşı 79±14 cm/s), A hızlarının daha yüksek (63±18 cm/s'e karşı 59±14 cm/s), E/A oranlarının ise yine birbirlerine oldukça yakın olduğu bulundu (1.3±0.2 cm/s' e karşı 1.4±0.3 cm/s). Deselerasyon süresi açısından da iki grup arasında anlamlı fark bulunamadı (177±39 ms'e karşı 187±60 ms). Valsalva+ grupta pik E hızı ya da E/A oranı olarak herhangi bir sınır değer belirlenemedi. Ancak hastaların önemli bir kısmında (18 kişi, %78) E/A oranı 1,39'un altındaydı.

Tipik ya da atipik angina pectoris nedeni ile Valsalva+ grupta 17 hastaya (%74) miyokard perfüzyon sintigrafisi yapılmış ve 11 tanesinde (%47) perfüzyon defekti saptanmış idi. Valsalva negatif grupta ise 4 hastaya (%44) miyokard perfüzyon sintigrafisi yapılmış ve hiçbirinde perfüzyon defektine rastlanmamıştı.



Şekil 1. DD (-) hipertansif hastada Valsalva manevrası öncesi ve manevra sonrasında mitral akımı

Tablo 4. DD- hastalarda Valsalva- ve Valsalva+ olguların Doppler özelliklerinin karşılaştırılması

	V.Ö.	Valsalva (-) hastalar V.S.	p*	V.Ö.	Valsalva (+) hastalar V.S.	p*
E (cm/s)	79±14	69±17	AD	80±20	55±21	<0.001
A (cm/s)	59±14	53±14	AD	63±18	67±23	AD
E/A	1.4±0.3	1.3±1.8	AD	1.3±0.2	0.8±0.1	<0.001
DT (ms)	187±60	162±29	AD	177±39	220±54	0.002

Valsalva (-) Valsalva manevrası ile mitral akımında E/A oranı >1.0 olan olgular; Valsalva (+) Valsalva manevrası ile mitral akımında E/A oranı (1.0 olan olgular; V.Ö. Valsalva manevrası öncesi değerler; V.S. Valsalva manevrası sonrası değerler; DT deselerasyon süresi; AD anlamlı değil

## TARTIŞMA

Hastalıklı kalplerde diyastolik fonksiyonların değişmesini inceleyen çeşitli çalışmalarda diyastolik disfonksiyon gelişiminde belli kademeler öne sürülmüştür (6,8,14). Bu çalışmaların verilerine göre erken başlayan diyastolik disfonksiyonda mitral akımında pik E hızı düşer, deselerasyon süresi uzar, A hızı artar. Hastalığın devamında sol atriyum basıncının artması ile E hızı tekrar yükselir, E/A oranı E lehine artarak psödonormalizasyon olarak adlandırılan bir durum ortaya çıkar. Valsalva manevrası ya da nitroglicerinin gibi uygulamalarla normal diyastolik fonksiyonlardan ayırd edilebilen bu durumu ise restriksiyon gelişimi izler.

Çalışmamızda seçilen DD- olgu grubu koroner arterleri ve sistolik fonksiyonları normal olan, esansiyel hipertansiyon dışında kardiyak bulgusu olmayan ve nispeten genç hastalardan seçilmiştir. Bu hastaların sol ventrikül duvar kalınlıkları kontrol grubundan anlamlı olarak daha fazla olsa da, önemli bir kısmında (%69) ekokardiyografik sol ventrikül hipertrofi kriteri bulunmamaktadır. DD+ hastalarla karşılaştırıldığında hipertansiyon öyküleri daha kısa süreli, sistolik fonksiyonları daha iyidir. Bu hastaların %72'sinde Valsalva manevrası ile E/A oranının 1.0'in al-

tına düşmesi diyastolik fonksiyon bozukluğunun hipertansif hastalarda sanılandan daha yaygın bir sorun olduğunu göstermektedir. Ayrıca söz konusu hastaların klinik özellikleri (50 civarında yaş ortalaması, normal sistolik fonksiyonlar ve sol ventrikül geometrisi, eşlik eden koroner arter hastalığının olmaması vb.) diyastolik fonksiyon bozulmasında E hızının azalıp A hızının artmasından önce de gizli kalmış bir dönem olabileceğini düşündürmektedir.

Normal popülasyonda ve hipertansif hastalarda Valsalva manevrası ile mitral akım profilindeki değişiklikleri inceleyen çeşitli araştırmalar vardır (15,16,17). Bu araştırmalarda genel gözlem normal bireylerde Valsalva manevrası ile hem E hem de A hızının azaldığı ve E/A oranının etkilenmediği şeklindedir. Biz de çalışmamızda hiçbir kontrol olgusunda Valsalva manevrası ile E/A oranının 1.0'in altına indiğini gözlemedik.

Hipertansif hastalarda önyük azalması ile başlangıçta 1.0'in üzerinde olan E/A oranının 1.0'in altına düştüğü gözlenmiş bir olaydır (16,18,19). Ancak bildiğimiz kadarıyla literatürde koroner arter hastaları çıkarılarak sadece hipertansif olgular üzerinde yapılmış bir araştırma yoktur. Biz araştırmamızın başında miyokard perfüzyon sintigrafisi veya koroner anjiyog-

rafi ile koroner arter hastalığı olasılığını elemeyi uygun gördük. Ancak koroner arterleri normal olduğu halde miyokard perfüzyon sintigrafisinde defekt görülen hastaları da ardışık araştırma düzenimizi bozmadan çalışma grubumuza dahil ettik. Valsalva+ gruptaki perfüzyon defektli olgu sayısının yüksekliği dikkat çekici idi. Valsalva- grupta sadece 4 kişiye (%44) perfüzyon sintigrafisi uygulanmışsa da, bu dört kişiden hiçbirinde perfüzyon defekti saptanmadı. Bu bulgu, mikroanjyopatinin diyastolik fonksiyonların bozulmasına katkıda bulunan faktörlerden biri olduğunu ya da aynı zamanda diyastolik fonksiyon bozukluğunun da anlamlı sol ventrikül hipertrofi olmasa bile koroner rezervin azalmasına yol açabildiğini düşündürmektedir.

Patoloji çalışmaları hipertansiyonun kalp tutulumunun başlangıç aşamasında kollajen miktarında artma, endotel fonksiyonlarında bozulma ve koroner arterlerde rezistans artışı saptanmıştır (20-22). Bu değişiklikler daha başlangıç aşamasında ise, rutin ekokardiyografide belirlenemeyecek gizli bir diyastolik disfonksiyon dönemine yol açabilir. Çalışmamızda klinik bulgulara dayanarak DD- gruptaki olguların hipertansiyonun erken aşamasında olduğu kanaatindeyiz. Bu kişilerde Valsalva manevrası sol atriyum basıncını düşürerek, kalp hızını ve ardyükü artırarak ve kalp kompliyansını bozarak altta yatan patolojiyi daha da belirginleştirmiş ve ekokardiyografide mitral akımda gözlediğimiz değişikliklere yol açmış olabilir. Ayrıca kontrol grubuna göre duvar kalınlıklarının artmış olması, hipertansif bireylerde sol ventrikül hipertrofisinin ve diyastolik fonksiyon bozukluğunun birbirlerinden önce ya da sonra değil aynı anda oluşmaya başladıklarını düşündürmektedir.

#### Çalışmanın kısıtlılıkları

Çalışma bulgularımız kalp kateterizasyonu ile desteklenmemiştir. Bu nedenle sol ventrikül ve sol atriyum basıncı hakkında doğrudan fikir sahibi olamadık. Ancak klinik özellikleri tekrar hatırlanacak olursa olgularımızın sol atriyum basınçlarının yüksek olmadığı kanısındayız.

Hastalarımız sadece klinik ve ekokardiyografik bulgularla değerlendirilmiştir. Daha net klinik sonuçlar çıkarabilmek için DD- ve Valsalva+ hasta grubumuzun yıllar içinde diyastolik akım profillerinin gösterdiği değişiklikleri izlememiz gereklidir.

Sonuç olarak, çalışma verilerimiz hipertansif hastaların önemli bir kısmında diyastolik fonksiyonların bozulduğunu, bu bozukluğun hipertansiyonun erken dönemlerinde dahi başlamış olduğunu, diyastolik fonksiyonları değerlendirirken transmitral Doppler akım patterni normal olan hastalarda Valsalva manevrası uygulanarak bu latent diyastolik fonksiyon bozukluğu döneminin ortaya çıkarılabileceğini ve bu dönemin hipertansiyona bağlı koroner arter rezervinde azalma ile birlikte seyrettiğini düşündürmektedir.

#### KAYNAKLAR

1. 1999 World Health Organization-International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension. Guidelines Subcommittee. J Hypertens 1999; 17: 151-83
2. Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure, The sixth report of the Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC-VI). Arch Int Med 1997; 157: 2413-46
3. Strauer BE, Schwartzkopff B: Objectives of high blood pressure treatment: left ventricular hypertrophy, diastolic function, and coronary reserve. Am J Hypertens 1998;11:879-81
4. Inouye I, Massie B, Loge D et al: Abnormal left ventricular filling: an early finding in mild to moderate hypertension. Am J Cardiol 1984; 53:120-6
5. Kapuku GK, Seto S, Mori H et al: Impaired left ventricular filling in borderline hypertensive patients without cardiac structural changes. Am Heart J 1993; 125:1710-6
6. Nishimura RA, Tajik AJ: Evaluation of diastolic filling of left ventricle in health and disease: Doppler echocardiography is the clinician's Rosetta Stone. J Am Coll Cardiol 1997;30:8-18
7. Oh JK, Appleton CP, Hatle LK, Nishimura RA, Seward JB, Tajik AJ: The noninvasive assessment of left ventricular diastolic function with two-dimensional and Doppler echocardiography. J Am Soc Echocardiogr 1997;10:246-70
8. Hurrell DG, Nishimura RA, Ilstrup DM, Appleton CP: Utility of preload alteration in assessment of left ventricular filling pressure by Doppler echocardiography: a simultaneous catheterization and Doppler echocardiographic study. J Am Coll Cardiol 1997;30:459-67
9. Gotzsche O, Sihm I, Lund S, Schmitz O: Abnormal changes in transmitral flow after acute exposure to nitroglycerin and nifedipine in uncomplicated insulin-dependent diabetes mellitus: a Doppler echocardiographic study. Am Heart J 1993;126:1417-26
10. Rakowski H, Appleton C, Chan KL, et al: Canadian consensus recommendations for the measurement and reporting of diastolic dysfunction by echocardiography: from the Investigators of Consensus on Diastolic Dysfunc-

tion by Echocardiography. J Am Soc Echocardiogr 1996; 9:736-60

11. Sahn DJ, DeMaria A, Kisslo J, Weyman A: Recommendations regarding quantitation in M-mode echocardiography: results of a survey of echocardiographic measurements. Circulation 1978;58:1072-83

12. Devereux RB, Alonso DR, Lutas EM et al: Echocardiographic assessment of left ventricular hypertrophy: comparison to necropsy findings. Am J Cardiol 1986; 57:450-8

13. Levy D, Savage DD, Garrison RJ, Anderson KM, Kannel WB, Castelli WP: Echocardiographic criteria for left ventricular hypertrophy: the Framingham Heart Study. Am J Cardiol 1987;59:956-60

14. Ohno M, Cheng CP, Little WC: Mechanism of altered patterns of left ventricular filling during the development of congestive heart failure. Circulation 1994;89:2241-50

15. Meijburg HW, Visser CA, Westerhof PW, Kasteleyn I, van der Tweel I, Robles de Medina EO: Normal pulmonary venous flow characteristics as assessed by transesophageal pulsed Doppler echocardiography. J Am Soc Echocardiogr 1992; 5:588-97

16. Dumesnil JG, Gaudreault G, Honos GN, Kingma JG Jr: Use of Valsalva maneuver to unmask left ventricular diastolic function abnormalities by Doppler echocardi-

ography in patients with coronary artery disease or systemic hypertension. Am J Cardiol 1991;68:515-9

17. Downes TR, Nomeir AM, Stewart K, Mumma M, Kerensky R, Little WC: Effect of alteration in loading conditions on both normal and abnormal patterns of left ventricular filling in healthy individuals. Am J Cardiol 1990;65:377-82

18. Wijbenga A, Mosterd A, Kasprzak JD, Ligthart J, Vletter W, Balk A, Roelandt J: Potentials and limitations of the Valsalva maneuver as a method of differentiating between normal and pseudonormal left ventricular filling patterns. Am J Cardiol 1999; 84: 76-81

19. Manolas J: Patterns of diastolic abnormalities during isometric stress in patients with systemic hypertension. Cardiology 1997;88:36-47

20. Palatini P, Visentin P, Mormino P, et al: Structural abnormalities and not diastolic dysfunction are the earliest left ventricular changes in hypertension. HARVEST Study Group. Am J Hypertens 1998;11:147-54

21. Rossi MA: Pathologic fibrosis and connective tissue matrix in left ventricular hypertrophy due to chronic arterial hypertension in humans. J Hypertens 1998;16:1031-41

22. Laine H, Raitakari OT, Niinikoski H, Pitkanen OP, Iida H, Viikari J, Nuutila P, Knuuti J: Early impairment of coronary flow reserve in young men with borderline hypertension. J Am Coll Cardiol 1998;32:147-53

## Türk Kardiyoloji Derneği'nden Haberler...

### Üyelerimizden Dr. Atila Şamilgil'i kaybettik

S. Ersek Göğüs-Kalp-Damar Cerrahisi Merkezi kardiyologlarından ve aynı merkezin başhekimlerinden Dr. Atila Şamilgil, 1 Ağustos 1999 tarihinde aramızdan ayrıldı. İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesinden 1954'te mezun olan Dr. Şamilgil, İç hastalıkları ihtisasını Haydarpaşa Nümune Hastanesinde zamanın ünlü Dr. Ahmet Rasim Onat'ın yanında yaptı. 1970'ten itibaren 15 yıl süreyle İstanbul Göğüs-Kalp-Damar Cerrahisi Merkezinin başhekimliği görevini yürüttü. TKD'ne 1970 yılında 65'inci üye kaydedilen Dr. Şamilgil, 29 yıl süreyle üye kaldı. 1994 yılında emekliye ayrılmasından sonra, sağlığı yerinde iken geçen Ağustos'ta aniden kaybedildi. Ailesine, kardiyolog yetişen kızına ve kardiyoloji camiamıza başsağlığı dileriz.