

Mitral Kapak Prolapsusunda Ortostatik Hipotansiyon: Semptomlar ve Ekokardiyografik Bulgular İle İlişkisi

ORTHOSTATIC HYPOTENSION IN MITRAL VALVE PROLAPSE: RELATIONSHIP WITH SYMPTOMS AND ECHOCARDIOGRAPHIC EVIDENCES

Dr.Dursun DURSUNOĞLU,^a Dr.Harun EVRENGÜL,^a Dr.İşık BAŞAR,^b
Dr.Barış İLERİGELEN,^b Dr.Faruk AYAN,^b Dr.Asuman KAFTAN,^a Dr.Mustafa KILIÇ^a

^aKardiyoloji AD, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, DENİZLİ

^bKardiyoloji AD, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İSTANBUL

Özet

Amaç: Mitral kapak prolapsusunda (MKP) ortostatik hipotansiyon (OH) değişik mekanizmalarla oluşmaktadır ve başdönmesi ve/veya bayılma semptomlarına neden olabilmektedir. Yaprak kalınlaşması ise enfeksiyonlu endokardit ve ilerleyici mitral yetersizliği komplikasyonları açısından yüksek risk oluşturmaktadır. Bu çalışmada, ekokardiyografik olarak MKP saptanan 180 kadın, 64 erkek hastada, OH ile yaprak kalınlaşması ve semptomlar arasındaki ilişki araştırıldı.

Gereç ve Yöntemler: 2-D ekokardiyografide parasternal uzun eksen penceresinde mitral yaprak ya da yapraklarının, uçuca geldikleri nokta ile birlikte, anulus düzlemine ya da yukarısına kadar belirgin süperiyör sistolik deplasmanı ya da doppler'de mitral regürjitasyonu eşliğindeki hafif-orta derece süperiyör sistolik deplasmanı ya da M-Mode ekokardiyografide sistolde mitral yapraklarından herhangi birinin 2 mm veya daha fazla sol atriyuma doğru yer değiştirmesi MKP tanı kriteri olarak alındı; diyastolde ise yaprakların kalınlığı ölçüldü ve iki yapraktan birinin kalınlığının 5 mm veya daha fazla olması yaprak kalınlaşması için yeterli sayıldı. OH' u (ayakta SKB'nda ≥ 20 mmHg düşüş) göstermek için sistolik (SKB) ve diyastolik (DKB) arteriyel kan basınçları (KB) yatar durumda ve ayakta ölçüldü. OH'lu ve semptomlu hastaların 24 saatlik Holter EKG kayıtları alındı. OH eşlikli ve OH eşiksiz MKP'lu hastalar yaprak kalınlaşması ve semptomlar (başdönmesi ve/veya bayılma) açısından karşılaştırıldı.

Bulgular: 17 hastada (tüm hastaların %6,9'u) OH saptandı. Ortalama KB, yatarken ve ayakta sırasıyla $116 \pm 13,1$ mmHg, $88 \pm 6,8$ mmHg; eşlik eden dakika kalp hızı ise, sırasıyla $86 \pm 10,3$ ve $110 \pm 10,9$ vuru idi. OH' lu 17 hastanın 6'sında (%35,3) küspis kalınlaşması saptandı ve 14'ünde (%82,3) başdönmesi (13 hastada) ve/veya bayılma (1 hastada) öyküsü vardı. OH'lu ve semptomlu bu 14 hastanın yalnızca ikisinde semptomlar kardiyak aritmilere bağlandı. OH eşlik etmeyen 227 MKP'lu hastalardan sadece 28'inde (%12,3) yaprak kalınlaşması saptandı ve bu hastaların hiçbirinde bayılma öyküsü yokken, başdönmesi öyküsü sadece 14'ünde (%6,2) mevcuttu. OH'lu hastalar, OH olmayan hastalara göre anlamlı olarak daha fazla semptomlara (başdönmesi ve/veya bayılma) ve daha kalın yapraklara sahipti (sırasıyla $p < 0,0001$ ve $p < 0,01$).

Sonuç: MKP'lu hastalarda OH'nun sıklıkla yaprak kalınlaşmasına eşlik ettiği ve başdönmesi ve/veya bayılma semptomlarına yol açtığı ve söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Mitral kapak prolapsusu, küspis kalınlaşması, ortostatik hipotansiyon

Türkiye Klinikleri J Cardiology 17:340-345

Abstract

Objective: Orthostatic hypotension in mitral valve prolapse (MVP) may be due to several different mechanisms and lead to dizziness or syncope. The increased mitral leaflet thickness in MVP has a high risk of infective endocarditis and progressive mitral regurgitation. In this study, it was investigated the relationship between orthostatic hypotension (OH) and symptoms and thickness of the cusps in 244 patients (180 women, 64 men) with MVP which was demonstrated by echocardiography.

Material and Methods: MVP was identified by clear-cut billowing of one or both mitral leaflets across the mitral anular plane in 2-dimensional parasternal long-axis view or ≥ 2 mm late systolic posterior displacement of mitral leaflets by M mode. Leaflet thickness was measured later in diastole and a measurement of ≥ 5 mm identified a thickened leaflet. Systolic (SBP) and diastolic (DBP) arterial blood pressures (BP) were measured in the supine and standing positions, in order to demonstrate the OH (reduction of SBP ≥ 20 mmHg in standing positions). 24-hour Holter ECG recording was performed in all the symptomatic patients with OH. MVP patients with and without OH were compared according to their symptoms and leaflet thickness.

Results: Orthostatic hypotension was demonstrated in 17 patients (6,9%). In the supine and standing positions mean BP was $116 \pm 13,1$ mmHg and $88 \pm 6,8$ mmHg respectively and heart rate was $86 \pm 10,3$ and $110 \pm 10,9$ beat /min. respectively. Increased leaflet thickness was demonstrated in 6 patients (35,3%) of 17 orthostatic hypotensive patients and in 14 patients (82,3%) a history of recurrent dizziness (13 patients) or syncope (1 patient) was demonstrated. Although all of these 14 patients reported transient dizziness during periods of Holter ECG recording, in only 2 patients, the symptoms were chronologically related to cardiac arrhythmias. In the group of MVP without OH (227 patients), only 28 patients (12,3%) had increased leaflet thickness and none of them had a history of syncope but 14 patients (6,2%) had a history of dizziness. Patients with OH had significantly much symptoms (dizziness and/or syncope) and thicker leaflets than the patients without OH ($p < 0,0001$, $p < 0,01$).

Conclusion: As a result, in patients with MVP particularly who had increased leaflet thickness, orthostatic hypotension could be the cause of dizziness and / or syncope frequently.

Key Words: Mitral valve prolapse, leaflet thickness, orthostatic hypotension

Geliş Tarihi/Received: 20.08.2003 Kabul Tarihi/Accepted: 29.01.2004

Yazışma Adresi/Correspondence: Dr.Dursun DURSUNOĞLU
Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi
Kardiyoloji AD, DENİZLİ
ddursunoglu@tnn.net

Copyright © 2004 by Türkiye Klinikleri

Son yıllarda mitral kapak prolapsusu sendromu ile ilgili çok sayıda ve geniş kapsamlı araştırmalar yapılmasına karşın, bu hastalığın neden olduğu bazı klinik semptomlar, fizyopatolojik olarak henüz tam anlaşılammıştır.¹⁻⁴ Atipik göğüs

ağrısı, çarpıntı, yorgunluk, dispne, anksiyete bu sendromda en sık bildirilen semptomlar olmasına karşın; tekrarlayan başdönmesi ya da bayılma, bazen hastalığın önemli bir klinik bulgusu olabilmektedir. Başdönmesi ve bayılma, kardiyak aritmilerle de ilgili olup öncelikle ambulatuvar elektrokardiyografi (EKG) ile aritmilerin türünün, sıklığının ve semptomlarla ilişkisinin ayırılması önerilmektedir.⁵⁻⁸ Yaprak kalınlaşması ise enfeksiyonlu endokardit ve ilerleyici mitral yetersizliği komplikasyonları açısından yüksek risk oluşturmaktadır.⁸⁻¹⁴

Bu çalışmada, MKP'li olgularda ortostatik hipotansiyon (OH) ile yaprak kalınlaşması ve semptomlar arasındaki ilişki araştırıldı.

Gereç ve Yöntemler

Ekokardiyografik tanı, anamnezlerinin yanında fizik muayeneleri ve rutin biyokimyasal kan tetkikleri değerlendirilmiş olan 244 MKP'lu hasta (180 kadın, 64 erkek) çalışmaya alındı. Hastalar 20 yaş ve üzerinde (20-67 yaş arası) olup, kadınların ortalama yaşı 41.2 ± 8.2 yıl, erkeklerinki ise 42 ± 7.6 yıl idi. İstirahat EKG'si sinüs ritimli ve varsa inferiyor repolarizasyon kusuru dışında tamamen normal olan hastalar ile hafif-orta derecede hipertansiyonlu ve diyabetliler çalışmaya alındılar; kalp yetersizliği, hipertansif kalp hastalığı ile koroner arter hastalığı olanlar, iki aydan daha kısa sürede tipik angina pectoris tanımlayanlar, MKP dışı kalp kapak hastalıkları ile kardiyomiyopati, endokardit, miyokardit, perikardit gibi inflamasyonlu kalp hastalığı olanlar ve anemi ile elektrolit (Na, K, Cl, Ca) denge bozukluğu saptanan hastalar çalışma dışı tutuldular.

Bütün ekokardiyogramlar (EKO), Hewlett Packard 1500 ekokardiyografi cihazı ile 2.5 mHz'lik transduser kullanılarak parasternal uzun eksen penceresinde iki boyutlu (2-D), standart M-Mode ve Renkli Doppler teknikleri ile gerçekleştirildi; 2-D EKO'da mitral yaprak ya da yapraklarının, ucuca geldikleri nokta ile birlikte, anulus düzlemine ya da yukarısına kadar belirgin süperiyor sistolik deplasmanı (çökmesi) ya da Doppler' de mitral regürjitasyonu eşliğindeki hafif-orta derece süperiyor sistolik deplasmanı ya da M-Mode

EKO'da sistolde mitral küspislerden herhangi birinin 2 mm veya daha fazla sol atriyumuna doğru yer değiştirmesi (çökmesi) MKP tanı kriteri olarak alındı. Bu kriter, çeşitli ve geniş tanımlamalardan en sık ve yaygın olarak kullanılmaktadır.¹⁵⁻¹⁸ Yaprakların kalınlığı ise diyastolde ölçüldü ve iki yapraktan birinin kalınlığının 5 mm veya daha fazla olması yaprak kalınlaşması için yeterli sayıldı ve daha kalın olan yaprağın ortalama kalınlığı, mitral yaprak kalınlığı (mm) olarak verildi.¹²

Ortostatik hipotansiyonu (OH) göstermek için sistolik (SKB) ve diyastolik (DKB) arteryel kan basınçları (KB) yatar durumda ve ayakta ölçüldü, ayakta SKB'nda 20 mmHg veya daha fazla düşüş OH olarak kabul edildi.¹³ Eş zamanlı olarak hastaların radyal arter vurusundan dakika kalp hızları kaydedildi. Hastaların anamnezinde ve postural test esnasında başdönmesi, bayılma, çarpıntı, göğüs ağrısı, yorgunluk, soluk darlığı semptomları sorgulandı. Ayrıca tekrarlayan çarpıntı, başdönmesi ya da bayılma öykülü 14 ortostatik hipotansiyonlu hastanın 24 saat süreyle Holter EKG kayıtları alındı; varsa aritminin türü, sıklığı ve semptomlarla ilişkisi irdelendi.

İstatistiksel Analiz

Veriler ortalama \pm standart sapma olarak verildi. Ortostatik hipotansiyon olan ve olmayan olguların karşılaştırılmasında sürekli değişkenler için Student's t testi, kategorik veriler için ise ki-kare testi kullanıldı. Anlamlılık için $p < 0.05$ olması kabul edildi.

Bulgular

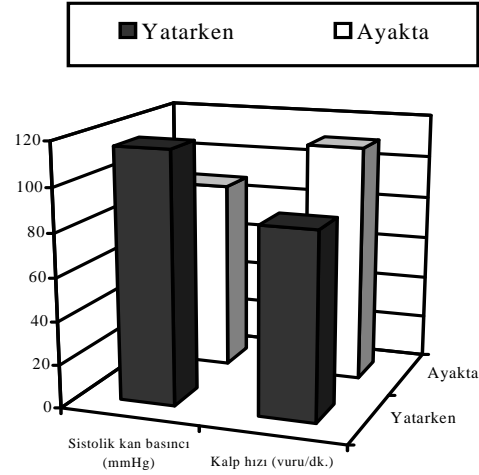
Ortostatik hipotansiyon, 244 hastanın %6,9'unda (14 kadın, 3 erkek) gösterildi ve ortalama yaşları 40.8 ± 9.4 yıl idi (yaş aralığı 21-65). OH'lu hastaların hiçbirisi hipertansif ya da diyabetik değildi. OH saptanmayan 227 hastanın (166 kadın, 61 erkek) yaş ortalaması ise 38.6 ± 7.2 yıl idi (yaş aralığı 21-65) ve iki grubun yaş ortalamaları arasında anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$). Tüm hastalarda SKB'nda düşüş, yatar durumdan ayağa kalkınca ilk dakika içinde yapılan ölçümde gösterildi; ayaktayken 5. dakikada yapılan kan basıncı ölçümü, OH tanısına katkı sağlamadı. Hipotansif

yanıt veren hastaların 4 'ünde postural test, ayakta ilk basınç ölçümünden sonra şiddetli başdönmesi veya bayılma hissi nedeniyle sonlandırıldı. Diğer 13 hastada ise test süresince ortostatik hipotansiyonun devam ettiği gözlemlendi.

Ortostatik hipotansiyonlu 17 hastanın sistolik kan basıncı ve kalp hızı ölçümleri Şekil 1'de gösterilmektedir. SKB, yatarken 116 ± 13.1 mmHg'dan ayağa kalkınca 88 ± 6.8 mmHg'ya düşme gösterdi. Eşlik eden dakikadaki KH ise, yatarken 86 ± 10.3 vurdan ayakta 110 ± 10.9 vuruva yükseldi.

MKP'lu hastaların temel niteliklerinin, OH varlığı ve yokluğu durumlarına göre değerlendirilmesi (Tablo 1)'de gösterilmektedir. Ortostatik hipotansiyon olan ve olmayan olgularda cinsiyet (kadın/erkek oranı) açısından anlamlı bir fark saptanmadı ($p > 0.05$). Ortostatik hipotansiyon, kadınlarda erkeklere göre 4.7 kat daha fazlaydı.

Ortostatik hipotansiyonlu 17 hastanın 14 'ünde (%82.4) tekrarlayan başdönmesi (13 hastada) veya bayılma öyküsü (1 hastada) vardı ve benzer semptomlu tüm hastalar içinde %50 (28 hastanın 14'ü) oranındaydı. OH saptanmayan 227 MKP hastalarının hiçbirinde bayılma öyküsü yokken, 14 hastada başdönmesi öyküsü vardı (%6.2). OH saptanan MKP'lu hastalarda başdönmesi ve/veya bayılma



Şekil 1. Ortostatik hipotansiyonlu 17 hastanın sistolik kan basıncı ve kalp hızı ölçümleri.

öyküsü, OH saptanmayanlardan ileri derecede anlamlı olarak daha fazlaydı ($p < 0.0001$). Başdönmesi veya bayılma öykülü hastaların semptomlarının ortostatik hipotansiyondan mı yoksa kardiyak aritmilerden mi kaynaklandığını saptamak için 24 saat süreyle uygulanan Holter EKG kayıtları incelendiğinde, yalnızca 2 hastada semptomlarla ilişkili kardiyak aritmi gözlemlendi. Bir hastanın 3 kez tekrarlayan başdönmesi ve çarpıntı

Tablo 1. Mitral kapak prolapsuslu (MKP) hastaların temel niteliklerinin, ortostatik hipotansiyon (OH) varlığı ve yokluğu durumlarına göre değerlendirilmesi

	MKP (n =244)				p değeri
	n =17	OH var (%)	n =227	OH yok (%)	
Kadın	14	(82.4)	166	(73.1)	AD*
Erkek	3	(17.6)	61	(26.9)	AD
Ortalama yaş (yıl)	40.8 ± 9.4	38.6 ± 7.2	AD		
Çarpıntı	13	(76.5)	36	(15.9)	0.0001
Atipik göğüs ağrısı	3	(17.6)	23	(10.1)	AD
Soluk darlığı	9	(53.0)	10	(4.4)	0.0001
Yorgunluk	12	(71.0)	14	(6.2)	0.0001
Baş dönmesi ve/veya Bayılma	14	(82.4)	14 **	(6.2)	0.0001
EKG'de repolarizasyon kusuru	6	(35.3)	10	(4.4)	0.0001
Arka yaprak prolapsusu	9	(53.0)	132	(58.0)	AD
Ön yaprak prolapsusu	4	(23.5)	64	(28.2)	AD
İki yaprak prolapsusu	4	(23.5)	31	(13.7)	AD
Yaprak kalınlaşması (≥ 5 mm)	6	(35.3)	28	(12.3)	0.008

*AD: Anlamlı Değil, **Bu grupta hiç bayılma yoktu

Tablo 2. Mitral kapak prolapsuslu (MKP) hastaların, ortostatik hipotansiyon (OH) varlığı ve yokluğu durumlarına göre ekokardiyografik olarak değerlendirilmesi

	MKP (n=244)		p değeri
	OH var (n=17)	OH yok (n=227)	
Sol atriyum (mm)	37.1±2.1	35.5±2.0	AD
SVC-diyastol sonu (mm)	53.1±3.5	51.2±4.0	AD
SVC-sistol sonu (mm)	34.4±2.1	32.8±2.3	AD
EF (%)	65.4±5.2	64.2±4.9	AD
Mitral E/A oranı	1.2±0.4	1.3±0.3	AD
Mitral yetersizliği*	1.3±0.6	1.2±0.5	AD
Mitral yaprak kalınlığı (mm)	5.6 ± 0.5	4.2 ± 0.6	<0.01

AD: Anlamli değil, SVC: Sol ventrikül çapı, EF: Ejeksiyon fraksiyonu, *Mitral yetersizliği: Doppler ile 4 derece üzerinden ortalama değerleri.

yakınması, supraventriküler taşikardi (164/dk.) ataklarına bağlandı; diğer hastada ise benzer yakınmalar 2 kez gelişen süresiz ventrikül taşikardisi ile ilişkili bulundu. İkişer hastada semptomlarla ilişkisiz seyrek atriyal erken vurular ile seyrek ventriküler erken vurular kaydedildi. Diğer 8 semptomlu hastada ise, semptomlara eşlik eden ve postural test sırasında gözlenen sınırlar içinde değişen kalp ritminde hızlanma (sinüs taşikardisi) vardı. Holter EKG kaydında, ortostatik hipotansiyonlu 15 hastada semptomlara eşlik eden bir kardiyak aritmi saptanmadı.

OH'lu hastalarda çarpıntı, eforda soluk darlığı ve yorgunluk şikayeti OH saptanmayanlara göre anlamli olarak daha sıklıkla (Tablo 1). Atipik göğüs ağrısı ise OH eşlikli MKP'lu hastalarda daha sıklıkla (%17.6) olmasına karşın istatistiksel olarak anlamsızdı (p>0.05). İstirahat EKG'ında repolarizasyon kusuru OH olan MKP grubunda %35.3 ile OH saptanmayan hastalardan (%4.4) anlamli olarak fazlaydı (p<0.0001).

OH saptanan ve saptanmayan MKP'lu hastalar, ön küspis, arka küspis veya iki küspis prolapsusu açılarından değerlendirildiğinde, iki grup arasında anlamli bir fark yoktu (p>0.05). Ancak küspis kalınlaşması (≥ 5 mm), OH saptanan hastalarda (n=17), saptanmayanlara göre (n=227)

anlamli olarak daha sıklıkla (sırasıyla 6 hasta, %35.3 ve 28 hasta, %12.3, p<0.0001).

MKP'li hastaların, OH varlığı ve yokluğu durumlarına göre ekokardiyografik olarak değerlendirilmesi (Tablo 2)'de gösterilmektedir. Buna göre OH olan ve olmayan hastalarda sol atriyum ve sol ventrikül boyutları ile sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu, mitral erken ve geç diyastolik akım hızları (E/A) oranı ve mitral yetersizliği açılarından anlamli bir fark yoktu (p>0.05). Mitral yaprak kalınlığı ise, OH saptananlarda ortalama 5.6±0.5 mm idi ve OH saptanmayanlardan (4.2±0.6 mm) anlamli olarak daha fazlaydı (p<0.01).

Tartışma

MKP, kadınlarda daha sıklıkla görülmesine karşın, semptomlar ve komplikasyonlar erkeklerde daha sıklıkla ve her iki cinste de yaşla birlikte artış gösterir. Mitral yaprak(lar)ın kalınlaşmasının gerek ilerleyici mitral yetersizliği (MY) ve infeksiyonlu endokardit ve gerekse ani ölüm riski açılarından yüksek risk oluşturduğu bilinmektedir.¹¹⁻¹⁴ Üfürüm varlığında, yaprak kalınlaşması ve/veya sol ventrikül ve sol atriyum boyutlarında artış olması durumunda semptom ve komplikasyonlar en yüksek sıklıkta görülmektedir. Bizim hastalarımızda sol atriyum ve sol ventrikül boyutları normal sınırlarda idi.

Marks ve ark.'ları, küspis kalınlığı 5 mm ve daha fazla olan 456 MKP'lu hastada endokardit, orta-ileri mitral yetersizliği, mitral valvül replasmanı (MVR) ve inme sıklığında artma göstermişlerdir.⁸ Zuppiroli ve ark.'ları, 119 MKP'lu hastada küspis kalınlığı 5 mm'den fazla olanlarda kompleks ventriküler aritmileri anlamli olarak yüksek bulmuşlardır.⁹ Nishimura ve ark.'ları ise, 237 MKP'lu hastada yine küspis kalınlığı 5 mm ve daha fazla olanlarda ani ölüm, endokardit ve serebral emboli riskinin anlamli olarak yüksek olduğunu ve sol ventrikül iç çapının 60 mm ve daha fazla olması durumunda MVR'nın anlamli olarak arttığını (%3.1) göstermişlerdir.¹²

MKP'lu hastalarda OH sıklığı, sınırlı sayıda çalışmalarda %13.9 ve %17 olarak belirtilmiştir

(19,20). Sayıca daha fazla olan bizim çalışma hastalarımızda ise bu oran %6.9 idi ve OH varlığında ise hastalarda, semptomlar anlamlı olarak daha sıklıkla saptandı ve bunların %82.4'ünde başdönmesi ve/veya bayılma öyküsü vardı. OH eşlik etmeyen hastaların %12.3'ünde yaprak kalınlaşması saptanırken; bu hastaların hiçbirinde bayılma öyküsü yoktu ve başdönmesi öyküsü ise sadece %6.2'sinde mevcuttu. Başdönmesi veya bayılma öykülü hastaların semptomlarının ortostatik hipotansiyondan mı yoksa kardiyak aritmilerden mi kaynaklandığını saptamak için 24 saat süreyle uygulanan ambulatuvar EKG kayıtlarında semptomlarla ilişkili kardiyak aritmi (supraventriküler taşikardi ve süresiz ventrikül taşikardisi) gözlenen yalnızca 2 hasta vardı ve bu hastalar kalın mitral yapraklarına sahiptiler.

MKP sendromunda görülebilen ortostatik hipotansiyonun ve göğüs ağrısı, çarpıntı, erken yorulma, soluk darlığı, baş dönmesi, bayılma semptomlarının nedeni ise, fizyopatolojik olarak henüz tam anlaşılammıştır ancak son yıllarda çoğu araştırmacılar, MKP'lu hastalarda otonomik ve nöroendokrin değişimlerin, santral ve periferik kalp-dolaşım sistemini etkilediği ve bunun sonucunda semptomların oluştuğu fikrinde birleşmektedirler.^{1,20-25} Bu otonomik ve nöroendokrin değişimler ise plazma katekolaminlerinde artma, katekolamin regülasyonunda bozukluk, adrenerjik stimülasyona aşırı yanıt, beta reseptör fonksiyonunda artma, parasempatik anormallik (aşırı vagal tonus hakimiyeti), baroreflaks modülasyon bozukluğu, renin-aldosteron regülasyon bozukluğu (plazma volümünün azaltılması sonrası yetersiz salınım), damariçi volüm azalması, ANF (atriyal natriüretik faktör) sekresyon anormalliği (aşırı ANF salınımı, dolayısıyla damariçi volüm azalması) ve ayaktayken ventriküler diyastolik volüm azalması olarak belirtilebilir.

Düşük damariçi volüm ve/veya renin-aldosteron ekseninde bir anormallik, MKP sendromlularda görülen ortostatik hipotansiyon ve taşikardiye katkıda bulunmaktadır. Gaffney ve ark.'ları, semptomlu MKP'lu hastalarda yaptıkları hemodinamik bir çalışmada ortostatik hipotansiyonun %17 ve senkobun %20 oranlarıyla kontrol grubundan (sırasıyla %3 ve %0) anlamlı olarak daha yüksek olduğunu saptamışlar ve bunun MKP sendromlu hastalarda olası azalmış kan hacmine bağlı olduğunu düşünmüşlerdir.²⁰

Coghlan ve ark.'ları, MKP'lu ve tedavi edilmemiş 41 hastada, standart Valsalva manevrasına ve postural teste kalp hızı ve kan basıncı yanıtını araştırmışlar; bu hastaların bazılarında otonomik disfonksiyonun anormal baroreseptör modülasyonundan kaynaklanabileceğini belirtmişlerdir.²²

Mitral kapak ve sol ventrikül dinamiklerinde postüral değişikliğin nasıl bir rol oynadığını ve bunun oskültasyon bulgularıyla korelasyonunu göstermek için, Fontana ve ark.'ları, yaptıkları kalp kateterizasyonlu bir çalışmada; MKP'lu 22 hastanın 9'unda, 45 derece baş-yukarı eğimli pozisyonda sistolik kan basıncında istatistiksel olarak anlamlı düşme saptamışlardır (23). Pasternac ve ark.'ları, MKP sendromlu hastalarda ANF ile plazma volümü çalışmışlar; ANF yüksek olanlarda anlamlı olmasa da kan basıncını daha düşük, kalp hızını daha fazla ve sol atriyumunu daha büyük bulmuşlardır.²⁴ Boudoulas ve ark.'ları, semptomlu MKP'lu hastalarda, kontrol grubuna oranla 24 saatlik idrarda katekolaminlerin atılımının anlamlı olarak yüksek olduğunu göstermişler ve MKP sendromunda hiperadrenerjik durum olduğunu belirtmişlerdir.²⁵

Çalışmamızda, OH eşlikli ve OH eşiksiz MKP'lu hastalar yaprak kalınlaşması ve semptomlar açısından karşılaştırıldığında, MKP'lu hastalarda OH'nun sıklıkla yaprak kalınlaşmasına eşlik ettiği ve başdönmesi ve/veya bayılma semptomlarına yol açtığını belirtebiliriz. Ancak bizim çalışmamız MKP'lu hastalardaki OH'nun ve eşlik eden semptomların nedenini tam olarak açıklamaktan uzaktır; 24 saatlik Holter EKG kayıtlarına göre, bu hastalardaki OH'nun ve semptomların sadece kardiyak aritmilerden kaynaklanmadığını belirtebiliriz. OH saptanmayan 227 hastanın 14'ündeki (%6.2) başdönmesi yakınmasının nedenini de açıklayamayız. Bu hastalarda aritmilerin tetkiki için Holter EKG kayıtlarının alınmaması ya da kardiyoinhibitör veya kardiyodepressör yanıtının araştırılması açısından tüm hastalara eğimli masa

testi yapılmaması çalışmamızın bir kısıtlamasıdır. Ancak OH saptanan MKP'lu hastalarda en azından OH'un ve eşlik eden başdönmesi ve/veya bayılma semptomlarının kardiyak aritmi dışında açıklayamadığımız başka bir mekanizma ile (olasılıkla otonomik ve nöroendokrin disfonksiyondan) oluşabileceğini ve bu hastalara sıklıkla yaprak kalınlaşmasının eşlik ettiğini belirtebiliriz.

Klinik uygulamada ise özellikle başdönmesi ve/veya bayılma semptomları olan MKP'lu hastalarda, aritmiden ziyade öncelikle OH'un mevcut olabileceğinin akla getirilmesinin ve yatak başı postural testin yapılmasının uygun ve kolay olabileceğini söyleyebiliriz. OH tanısı kesinleşen MKP'lu hastalarda ise, beta-adrenerjik bloker ile tedavi faydalı olabilmektedir. Bu hastalarda OH'un ve eşlik eden semptomların tedavisinde, propranolol ve atenolol'ün etkili olabileceği gösterilmiştir.^{19,26}

Sonuç olarak, OH varlığında mitral yapraklarının daha kalın olduğunu ve özellikle başdönmesi ve/veya bayılma olmak üzere çarpıntı, efor soluk darlığı ve yorgunluk semptomlarının daha sık görüldüğünü ve bunun da aritmi dışında bilinmeyen ve tam açıklayamadığımız başka bir nedenden kaynaklanmış olabileceğini söyleyebiliriz.

KAYNAKLAR

- Boudoulas H, Kolibash AJ, Jr Baker P. Mitral Valve Prolapse and Mitral Valve Prolapse Syndrome: a diagnostic classification and pathogenesis of symptoms. *Am Heart J* 1989;118: 796-818.
- Freed LA, Levy D, Levine RA, Larson MG, Evans JC, Fuller DL, Lehman B, Benjamin EJ. Prevalence and clinical outcome of mitral valve prolapse. *N Engl J Med* 1999; 341:1-7.
- Devereux RB, Jones EC, Roman MJ, Howard BV, Fabsitz RR, Liu JE, et al. Prevalence and correlates of mitral valve prolapse in a population-based sample: the Strong Heart Study. *Am J Med* 2001; 111: 679-85.
- Nishimura RA, McGoon MD. Perspectives on mitral-valve prolapse. *New Engl J Med* 1999; 341: 49-50.
- Savage DD, Levy D, Garrison RJ, Castelli WP, Kligfield P, Devereux RB, et al. Mitral valve prolapse in the general population. 3. Dysrhythmias: the Framingham Study. *Am Heart J* 1983; 106:582-6.
- Bhutto ZR, Barron JT, Liebson PR, Uretz EF, Parrillo JE. Electrocardiographic abnormalities in the mitral valve prolapse. *Am J Cardiol* 1992; 70: 265-6.
- Kligfield P, Levy D, Devereux RB and Savage DD. Arrhythmias and sudden death in mitral valve prolapse. *Am Heart J* 1987; 113:1298-307.
- Marks AR, Choong CY, Sanfilippo AJ, Ferre M, Weyman AE. Identification of high risk subgroups of patients with mitral valve prolapse. *N Engl J Med* 1989; 320: 1031-6.
- Zuppiroli A, Rinaldi M, Kramer-Fox R, Favilli S, Roman MJ, Devereux RB. Natural history of mitral valve prolapse. *Am J Cardiol* 1995; 75: 1028-32.
- Duren DR, Becker AE, Dunning AJ. Long-term follow-up of idiopathic mitral valve prolapse in 300 patients: a prospective study. *J Am Coll Cardiol* 1988; 11: 42-7.
- MacMahon SW, Roberts JK, Kramer-Fox R, Zucker DM, Roberts RB, Devereux RB. Mitral valve prolapse and infective endocarditis. *Am Heart J* 1987;113:1291-8.
- Nishimura RA, McGoon MD, Shub C, Miller FA, Ilstrup DM, Tafif AJ. Echocardiographically documented mitral valve prolapse. Long-term follow-up of 237 patients. *N Engl J Med* 1985; 313: 1305-9.
- The Consensus Committee of the American Autonomic Society and the American Academy of Neurology. Consensus statement on the definition of orthostatic hypotension, pure autonomic failure, and multiple system atrophy. *Neurology* 1996; 46:1470-1.
- Devereux RE, Kramer-Fox R, Kligfield P. Mitral valve prolapse: causes, clinical manifestations and management. *Ann Intern Med* 1989; 111: 305-17.
- Perloff JK, Child JS, Edwards JE. New guidelines for the clinical diagnosis of mitral valve prolapse. *Am J Cardiol* 1986; 57: 1124-9.
- Devereux RB, Kramer-Fox R, Shear MK, Kligfield P, Pini R, Savage DD. Diagnosis and classification of severity of mitral valve prolapse: methodologic, biologic and prognostic considerations. *Am Heart J* 1987; 113:1265-80.
- Bonow RO, Carabello B, de Leon AC Jr., Edmunds LH Jr., Fedderly BJ, Freed MD, et al. Guidelines for the management of patient with valvular heart disease: executive summary. A report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Management of Patients with Valvular Heart Disease). *Circulation* 1998; 98:1949-84.
- Krivokapich J, Child JS, Dodourian BJ and Perloff JK. Reassessment of echocardiographic criteria for diagnosis of mitral valve prolapse *Am J Cardiol* 1988; 61: 131-7.
- Santos AD, Mathew PK, Hilal A, Wallace WA. Orthostatic hypotension: a commonly unrecognized cause of symptoms in mitral valve prolapse. *Am J Med* 1981; 71: 746-50.
- Gaffney AF, Blomqvist GC. Mitral valve prolapse and autonomic nervous system dysfunction: a pathophysiological link. In: Boudoulas H, Wooley CF, eds. mitral valve prolapse and the mitral valve prolapse syndrome. Mount Kisco, NY: Futura Publishing Company, Inc. 1988; 427-43.
- Dursunoğlu D, Evrengül H, Semiz E. Mitral valve prolapse syndrome: orthostatic hypotension and physiopathology of its clinical symptomathologies. *Anadolu Kardiyol Derg* 2003; 3(1): 60-4.
- Coghlan HC, Phares P, Cowley M, Copley D, James TN. Dysautonomia in mitral valve prolapse. *Am J Med* 1979; 67:236-44.
- Fontana ME, Wooley CF, Leighton RF, Lewis RP. Postural changes in left ventricular and mitral valvular dynamics in the systolic click-late systolic murmur syndrome. *Circulation* 1975; 51:167-73.
- Pastemac A, Latour JG, Leger-Gauthier C, Lambert M, Cantin M, de Champlain J. Stability of hyperadrenergic state, atrial natriuretic factor and platelet abnormalities in mitral valve prolapse syndrome. In Boudoulas H, Wooley CF, eds. The mitral valve prolapse and the mitral valve prolapse syndrome. Mount Kisco, NY: Futura Publishing Company, Inc. 1988; 455-63.
- Boudoulas H, Reynolds JC, Mazzaferri E, Wooley CF. Metabolic studies in mitral valve prolapse syndrome. *Circulation* 1980; 61:1200-5.
- Dursunoğlu D, Evrengül H, Başar I ve ark. Mitral kapak prolapsusunda ortostatik hipotansiyon ve tedavisinde Atenolol'ün etkinliğinin değerlendirilmesi. *MN Krd Der* 2003; 10 (6): 453-60.