

Mitral Darlığına Eşlik Eden Diğer Kapak Lezyonlarının Ekokardiyografik Olarak Değerlendirilmesi

Echocardiographic Evaluation of Associated Valve Lesions in Mitral Stenosis

Dr. Şenol Demircan, Dr. Mesut Demir, Dr. Esmeray Acartürk

Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Adana

Özet

Amaç: Mitral darlığına eşlik eden lezyonların darlığın tanısını ve derecesinin belirlenmesini ve tedavisini güçleştirdiği, aynı zamanda prognozunu olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir. Mitral aparatın bir ya da daha fazla komponentini etkileyen patolojilerde mitral kapak prolapsusu da oluşabilmektedir. Çalışmamızda mitral darlığı olan hastalarda diğer kapak hastalıklarının özellikle de kapak prolapsusu sıklığının ve bunun ekokardiyografik bulgularla ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmaya mitral darlığı olan 16- 72 yaşları arasındaki (ortalama 40.9 ± 11.4 yaş) 31 erkek, 170 kadın alındı. Kapak alanı transtorasik ekokardiyografiden planimetrik yöntemle ölçüldü ve hastalar ağır ($< 1.1 \text{ cm}^2$), orta ($1.1-1.5 \text{ cm}^2$) ve hafif ($> 1.5 \text{ cm}^2$) derecede darlık olmak üzere üç ayrı gruba ayrıldı.

Bulgular: Mitral yetersizliği 117 (%58.2), aort yetersizliği 84 (%41.8), aort darlığı 18 (%9), kombine aort kapak hastalığı 9 (%4.5), triküspid yetersizliği 62 (%30.8) ve triküspid darlığı ise 6 (%3) hastada saptandı. Mitral ön yaprakta prolapsus 23 (%11.4) hastada tespit edildi, arka yaprakta prolapsusa rastlanmadı. Kapak prolapsusu olan ve olmayan mitral darlıklı hastaların yaş, cinsiyet, ritm, darlığının derecesi, mitral ve aort yetersizliğinin derecesi, ortalama basınç farkı, sol atriyum boyutu, ejeksiyon fraksiyonu ve kapak skoru gibi parametreleri açısından bir fark bulunamadı.

Sonuç: Ülkemizde romatizmal mitral darlığına sıklıkla diğer kapak hastalıklarının da eşlik ettiği ve romatizmanın seyri esnasında mitral kapak ve kordalarda oluşan değişiklikler nedeniyle kapak prolapsusunun normal popülasyona göre daha sık oranda görüldüğü kanısına varıldı. (*Anadolu Kardiyol Derg 2003; 3: 323-8*)

Anahtar Kelimeler: Mitral darlığı, mitral kapak prolapsusu

Abstract

Objective: When mitral stenosis is associated with other valve lesions, diagnosis, prognosis and the treatment strategies are affected. Mitral valve prolapse may occur in some pathological settings that affect mitral apparatus. We investigated the incidence of valve lesions including mitral valve prolapse that accompany mitral stenosis and assessed the relation between echocardiographic measures.

Methods: Two hundred and one patients (31 male, 170 female) between 16 and 72 years of age (mean age 40.9 ± 11.4 years) with mitral stenosis were included in the study. Patients were divided into three groups according to the mitral valve area obtained by echocardiography using planimetric method as Group I (MVA $< 1.1 \text{ cm}^2$), Group II (MVA $1.1-1.5 \text{ cm}^2$) and Group III (MVA $> 1.5 \text{ cm}^2$).

Results: Mitral stenosis with mitral regurgitation, aortic regurgitation, aortic stenosis, combined aortic valve disease, tricuspid regurgitation and tricuspid stenosis were found in 117 (58.2%), 84 (41.8%), 18 (9%), 9 (4.5%), 62 (30.8%) and 6 (3%) patients, respectively. Twenty-three patients (11.4%) had mitral valve prolapse in only anterior leaflet. Nobody of patients had mitral valve prolapse of posterior mitral valve leaflet. Age, gender, rhythm, degree of stenosis, degree of mitral and aortic regurgitations, mean pressure gradient, left atrial diameter, ejection fraction and valve score did not differ in patients with and without mitral valve prolapse.

Conclusion: Our study has shown that valve lesions including mitral valve prolapse frequently accompany mitral stenosis and the incidence of mitral valve prolapse in patients with mitral stenosis is high. (*Anadolu Kardiyol Derg 2003; 3: 323-8*)

Key Words: Mitral stenosis, mitral valve prolapse

Giriş

Mitral darlığı azalan sıklığına rağmen halen gelişmekte olan ülkelerde önemli bir sorun olmaya devam etmektedir. Mitral darlığına eşlik eden lezyonların darlığın tanısını, derecesinin belirlenmesini ve tedavisini güçleştirdiği, aynı zamanda prognozunu olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir. Mitral darlığına eşlik

eden kapak prolapsusu ve diğer kapaklardaki lezyonların sıklığını değerlendiren çalışma sayısı çok azdır ve bu çalışmalarda lezyonlar anjiyografik ve patolojik olarak değerlendirilmiştir (1-4). Mitral aparatın bir ya da daha fazla komponentini etkileyen patolojilerde mitral kapak prolapsusu oluşabilmektedir. Kapak prolapsusunun romatizmal nedenle de oluşabileceği bildirilmiştir (5-10). Çalışmalarda mitral darlığı olan has-

talarda prolapsus sıklığı ile ilişkili farklı sonuçlar verilmektedir (1,4, 9,11). Çalışmamızda mitral darlığı olan hastalarda diğer kapak hastalıklarının özellikle de mitral kapak prolapsusu sıklığının ve bunun ekokardiyografik bulgularla ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntemler

Hastalar: Çalışmaya romatizmal kapak hastalığı öyküsü olan ve mitral darlığı tespit edilen 16- 72 yaşları arasındaki (ortalama 40.9 ± 11.4 yaş) 31 erkek, 170 kadın hasta dahil edildi. Hastalara çalışma hakkında bilgi verildi ve sözlü izinleri alındı. Hastaların anamnez ve fizik muayenelerinden sonra telekardiyografileri, 12 derivasyonlu elektrokardiyogramları ve transtorasik ekokardiyografileri çekildi.

Ekokardiyografi: İncelemeler Toshiba SSH-160A (Tokyo, Japan) model ekokardiyografi cihazı ile 2.5 veya 3.5 MHz transdüser kullanılarak hastalar sırt üstü ve/veya sol lateral yan pozisyonda iken yapıldı. Ölçümler için Amerikan Ekokardiyografi Cemiyetinin standartları esas alınarak sırasıyla M-mod, iki-boyutlu ve Doppler ekokardiyografik değerlendirmeler yapıldı (12). Kapakların yapısı, hareketi, kalınlığı, kalsifikasyonu, kapak açıklığı, kapak koaptasyonu ve yapraklarda prolapsus varlığı iki boyutlu ekokardiyografi ile değerlendirildi ve Wilkins sınıflandırmasına göre ekokardiyografi skoru belirlendi (13-15). Parasternal kısa eksen de mitral kapak üzerinden geçen kesitte en dar mitral kapak orifisi alanı ölçüm yöntemi ile iç kenarlar çizilerek planimetrik olarak hesaplandı (16). Bütün hastalar mitral kapak alanına göre ağır ($<1.1 \text{ cm}^2$), orta ($1.1-1.5 \text{ cm}^2$) ve hafif ($>1.5 \text{ cm}^2$) derecede olmak üzere üç gruba ayrıldı. Akım örneği, mitral kapak üzerine Doppler kursorü türbülant akıma paralel yerleştirilerek "continuous wave" Doppler (CWD) yardımı ile alındı. Alınan diyastolik akım örneğinin zirve seviyesi esas nokta seçilerek mitral kapak zirve diyastolik ve ortalama basınç farkı ölçüldü. Dört-boşluk pozisyonunda renkli akım Doppler ekokardiyografi yardımı ile de mitral kapak kaçak akım varlığı ve derecesi araştırıldı. Mitral yetersizlik, hafiften şiddetliye doğru 1'den 4'e kadar derecelendirildi (13,14,17). Apikal beş-boşluk pozisyonunda renkli akım Doppler ekokardiyografi ile aort kapak yetersizliği akımı varlığı ve derecesi tespit edildi. Aort kapak yetersizliği de, hafiften şiddetliye doğru 1'den 4'e kadar derecelendirildi. Aort kapak darlığı olan hastalarda beş-boşluk pozisyonunda renkli akım Doppler ekokardiyografi yardımı ile Doppler kursorü daralması aort kapaktan geçen akım üzerine

konuldu ve CWD sistolik akım örneği alındı. Alınan sistolik akım örneğinin zirve noktası işaretlenerek aort ile sol ventrikül arasındaki sistolik basınç farkı belirlendi (13,14,17). Parasternal kısa eksen ve apikal dört-boşluk pozisyonlarında, triküspid kapak iki-boyutlu ekokardiyografi, "pulsed wave" Doppler (PWD), CWD ve renkli akım Doppler ekokardiyografi yöntemleri kullanılarak incelendi. Triküspid darlığı tespit edilen hastalarda CWD ile alınan darlık akım örneği kayıtlarından sağ ventrikül ve sağ atriyum arasındaki diyastolik ortalama ve zirve akım basınç farkları bulundu (13,14). Renkli akım Doppler ekokardiyografi yardımı ile triküspid yetersizliği de hafiften şiddetliye doğru 1'den 4'e kadar derecelendirildi (13,14). Mitral kapak ön ve arka yapraklarda prolapsus tanısı için parasternal uzun eksen ve apikal iki-boşluk pozisyonlarındaki iki-boyutlu ekokardiyografi görüntüleri kullanıldı. Mitral yapraklardan biri ya da ikisinin annulusu birleştiren hattan sol atriya doğru 2 mm'den fazla çöküşü prolapsus olarak kabul edildi (18).

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz "SPSS for Windows 8.0" istatistik programı kullanılarak yapıldı. İstatistiksel veriler aritmetik ortalama±standart sapma olarak verildi. Mitral darlığının derecesi ile eşlik eden kapak hastalıklarının ilişkisi ki-kare ve korelasyon analizi yapılarak incelendi. Mitral kapak prolapsusu olan ve olmayan hastaların klinik ve ekokardiyografik bulgularının karşılaştırılması amacıyla "unpaired Student' s" t ve ki-kare testleri yapıldı. $P < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmamızda mitral kapak alanı 1.1 cm^2 altında 17 hasta (Grup 1), $1.1 - 1.5 \text{ cm}^2$ arasında 47 hasta (Grup 2) ve 1.5 cm^2 üzerinde ise 137 hasta (Grup 3) bulunuyordu. Hastaların özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Mitral darlığı ve eşlik eden kapak lezyonları: Mitral yetersizliği 117 (%58.2) hastada, aort yetersizliği 84 (%41.8) hastada, aort darlığı 18 (%9) hastada, kombine aort kapak hastalığı 9 (%4.5) hastada, triküspid yetersizliği 62 (%30.8) hastada ve triküspid darlığı da 6 (%3) hastada saptandı. Pulmoner kapak darlığına rastlanmadı (Tablo 2).

Mitral darlığı ve mitral yetersizliği: Mitral yetersizliği, Grup 1'de %41.2, Grup 2'de %63.8, Grup III'de ise %58.4 oranında bulundu (Tablo 2). Hastalarda hafif, orta ve ciddi derecede mitral yetersizliği

sırasıyla %44.3, %12.9 ve %1 oranında bulundu (Tablo 3).

Mitral darlığı ve aort kapak hastalığı: Aort yetersizliği, Grup 1'de %64.7, Grup 2'de %46.8, Grup 3'de ise %37.2 oranında tespit edildi (Tablo 2). Hastalarda hafif, orta ve ciddi derecede aort yetersizliği sırasıyla %24.9, %13.4 ve %3.5 oranında bulundu (Tablo 3). Aort darlığı, Grup 1'de %17.6, Grup 2'de %12.8, Grup 3'de ise %6.6 oranında saptandı (Tablo 2).

Mitral darlığı ve triküspid kapak hastalığı: Hastaların %30.8'inde triküspid yetersizliği, %3'ünde triküspid darlığı saptandı. Triküspid yetersizliği oranı ciddi, orta ve hafif derecede mitral darlığı olanlarda sırasıyla %76.5, %53.2 ve %17.5 olarak bulundu (Tablo 2). Ciddi derecede mitral darlığı olan gruptaki

triküspid yetersizliğinin derecesi, orta derecede mitral darlığı olan gruba göre, orta derecede mitral darlığı olan gruptaki triküspid yetersizliğinin derecesi ise hafif mitral darlığı olan gruba göre daha fazlaydı. Tri-küspid yetersizliğinin derecesi mitral darlığının derecesi ile ilişkili idi ve üç grup arasındaki fark da anlamlı bulundu ($r= 0.45$, $p<0.01$) (Tablo 2). Triküspid darlığı, Grup 1'de %0, Grup 2'de %6.4, Grup 3'de ise %2.2 olarak tespit edildi (Tablo 2).

Mitral darlığı ve mitral kapak prolapsusu: Olguların 23 (%11.4) 'ünde mitral ön yaprakta prolapsus tespit edildi, arka yaprakta prolapsusa rastlanmadı (Tablo 2). Mitral darlığı ağır, orta ve hafif derecede olan hastalarda kapak prolapsusu sırasıyla %17.6, %17 ve %8.8 olarak bulundu. Gruplar arasındaki fark anlamlı bulunmadı ($p>0.05$) (Tablo 2).

Tablo 1: Hastaların klinik ve ekokardiyografik özellikleri

	GRUP 1	GRUP 2	GRUP 3	TOPLAM
Hasta sayısı	17	47	137	201
Yaş (yıl)	40.9 ± 9.3	41.7 ± 13.0	40.5 ± 11.0	40.8 ± 11.4
Ritm (AF/sinüs)	64.7/ 35.3	59.6 /40.4	24.1/ 75.9	35.8/ 64.2
Mitral kapak alanı (cm ²)	0.97 ± 0.11	1.29 ± 0.11	2.00 ± 0.34	1.74 ± 0.47
MOBF (mmHg)	16.1 ± 6.0	12.2 ± 3.3	7.3 ± 3.0	9.2 ± 4.5
Mitral kapak skoru	10.9 ± 1.5	9.1 ± 2.0	7.0 ± 2.2	7.8 ± 2.5

AF:Atriyal Fibrilasyon, MOBF:Mitral ortalama basınç farkı.

Tablo 2: Mitral darlığına eşlik eden diğer kapak lezyonlarının sıklığı.

	Grup 1	Grup 2	Grup 3	Toplam
Mitral yetersizliği, %	41.2	63.8	58.4	58.2*
Aort yetersizliği, %	64.7	46.8	37.2	41.8*
Aort darlığı, %	17.6	12.8	6.6	9*
Aort darlığı+yetersizliği, %	11.8	4.3	3.6	4.5*
Triküspid yetersizliği, %	76.5	53.2	17.5	30.8**
Triküspid darlığı, %	0	6.4	2.2	3*
Mitral kapak prolapsusu, %	17.6	17	8.8	11.4*

*: Anlamlı değil, ** p<0.001, p değerleri üç grubun birden toplam karşılaştırılması ile elde edilmiştir

Tablo 3: Mitral darlığı ile mitral yetersizliği ve aort yetersizliğinin derecesi arasındaki ilişki

	Mitral Yetersizliği (%)			Aort Yetersizliği (%)		
	Hafif	Orta	Ciddi	Hafif	Orta	Ciddi
Grup I	29.4	11.8	0	29.4	29.4	5.9
Grup II	42.6	21.3	0	25.5	14.9	6.4
Grup III	49.7	10.2	1.5	24.1	10.9	2.2
Toplam	44.3*	12.9*	1*	24.9*	13.4*	3.5*

*: Anlamlı Değil, p değerleri üç grubun birden toplam karşılaştırılması ile elde edilmiştir

Mitral kapak prolapsusu olan ve olmayan mitral darlıklı hastalarda yaş, cinsiyet, ritm, darlığın derecesi, mitral ve aort yetersizliğinin derecesi, ortalama basınç farkı, sol atriyum boyutu, ejeksiyon fraksiyonu ve kapak skoru gibi parametreler açısından bir fark bulunmadı (Tablo 4). Prolapsus sıklığı dekatlara göre değerlendirildiğinde, ikinci dekatta hastaların %4.3'ü, üçüncü dekatta %21.7'si, dördüncü dekatta %21.7, beşinci dekatta %34.8, altıncı dekatta %13.0 ve yedinci dekatta ise %4.3'ünün olduğu saptandı.

Tartışma

Mitral darlığın sıklığı azalmakla beraber halen ülkemizde önemli bir sorun olmaya devam etmektedir. Mitral darlığına eşlik eden lezyonların darlığın tanısını ve derecesinin belirlenmesini ve tedavisini güçleştirdiği, aynı zamanda prognozunu olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir (1,2,19-21). Darlığa en sık eşlik eden kapak patolojisi mitral yetersizliğidir ve %62-78 oranında bildirilmektedir (1,3). Bizim serimizde mitral yetersizliği %58.2 oranında bulundu. Bilindiği gibi mitral darlığının derecesi ile mitral yetersizliğinin sıklığı ve derecesi arasında negatif bir ilişki vardır (1). Kapak alanı 1.5 cm² altında olan olgularda mitral yetersizliği sıklığı ve derecesi azalmaktadır. Mitral kapak alanı 1.5 cm² üzerinde olan olgularda ise mitral yetersizliği klinik tabloya hakim olmakta ve yetersizliğinin sıklığı ve derecesi artmaktadır (1). Bizim serimizde de ağır derecedeki mitral darlığı olgularında, hafif ve orta derecedeki olgulara göre daha düşük oran ve derecede mitral yetersizliği tespit edildi. Her üç grup

arasında mitral yetersizliği sıklığı açısından fark bulunmadı. Bu durum üç grup arasındaki hasta sayısının eşit dağılmamasına ve ağır ve orta derecede mitral darlığı olan gruplardaki hasta sayısının azlığına bağlı olabilir.

Aort kapak hastalığının varlığı mitral darlığında büyük önem taşımaktadır ve aort kapak tutulumunun hastalarda prognozu olumsuz yönde etkilendiği bilinmektedir (1,2). Mitral darlığına en sık eşlik eden aort kapak patolojisi aort yetersizliğidir, aort darlığı daha az oranda görülmektedir (1,13,14,19). Aort darlığı ve aort yetersizliğine ağır derecede mitral darlığı olan hastalarda, orta ve hafif derecedeki mitral darlığı olan hastalara göre daha yüksek oranda rastlandığı ve bunun da romatizmal kapak hastalığının şiddeti ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Serimizde aort yetersizliği %41.8, aort darlığı %9, kombine aort kapak hastalığı ise %4.5 oranlarında bulundu. Diğer çalışmalarda gösterildiği gibi çalışmamızda da aort kapak hastalığına ağır derecede mitral darlığı olgularında daha sık olarak rastlandı.

Mitral darlığında en sık görülen triküspid patolojisi triküspid yetersizliğidir ve büyük çoğunluğu pulmoner hipertansiyon sonucu oluşan annulus dilatasyonuna bağlıdır. Geri kalanının ise kapağın romatizmal tutulumuna bağlı olduğu bildirilmiştir (1, 2, 22-24). Serimizde ağır, orta ve hafif derecede mitral darlığı olan hastalarda triküspid yetersizliği sırasıyla %76.5, %53.2 ve %17.5 olarak bulundu. Bu hastalarda kapak yapısında anormallik saptanmadı. Biz de triküspid yetersizliğinin mitral darlığının şiddetine bağlı olarak gelişmiş pulmoner hipertansiyon sonucu ortaya çıkan sağ ventrikül dilatasyonuna bağlı olduğu kanısındayız.

Romatizmal kapak tutulumunun şiddetli olduğu olgularda triküspid darlığına da rastlanmaktadır. Triküspid darlığı gelişmiş ülkelerde %1-9 arasında değişen oranlarda mitral darlığına eşlik etmektedir (1,2,21,22). Romatizmal triküspid darlığı tespit edilen olguların hemen hemen tamamında mitral darlığı da bulunmuştur (1,2,21,22). Romatizmal ateşin sık görüldüğü gelişmekte olan ülkelerde triküspid darlığının sıklığının romatizmal kapak tutulumunun şiddetine bağlı olarak % 33 gibi yüksek bir oranda olduğu bildirilmektedir (25). Serimizde triküspid darlığına gelişmiş ülkelerdekine benzer olarak %3 oranında rastladık ve ağır derecede mitral darlığı olan hastalarda triküspid darlığı tespit etmedik. Bu durumun hasta sayısının azlığına ve/veya ülkemizdeki romatizmal ateşin şiddetinin gelişmiş ülkelere benzer şekilde seyretmesine bağlı olabileceği düşünüldü.

Tablo 4: Mitral kapak prolapsusu ile yaş, cins, ritm ve ekokardiyografik bulguların karşılaştırılması.

	Mitral Kapak Prolapsusu (+) (n=23)	Mitral Kapak Prolapsusu (-) (n=178)
Yaş	40.5±12.0	40.9±11.3*
Cinsiyet (kadın)	%91.3	%83.7*
Ritm (AF)	%39.1	%35.4*
Mitral kapak alanı	1.58±0.46	1.76±0.47*
Mitral yetersizliği	%56.5	%58.4*
Aort yetersizliği	%52.2	%40.4*
Ortalama basınç farkı	9.2±4.6	8.9±3.2*
Sol atriyum boyutu	47.3±7.7	47.2±10.2*
Ejeksiyon fraksiyonu	%68±5	%66±7*
Kapak skoru	7.4±2.1	7.9±2.6*
* Anlamli Değil		

Romatizmal ateşten etkilenmiş mitral kapak ve korda tendinealardaki enflamatuvar değişikliklerin ilerlemeye devam ettiği bilinmektedir (5,9,26-28). Başlangıçta enflamasyona bağlı olarak mitral annuluste genişleme, mitral ön yaprakta ve korda tendinealarda uzama meydana gelmekte ve mitral kapak uçlarında yapışıklık ortaya çıkmaktadır. Mitral yapraklardaki bu değişiklikler sonucunda sistol esnasında mitral kapak uçlarındaki hareket kısıtlılığına bağlı olarak ventriküle doğru bombeleşme (doming) veya atriyum doğru çökme (prolapsus) oluşmaktadır. Yaş ile birlikte enflamasyon sonucu gelişen kronik ilerleyici ve kalsifik değişiklikler mitral kapakta sertleşme ve korda tendinealarda kısalmaya neden olmaktadır. Bu hastalarda sistol esnasında ventriküle doğru "doming" gözlenmekte ve sol atriyumda çökme mümkün olamamaktadır (5).

Normal populasyonda prolapsus sıklığı % 2-6 olarak bildirilmiştir (18). Mitral darlığı olgularında prolapsus sıklığı konusunda çok çeşitli görüşler bulunmaktadır. Araştırmacılar romatizmal mitral darlığı olan hastalarda prolapsus sıklığını %0.5-40 gibi farklı oranlarda vermektedirler (1,4,9,11). Sagie ve ark. (1) Amerika'da 205 hasta üzerinde yaptıkları araştırmada %0.5 oranında mitral kapak prolapsusuna rastlamışlar ve bu düşük oranın korda tendinealardaki kısalma ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir. İran'da yapılan bir çalışmada ise kapak prolapsusu sıklığı %17 olarak saptanmıştır (4). Buna karşın bizim serimizde mitral kapak prolapsusu oranı %11.4 olarak bulundu. Gholam ve ark. (4) mitral darlığı olan hastalarda kapak prolapsusunun normal popülasyona göre daha yüksek oranda olduğunu ve bunun yaş, cins, ritm, hemodinamik bulgular ile ilişkili olmadığını bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda da mitral kapak prolapsusu olan ve olmayan mitral darlıklı hastalarda yaş, cinsiyet, ritm, kapak darlığının derecesi, mitral ve aort yetersizliğinin derecesi, ortalama basınç farkı, sol atriyum boyutu, ejeksiyon fraksiyonu ve kapak skoru gibi parametreler açısından bir fark tespit etmedik.

Sonuç olarak, ülkemizde romatizmal ateşe bağlı olarak ortaya çıkan mitral darlığına sıklıkla diğer kapak hastalıklarının da eşlik ettiği, romatizmal ateşin seyri esnasında mitral kapak ve kordalarda oluşan değişiklikler nedeniyle hastalarda mitral kapak prolapsusunun normal popülasyona göre daha sık görüldüğü bulunmuştur. Eşlik eden patolojilerin sıklığının gelişmiş ülkelerdeki oranlara benzer çıkması romatizmal ateşin ülkemizde de benzer şiddette seyrettiği kanısını uyandırmıştır.

Kaynaklar

1. Sagie A, Freitas N, Chen MH, et al. Echocardiographic assessment of mitral stenosis and its associated valvular lesions in 205 patients and lack of association with mitral valve prolapse. *J Am Soc Echocardiogr* 1997; 10: 141-8.
2. Delahaye F, Delahaye J, Ecochard R, et al. Influence of associated valvular lesions on long-term prognosis of mitral stenosis: a 20 year follow-up of 202 patients. *Eur Heart J* 1991;12:77-80.
3. Olson LJ, Subramanian R, Ackermann DM, Orszulak TA, Edwards W. Surgical pathology of the mitral valve: a study of 712 cases spanning 21 years. *Mayo Clin Proc* 1987;62:22-34.
4. Rezaian GR, Emad A. Mitral valve prolapse in patients with pure rheumatic mitral stenosis: An angiographic study. *Angiology* 2001; 52: 267-71.
5. Marcus RH, Sareli P, Pocock WA, et al. The spectrum of severe rheumatic mitral valve disease in a developing country: Correlation among clinical presentation, surgical pathologic findings, and hemodynamic sequelae. *Ann Intern Med* 1994;120:177-83.
6. Marcus RH, Sareli P, Pocock WA, et al. Functional anatomy of severe mitral regurgitation in active rheumatic carditis. *Am J Cardiol* 1989;63:577-84.
7. Uysal S, Baysal K, Balat A, et al. The relationship between mitral valve prolapse and acute rheumatic fever in pediatric patients. *Jpn Heart J* 1992;33:585-90.
8. Cheng TO. Coexistent mitral valve prolapse and mitral stenosis. *Chest* 1982;81:526-7.
9. Beasley B, Kerber R. Does mitral prolapse occur in mitral stenosis? *Chest* 1981;80:56-60.
10. Zuppiroli A, Roman MG, O'Grady M, et al. Lack of association between mitral valve prolapse and history of rheumatic fever. *Am Heart J* 1996;131:525-9.
11. Nichol PM, Gilbert BW, Kisslo J. Two-dimensional echocardiographic assessment of mitral stenosis. *Circulation* 1977;55:120-8.
12. Sahn DJ, DeMaria AN, Kisslo J, Weyman AE. Recommendation regarding quantitation in M-mode echocardiography: results of a survey of echocardiographic measurements. *Circulation* 1978;58:1072-83.
13. Feigenbaum H: Echocardiography. 5th ed. Pennsylvania: Lea&Febiger; 1994. p. 239-97.
14. Weyman AE: Principles and Practice of Echocardiography. 2nd ed. Philadelphia: Lea&Febiger; 1994. p. 391-470.
15. Wilkins GT, Weyman AE, Abascal VM, Block PC, Palacios IF. Percutaneous mitral valvotomy: an analysis of echocardiographic variables related to outcome and mechanism of dilatation. *Br Heart J* 1988;60:299-308.
16. Henry WL, Griffith JM, Michaelis LL, McIntosh CL, Morrow G, Epstein SE. Measurement of mitral valve orifice area in patients with mitral valve disease by re-

- al-time, two-dimensional echocardiography. *Circulation* 1975;51:827-36.
17. Takamoto S, Kyo S, Adachi H, Matsumura M, Yokote Y, Omoto R. Intraoperative color flow mapping by real-time two-dimensional Doppler echocardiography for evaluation of valvular and congenital heart disease and vascular disease. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1985; 90:802-12.
 18. Guidelines for the Management of Patients 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.
 19. Braunwald E. Valvular heart disease. In: Braunwald E editor. *Heart Disease: a Textbook of Cardiovascular Medicine*. 5th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1997. p. 1007-76.
 20. Bruce CJ, Nishimura RA. Clinical assessment and management of mitral stenosis. *Cardiol Clin* 1998; 16:375-403.
 21. Nanna M, Chandraratna PA, Reid C. Value of two-dimensional echocardiography in detecting tricuspid stenosis. *Circulation* 1983; 67: 221-4.
 22. Daniels SJ, Mintz GS, Kotler MN. Rheumatic tricuspid valve disease: Two-dimensional echocardiographic, hemodynamic, and angiographic correlations. *Am J Cardiol* 1983;51:492-6.
 23. Yock PG, Popp RL. Noninvasive estimation of right ventricular systolic pressure by Doppler ultrasound in patients with tricuspid regurgitation. *Circulation* 1984; 70: 657-62.
 24. Yousof AM, Shafei MZ, Endrys G, Khan N, Simo M, Cherian G. Tricuspid stenosis and regurgitation in rheumatic heart disease: A prospective cardiac catheterization study in 525 patients. *Am Heart J* 1985;110:60-4.
 25. Mahapatra RK, Agarwal JB, Wasir HS. Rheumatic tricuspid stenosis. *Indian Heart J* 1978;30:138-43.
 26. Kalangos A, Beghetti M, Vala D, et al. Anterior mitral leaflet prolapse as a primary cause of pure rheumatic mitral insufficiency. *Ann Thorac Surg* 2000;69:755-61.
 27. Tomaru T, Uchida Y, Mohri N, et al. Postinflammatory mitral and aortic valve prolapse: A clinical and pathological study. *Circulation* 1987; 76: 68-76.
 28. Lembo NJ, Dell'Italia IJ, Crawford MH, et al. Mitral valve prolapse in patients with prior rheumatic fever. *Circulation* 1988;77:830-6.