

Romatizmal Mitral Kapak Hastalığında ve Alt Gruplarında Sistemik Arteriyel Embolizasyon Sıklığı ve Göstergeleri: Transözofajiyal Ekokardiyografi Çalışması

Uz. Dr. Cevat KIRMA, Uz. Dr. Cihangir KAYMAZ, Uz. Dr. Nihal ÖZDEMİR,
Uz. Dr. Hakan DİNÇKAL*, Doç. Dr. Mehmet ÖZKAN
Koşuyolu Kalp ve Araştırma Hastanesi Kadıköy, İstanbul * İzmir Devlet Hastanesi, İzmir

ÖZET

Çalışmanın amacı romatizmal mitral kapak hastalığında (RMKH) ve alt gruplarında (orta-ileri mitral darlığı-MD, ciddi mitral yetersizliği-MY, miks mitral kapak hastalığı) sistemik arteriyel embolizasyon (SAE) sıklığının ve göstergelerinin araştırılmasıdır. 136 predominant orta-ileri MD (yaş ortalaması: 43±11, 88 K, 75 atriyal fibrilasyon-AF), 88 ileri MY (yaş ortalaması: 45±12, 51 K, 42 AF) ve 83 miks mitral olgusu (yaş ortalaması: 42 ± 14, 55 K, 56 AF) çalışmaya alındı. Her olguya transtorasik ve tranözofajiyal (TEE) ekokardiyografi yapıldı. Sol atriyum (SA) çapı, mitral kapak alanı, mitral kapak ortalama ve zirve grad-yenti ölçüldü. ve SA ve apendiks spontan eko kontrastı (SEK) - trombüsü (TR) ve MY araştırılması yapıldı. Sol atriyal SEK hafif, orta ve ileri olarak derecelendirildi. Her olguda ayrıca SAE öyküsü araştırıldı ve TEE öncesi SAE öyküsü, ≤ bir hafta ise yakın, > bir hafta ise uzak embolizasyon olarak sınıflandı. Tüm olgularda bağımsız SAE göstergelerini araştırmak için multipl lojistik regresyon analizi kullanıldı.

Sistemik arteriyel embolizasyon bütün olgularımızda % 11.7 (36/307, 10'u yakın, 26'sı uzak) oranında saptandı. Orta-ileri MD'da (%21.3, 29 /136) ileri MY (% 3.4, 3/88) ve miks mitral (%4.8, 4/83) grubuna göre anlamlı olarak daha sık SAE bulundu ($p<0.01$). Ayrıca orta-ileri MD grubunda diğer gruplara göre daha sık SEK ve TR saptandı ($p<0.01$). Bütün olgularımız değerlendirildiğinde SAE görülen olgularda görülmeyenlere göre daha sık AF, SEK ve TR saptandı ($p<0.01$, $p<0.00001$, $p<0.0001$, AF, SEK, TR, sırasıyla). Sol atriyal SEK derecesi ve TR lokalizasyonu açısından da gruplarda anlamlı fark saptanmadı. Multipl regresyon analizinde ise sol atriyal SEK ve TR SAE için bağımsız göstergeler olarak saptandı ve SEK daha anlamlı bulundu ($p<0.001$, $p<0.01$ SEK, TR, sırasıyla). Orta-ileri MD grubumuz değerlendirildiğinde ise SAE görülen olgularda görülmeyenlere göre daha sık AF saptandı ($p<0.05$), diğer özellikler açısından ise anlamlı fark bulunmadı.

Sonuç olarak predominant orta-ileri MD grubunda daha sık SA SEK-TR görülmesi nedeniyle daha sık SAE gelişmektedir. Atriyal fibrilasyonlu orta-ileri MD dışındaki

RMKH olgularında SAE riskini belirlemede TEE yapılmamıştır. Bununla birlikte AF'li orta-ileri MD olan olgularda, SAE sık görüldüğünden TEE yapılmadan oral antikoagülant verilmesi uygun olabilir.

Anahtar kelimeler: Romatizmal mitral kapak hastalığı, sistemik arteriyel embolizasyon, transözofajiyal ekokardiyografi

Romatizmal mitral kapak hastalığında (RMKH), sistemik arteriyel embolizasyon (SAE) sıktır (%10-45) ve önemli komplikasyonlarla sonuçlanabilmektedir (1-4). Mitral kapak tutulumuna göre de SAE sıklığının değiştiği belirtilmiş ve mitral darlığında (MD) sık ve ileri mitral yetersizliğinde (MY) seyrek SAE görüldüğü saptanmıştır (5-9). Cerrahi ve otopsi çalışmalarıyla da emboli kaynağının sol atriyum (SA) trombüsü (TR) olduğu gösterilmiştir (10-12). Bu çalışmalarda ve ilk transtorasik ekokardiyografi (TTE) çalışmalarında TR ile SAE arasında bir ilişki olduğu yönünde bulgular elde edilmiştir. Transözofajiyal ekokardiyografinin (TEE) kullanımıyla birlikte SA-TR (özellikle apendiks) ve spontan eko kontrastının (SEK) saptanması daha kolay ve güvenilir hale gelmiş (13,14) ve SA-SEK'nın da RMKH'da tromboembolik risk taşıdığı belirtilmiştir (15-20). Çalışmaların hepsinde ileri MY, MD ve mitral biyoprotez olguları bir arada değerlendirilmiştir (16-21). Aynı çalışma içinde romatizmal ileri MY ve orta-ileri MD gruplarını ayrı ayrı değerlendiren ve SAE prediktörlerini araştıran TEE çalışması yoktur. Çalışmamızın amacı tüm RMKH olgularında genel olarak ve alt grupları olan orta-ileri MD, ileri MY ve miks mitral olgularında SAE sıklığı ve bu olgu gruplarında SAE prediktörlerini araştırmaktır.

Alındığı tarihi: 24 Şubat 1998, revizyon 4 Ağustos 1998
Yazışma adresi: Doç. Dr. Mehmet Özkan Koşuyolu Kalp ve Araştırma Hastanesi 81020 Kadıköy, İstanbul

HASTALAR ve YÖNTEM

Çalışma Grubu: Çalışmamıza Mayıs 1993 ile Temmuz 1997 tarihleri arasında Koşuyolu Kalp ve Araştırma Hastanesinde TEE yapılan ve RMKH tanısı konulan 307 olgu alındı. Olgularımızın 136'sında MD (88 kadın, 58 erkek, yaş ortalaması: 43 ± 11 , 75'i atriyal fibrilasyonda) 88'sinde ileri MY (61 kadın, 27 erkek, yaş ortalaması: 45 ± 13 , 42'si atriyal fibrilasyonda) ve 83'ünde miks mitral kapak (55 kadın, 28 erkek, yaş ortalaması: $42 \pm 14,56$ 'sı atriyal fibrilasyonda) hastalığı mevcuttu.

Mitral darlığı grubuna mitral kapak alanı (MKA) ≤ 1.5 cm² ve MY'si olmayan veya hafif MY'si olan olgular, ileri mitral yetersizliği grubuna ise MKA ne olursa olsun ileri MY'si olan olgular, miks mitral grubuna ise MKA 1.0 - 2.5 cm² arasında olan ve orta derecede MY'si olan olgular alındı. Mitral darlığı grubumuzda olguların 44'ünde hafif MY mevcut olup geriye kalanlar saf MD idi. İleri MY grubumuzun ise 11'inde birlikte orta-ileri MD'ı mevcuttu. Olgular içinde SAE geçirenler dışında oral antikoagülan (OAK) kullanan yoktu.

Ekokardiyografik Çalışma: Bütün olgularımıza TTE ve TEE değerlendirme yapıldı. En az dört saatlik açıktan sonra VingMed CFM 800 cihazında 3.25 mHz prob kullanılarak TTE ardından yine aynı cihazda 5 mHz multiplan prob kullanılarak da TEE yapıldı. İşlem öncesi (TEE) her olguya % 10'luk lidokain ile lokal farenjiyal anestezi ve 50 mg pethidine HCl, 1-2 mg midazolam ile sedasyon yapıldı. İşlem iyi tolere edildi, komplikasyon olmadı.

Transtoraksik değerlendirmede M-mod ölçümler Amerika Ekokardiyografi Birliğinin önerdiği şekilde yapıldı (22). Mitral kapak alanı ölçümü için ise Doppler basınç yarılanma zamanı kullanıldı. Mitral yetersizliği derecelendirilmesi için TEE'de ölçülen maksimal jet alanı kullanıldı ve jet alanı ≤ 4 cm² olanlar hafif, >4 - <8 cm² arasında olanlar orta, ≥ 8 cm² olanlar ileri MY olarak kabul edildi (23).

Sol atriyum ve sol atriyum apendiksinde (SAA) SEK varlığına TEE'de kendine özgü girdapvari hareketi olan, dinamik, sigara dumanına benzer ekonun, TR varlığına ise yine TEE'de endokarddan ve "pectinate" kasdan farklı bir eko yapısı olan kitlenin görülmesiyle karar verildi. Spontan eko kontrastı hafif, orta ve ileri olarak derecelendirildi. Ancak "gain" ayarı ile ve kardiyak siklusun-sol atriyumun bazı bölümlerinde görülebilen SEK hafif, "gain" ayarı gerektirmeden ve kardiyak siklus boyunca rahatlıkla sol atriyumun her bölgesinde görülebilen, yoğun ekodansite ileri SEK kabul edildi (17,24). Ara durumlar orta derecede SEK olarak değerlendirildi.

Tüm ekokardiyografik veriler video teybe kaydedildi ve değerlendirmeler birbirinden bağımsız olarak iki uzman kardiyolog tarafından yapıldı. Farklı değerlendirmelerde üçüncü uzman kardiyologun mutabakatı arandı. Bütün ölçümler beş siklüsün ortalamalarından elde edildi.

Sistemik arteryel embolizasyon: Serebral embolizasyona klinik öykü, bilgisayarlı beyin tomografisi ve nöroloji konsultasyonu sonucunda, periferik embolizasyona ise hastanın kliniği, anjiyografi ve/veya embolektomiyle (trombüs materyalinin çıkarılmasıyla) kliniğin düzelmesi sonucunda karar verildi. Embolizasyondan sonraki ilk hafta içinde ekokardiyografi yapıldıysa bu yakın ("recent") eğer ilk

haftadan sonra yapıldıysa bu da uzak ("remote") embolizasyon olarak kabul edildi.

Çalışma dışı bırakılma nedenleri: Başka bir emboli kaynağı mevcut olan (infektif endokardit, sol ventrikül disfonksiyonu, aortada aterom plakları, patent foramen ovale) olgular çalışma dışında tutuldu.

Verilerin analizi: Tüm veriler ortalama ± 1 standart sapma olarak verildi. Ortalamaların karşılaştırılmasında eşlenmemiş t-testi, yüzdelerin karşılaştırılmasında ise ki-kare testi ve/veya Fisher'in kesin ki-kare testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık için p değerinin 0.05'den küçük olması kabul edildi. Sistemik arteryel embolizasyonun bağımsız göstergelerini saptamak için ise "stepwise multipl lojistik regresyon analizi" kullanıldı. Tüm RMKH olguları için regresyon analizine yaş, cins, kardiyak ritim, sol atriyum çapı, SA SEK ve TR, SA SEK derecesi, SA TR lokalizasyonu, orta-ileri MD'da ise bunlara ek olarak MKA, mitral ortalama ve zirve gradyentleri alındı.

BULGULAR

Tüm RMKH olgularında ve alt gruplarında sistemik arteryel embolizasyon sıklığı: Olgularımızın tümünde SAE % 11.7 (36/307) oranında gözlemlendi. Sistemik arteryel embolizasyon geçiren 36 olgumuzun 30'unda serebral, 6'sında ise periferik embolizasyon söz konusuydu. Ayrıca 36 embolizasyonun 10'u yakın ve 26'sı da uzak embolizasyondur. Mitral darlığı grubunda (%21.3, 29/136) miks mitral (%4.8, 4/83) ve ileri MY grubuna (%3.4, 3/88) göre anlamlı olarak daha sık SAE saptandı ($p < 0.01$, $p < 0.001$, Tablo-1). İleri MY ve miks mitral grupları arasında ise SAE açısından anlamlı fark bulunmadı ($p > 0.05$, Tablo-1). Olgu gruplarımızın yaş ortalamaları, cins ve ritim özellikleri, sol atriyum çapları, zirve ve ortalama mitral kapak gradyentleri, mitral kapak alanları, SA SEK ve TR sıklıkları Tablo-1'de verildi. Tablo-1'den de görüldüğü gibi MD grubunda SA SEK ve TR sıklıkları anlamlı olarak miks mitral ve ileri MY grubuna göre yüksekti ($p < 0.0001$). Ayrıca miks mitral grubunda (%14.4) ileri MY grubuna (%3.4) göre daha yüksek oranda SA SEK saptandı ($p < 0.05$), ancak SA TR açısından her iki grup arasında anlamlı fark belirlenmedi ($p > 0.05$). Mitral darlığı grubunda miks mitral grubuna göre ortalama ve zirve gradyentler daha yüksek ve MKA alanı daha dar bulundu ($p < 0.05$). Ayrıca MD grubunda sol atriyum çapı ileri MY ve miks mitral grubundan daha düşük idi ($p < 0.05$). Miks mitral grubunda ileri MY grubuna göre daha sık atriyal fibrilasyon saptandı ($p < 0.05$).

Tablo 1. Olgu gruplarında klinik ve ekokardiyografik özellikler

	1- Mitral Darlığı (n=136)	2- Miks mitral (n=83)	3- İleri MY (n=88)	P
Yaş	43±11	42±11	45±13	AD
Kadın (%)	64,7	67,4	69,3	AD
AF (%)	55	68,6	47,7	2>3; p<0,05
SA çapı (cm)	5,1±1,01	5,9±1,16	5,74±1,2	2,3>1; p<0,05
MKA (cm ²)	1,15±0,25	1,85±0,48		<0,05
MOG (mmHg)	8,45±3,4	4,45±2,7		<0,05
MZG (mmHg)	17,8±4,5	10,2±3,1		<0,05
SA SEK (%)	71	14,4	3,4	1>2,3; p<0,0001
				2>3; p<0,05
SA TR (%)	39,7	4,8	2,2	1>2,3; p<0,0001
SAE (%)	21,3	4,8	3,4	1>2,3; p<0,01

MY: mitral yetersizliği, AF: atriyal fibrilasyon, SA: sol atriyum, MKA: mitral kapak alanı MOG: mitral ortalama gradyenti, MZG: mitral zirve gradyenti, SEK: spontan eko kontrastı TR: trombüs, SAE: sistemik arteriyel embolizasyon, AD: anlamlı değil

Tablo 2. Tüm olgularda SAE geçiren ve geçirmeyenlerin klinik ve ekokardiyografik özellikleri

	SAE (+) (n=36)	SAE (-) (n=271)	P
Yaş	48±13	42±12	AD
Kadın (%)	69,4	66,1	AD
AF (%)	77,7	52,1	<0,01
SA çapı (cm)	5,5±1,2	5,3±1,3	AD
SA SEK (%)	77,7	30,9	<0,0001
SA TR (%)	50	15,5	<0,0001
SA TR Lokalizasyonu (olgu)			AD
SA	4 (% 40)	6 (% 60)	
SAA	9 (% 32)	19 (% 68)	
SA+SAA	5 (% 23)	17 (% 77)	
SA SEK Derecesi (olgu)			AD
hafif	6 (% 21)	23 (% 79)	
orta	12 (% 25)	36 (% 75)	
ileri	10 (% 28.5)	25 (% 71.5)	

SAA: sol atriyal apendiks, diğer kısaltmalar Tablo-1'deki gibidir.

Atriyal fibrilasyon açısından MD grubu ile diğer gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı. Yaş ve cins açısından ise gruplar arasında anlamlı fark bulunmadı.

Tüm RMKH olgularında ve alt gruplarında sistemik arteriyel embolizasyon göstergeleri

A)- Tüm olgularda: Tüm olgular bir arada değerlendirildiğinde SAE geçiren ve geçirmeyenler arasındaki karşılaştırma Tablo-2'de verildi. Yaş, cins, sol atriyum çapı açısından SAE geçiren ve geçirmeyen olgular arasında anlamlı fark bulunmadı. Ancak SAE geçiren olgularda geçirmeyenlere göre SA SEK

(% 77.7 - % 30.9) ve TR (%50- %15.5) oranları daha yüksekti (p<0,00001, p<0,0001 SEK ve TR sırasıyla). Bununla birlikte TR lokalizasyonu ve SEK derecesi açısından SAE geçiren ve geçirmeyen olgular arasında fark saptanmadı. Sistemik arteriyel embolizasyon oranı hafif SEK'da % 20.6 (6/29), orta derecede SEK'da % 25 (12/48) ileri SEK'da ise % 28.5 (10/35) idi (p>0.05). Sadece SA TR'ü olan olgularda % 40 (4/10), izole SAA TR'ü olanlarda % 32 (9/28) ve hem SA hem de SAA TR'ü olanlarda ise % 22 (6/22) oranında SAE mevcuttu (p>0.05). Ayrıca yine SAE görülen olgularda (%77,7) görülmeyenlere (%52,1) göre daha sık atriyal fibrilasyon saptandı

Tablo 3. Mitral darlığı grubunda SAE geçiren ve geçirmeyen olguların klinik ve ekokardiyografik özellikleri

	SAE (+) (n=29)	SAE (-) (n=107)	p
Yaş	47±13	42±12	AD
Kadın (%)	68,9	63,5	AD
AF (%)	75,8	53,5	<0,05
SA çapı (cm)	5,2±1,1	5,0±1,3	AD
MKA (cm ²)	1,12±0,23	1,17±0,24	AD
MOG (mmHg)	8,3 ± 3,3	8,5 ± 3,5	AD
MZG (mmHg)	16,1±4,3	18,2±5,2	AD
SA SEK (%)	82,7	68,2	AD
SA TR (%)	55,1	35,5	AD
SA SEK ve TR (%)	48,2	29,9	AD
SA SEK veya TR (%)	86,2	74,7	AD
SA TR Lokalizasyonu (olgu)			AD
SA	3 (% 50)	3 (% 50)	
SAA	8 (% 31)	18 (% 69)	
SA+SAA	5 (% 23)	17 (% 77)	
SA SEK Derecesi (olgu)			AD
hafif	5 (% 20)	20 (% 80)	
orta	10 (% 24)	32 (% 76)	
ileri	9 (% 30)	21 (% 70)	

Kısaltmalar Tablo-1 ve 2'deki gibidir.

($p<0,01$). Multipl regresyon analizi sonucunda SA SEK ($p<0,001$) ve TR ($p<0,01$) SAE için bağımsız göstergeler olarak saptandı.

B)- Mitral darlığı grubunda: Mitral darlığı grubunda % 23,1 (29/136) oranında SAE gözlenmiş olup bunların 24'ü serebral, 5'i periferik ve 7'si yakın, 22'si ise uzak embolizasyondur. Tablo-3'de SAE geçiren ve geçirmeyen MD olgularının klinik ve ekokardiyografik özellikleri verildi. Tablo-3'de de görüldüğü gibi SAE geçiren ve geçirmeyen olgularda yaş, cins, sol atriyum çapı, mitral kapak alanı, ortalama ve zirve gradyanterler, sol atriyum SEK ve TR sıklık ve lokalizasyonu ve SEK derecesi açısından anlamlı fark saptanmadı. Ancak SAE geçiren olgularda (%75,8, 22/29) geçirmeyenlere göre (% 63,5, 68/107) anlamlı olarak daha sık atriyal fibrilasyon mevcuttu ($p<0,05$). Multipl regresyon analizi sonucunda AF, orta-ileri MD grubunda SAE için bağımsız tek gösterge olarak saptandı ($p<0,05$).

C)- Miks mitral grubu: Bu grupta 83 olgunun sadece 4'ünde SAE (3'ü serebral, biri periferik ve 2'si yakın, 2'si uzak) saptandığı için SAE geçiren ve ge-

çirmeyen olgularda herhangi bir karşılaştırma yapılamadı. Sistemik arteriyel embolizasyon geçiren dört olgunun klinik ve ekokardiyografik özellikleri ise şöyleydi. İki olguda sol atriyumda SEK ve TR mevcut olup ritm atriyal fibrilasyondur. Ayrıca her iki olgunun mitral kapak alanı da 1,1 cm² idi. Üçüncü olgu atriyal fibrilasyonda olup sol atriyumda SEK ve TR yoktu. Ancak bu olgu 53 yaşında olup uzak embolizasyon söz konusuydu. Uzak embolizasyonu olan son olgu ise sinüs ritminde, mitral kapak alanı 1,2 cm² olan ve sol atriyumda SEK ve TR'ü olmayan 41 yaşında bir kadındı.

D)- İleri mitral yetersizliği grubu: Bu grupta da 88 olgunun sadece 3'ünde (hepsi serebral ve biri yakın ikisi de uzak) SAE saptandığı için SAE geçiren ve geçirmeyen olgularda herhangi bir karşılaştırma yapılamadı. Bu olguların ikisinde ileri MY ile birlikte ileri MD mevcut olup birlikte sol atriyumda SEK mevcuttu. Yine her iki olguda atriyal fibrilasyon mevcut olup sol atriyum çapları sırasıyla 5,7 ve 5,9 cm idi. Son olgu ise 60 yaşında, atriyal fibrilasyonda, sol atriyum çapı 5,1 cm olan ve sol atriyumda SEK ve TR olmayan bir kadın hastaydı.

TARTIŞMA

Ülkemizde romatizmal kalp kapak hastalığı halen önemli bir sağlık problemidir ve kalp hastalığından ölümün sık sebeplerinden biridir. Bu grup hastalarda ciddi ve ölüme sebep olabilecek önemli bir komplikasyon da sistemik arteriyel embolizasyondur. Kalp hastalıklarında ilk embolizasyon Jordan ve arkadaşlarının raporuna göre 1926'da Willus tarafından bildirilmiştir (10). Weiss ve Davis'de romatizmal kalp hastalığında otopsi çalışması sonucunda % 45 oranında emboli bulgusuna rastlamışlardır (1). Daha sonraki çalışmalarda da romatizmal kalp hastalığında embolizasyonun sık görüldüğü gösterilmiştir. Özellikle romatizmal mitral kapak hastalığında % 10 - 45 oranında SAE bildirilmiştir (1-4). Bizim çalışmamızda ise % 11.7 (36/307) oranında SAE saptanmış olup bu oran literatürde bildirilen sıklığın alt sınırındadır. Ancak diğer çalışmaların çoğunda, visseral embolizasyonları saptamak için anjiyografi kullanılmış olması (çalışmamızda visseral anjiyografi yapılmamıştır) ve diğer çalışmaların aksine çalışmamızda daha fazla ileri MY olgusunun varlığı çalışmamızdaki düşük SAE oranını açıklayabilir. Ayrıca otopsi çalışmalarında subklinik infarktların da saptanabilmesi nedeniyle bu serilerde SAE daha da sık olarak bulunmaktadır.

Olgu gruplarında SAE sıklığı: Romatizmal mitral kapak hastalığında kapak tutulum tipine göre SAE sıklığında farklılık olduğu uzun yıllardan beri bilinmektedir. Özellikle MD'da ileri MY'ne göre daha sık SAE görüldüğü belirtilmektedir (5-9). Bu farklılık ileri MY olgularında MD olgularına göre daha seyrek SA SEK ve TR görülmesinden kaynaklanmaktadır (7-9,25). Karatasakis ve arkadaşlarının çalışmasında, ciddi MY varlığının TR oluşma riskini 10 kat, SEK oluşma riskini ise 20 kat azalttığı gösterilmiştir (8). Ayrıca bizim başka bir çalışmamızda MY derecesi arttıkça SA SEK ve TR oluşumunun azaldığı saptanmıştır (25). Çalışmamızda ara bir grup olan miks mitral olguları da incelenmiş olup bu olgularda da orta-ileri MD'na göre daha düşük oranda SAE saptanmıştır. Ancak ileri MY ile arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Miks mitral grubumuz, mitral kapak alanlarının orta-ileri MD'den daha geniş olması ve birlikte orta derecede MY bulunması nedeniyle MY grubuna daha yakındır. Bu nedenle her iki grup arasında SAE açısından fark bulunmamış olabilir.

Bu da hafif-orta MD ile birlikte orta derecede MY varlığının ileri MY kadar SA SEK-TR oluşumunu ve SAE gelişmesini engellediğini göstermektedir.

Sistemik arteriyel embolizasyon göstergeleri: Romatizmal mitral kapak hastalığında embolizasyon nedeninin cerrahi ve otopsi çalışmaları sonucunda sol atriyal trombüs olduğu gösterilmiştir (10-12). Sonraki yıllarda transtorasik ekokardiyografi çalışmalarıyla da benzer bulgular elde edilmiştir (26). Transözofajiyal ekokardiyografinin kullanım alanına girmesiyle sol atriyal trombüslerinin (özellikle sol atriyal apendiks trombüslerinin) ve SEK'nın saptanması daha kolay ve güvenilir hale gelmiş ve RMKH'da SAE ile sol atriyal TR ve SEK arasındaki ilişki daha ayrıntılı olarak araştırılmaya başlanmıştır (16-21). Çoğu çalışmada çalışma grubu içine predominant MD, ileri MY ve mitral biyoprotez olguları alınmış ve SA SEK ve/veya TR ile SAE arasındaki ilişki böyle araştırılmıştır. Bu konuda TEE ile yapılmış ilk çalışma Daniel ve arkadaşlarının (16) olup MD ile mitral biyoprotez olguları bir arada değerlendirilmiştir. Bu çalışmada SA SEK bulunan olgularda bulunmayanlara göre daha sık SA TR ve SAE saptanmış ve SEK varlığının MD ve mitral biyoprotez olgularında SAE riskini arttırdığı belirtilmiştir. Bundan sonraki çalışma Black ve arkadaşlarının (17) olup çalışma grubu heterojen 400 olgudan oluşmaktadır. Çalışma içindeki RMKH (MD - mitral biyoprotez) olan 89 olgu incelendiğinde SA TR ve/veya SAE için tek bağımsız gösterge olarak SA SEK bulunmuştur. Hwang ve arkadaşlarının (19) çalışmasında SAE ilk defa uzak ve yakın olarak sınıflandırılmış ve SA TR ile SAE ilişkisi araştırılmıştır. Ancak bu çalışmada da MD, ileri MY ve mitral biyoprotez olguları birlikte değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmede SA TR hem yakın hem de uzak SAE ile ilişkili bulunmuştur. Bu ilişkinin ileri MY ve SR'li olgular çıkarıldığında da devam ettiği görülmüştür. Ancak geriye kalan hasta grubu sadece MD olgularından oluşmayıp aynı zamanda mitral biyoprotez olgularını da içermektedir. Ayrıca bu çalışmada TR lokalizasyonunu ile SAE arasında bir ilişki saptanmamış olup çalışmamızda da benzer sonuç elde edilmiştir. Sistemik arteriyel embolizasyonu yakın ve uzak olarak sınıflamak SA TR için önemlidir, çünkü oral antikoagülasyonla SA TR'lerinin lizise uğradığı gösterilmiş olup (27,28) uzak embolizasyonlu olgularda medikasyonla mevcut trombüslerin lizise uğraması nedeniyle tetkik sı-

rasında SA TR'e rastlanmayabilir. Bu da SA TR ile SAE ilişkisini araştırmada yanıltıcı sonuçlara neden olabilir. Spontan eko kontrastının, trifluoperazine ve OAK tedavisinden etkilenmemesi (29) nedeniyle uzak embolizasyon konusunda daha doğru sonuçlar verebileceği belirtilmiştir. Bununla birlikte yukarıda belirtildiği gibi Hwang ve arkadaşlarının çalışmasında SA TR ile hem yakın, hem de uzak embolizasyon arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Ancak Hwang ve arkadaşlarının başka bir çalışmasında ise (MD, ileri MY ve mitral biyoprotez olguları birlikte değerlendirilmiş) bu teoriye paralel olarak hem uzak, hem de yakın embolizasyon için multipl regresyona SA TR'ünde dahil edilmesine rağmen SA SEK tek bağımsız gösterge olarak bulunmuştur (20). Bu çalışmanın önemi SA SEK'nın SAE zamanından etkilenmeyen bir bağımsız gösterge olarak saptayan ilk çalışma olmasıdır. Son yıllarda Li ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada ise ilk defa SAE göstergesi olarak SAA fonksiyonları da incelenmiş ve SAA fonksiyonlarının SA SEK'dan SAE için daha anlamlı bir gösterge olduğu saptanmıştır (30).

Literatür topluca değerlendirildiğinde çoğu çalışmada RMKH'da SAE için tek anlamlı gösterge olarak SA SEK bulunmakta (16-21) ve bunun SAE zamanından (uzak, yakın) etkilenmediği belirtilmektedir (20). Çalışmamızda da diğer çalışmalarda olduğu gibi tüm olgular bir arada değerlendirildiğinde SA SEK, TR'den SAE için daha anlamlı bir gösterge olarak bulunmuştur.

Çalışmamızda diğer çalışmalardan farklı olarak orta-ileri MD, ileri MY ve miks mitral olguları ayrı ayrı değerlendirilmişlerdir. İleri MY ve miks mitral olgularında SAE seyrek görüldüğünden bu gruplarda herhangi bir karşılaştırılma yapılmamıştır. Literatürde ve çalışmamızda olduğu gibi ileri MY olgularında SAE'un daha çok ileri MY ile birlikte MD, AF ve büyük sol atriyum varlığında görüldüğü belirtilmektedir (8). Miks mitral grubunda da SAE geçiren olguların özellikleri ileri MY için belirtilen olguların özellikleri ile benzerdir. Orta-ileri MY'ni ve mitral biyoprotez olgularını çalışmaya almayan ve predominant orta-ileri MD'nı tek başına değerlendiren çalışma ise literatürde yoktur. Çalışmamızda predominant orta-ileri MD tek başına değerlendirildiğinde ise SAE geçiren olgularda sadece AF hem daha sık, hem de tek bağımsız gösterge olarak saptanmış olup

SA SEK ve TR açısından bir fark bulunmamıştır. Hafif-orta-ileri predominant MD'nı değerlendiren Acartürk ve arkadaşlarının çalışmasında SEK-emboli açısından bağımsız gösterge olarak atriyal fibrilasyon, geniş SA ve daha dar mitral kapak alanı bulunmuştur (31). Çalışmamızdan farklı olarak Acartürk ve arkadaşlarının çalışmasında çalışmaya hafif predominant MD'nın alınması ve olgu sayısının nispeten fazla olması nedeniyle atriyal fibrilasyona ek olarak sol atriyum çapı ve mitral kapak alanı anlamlı bulunmuş olabilir. Hwang ve arkadaşlarının bir çalışmasında ise ileri MY ve SR'li olgular çıkarıldığında SAE ile SA TR arasındaki birlikteliğin devam ettiği tespit edilmiştir. Ancak bu çalışmada da MD ve mitral biyoprotezler bir arada değerlendirilmiş olup geriye kalan çalışma grubu sadece MD'dan oluşmaktadır. Çalışmamızda SA SEK ve TR'ün SAE ile ilişkili bulunmaması predominant orta-ileri MD olgularında SA SEK (%71) ve TR'ün (%39.7) sık bulunması ve SAE'ların çoğunun uzak embolizasyon (26/36, TR açısından önemli bir nokta) olması ile açıklanabilir. Ayrıca bu konuda yayınlamış başka bir çalışma da yoktur. Çalışmamızın bulguları göz önüne alınırsa AF'li predominant orta-ileri MD'li olgulara SA SEK ve TR araştırılması (özellikle TEE ile) yapılmaksızın OAK başlanması uygun olabilir. Sinüs ritminde olan orta-ileri MD olgularında SAE göstergelerini araştıran bir çalışma olmamasına rağmen bu olgularda TEE ile SA SEK ve TR araştırılması yapılmalı ve OAK başlanmasına böyle karar verilmelidir. Çalışmamızın bir özelliği de ilk defa RMKH olgularında SA SEK derecesi ile SAE arasındaki ilişkiyi araştırmasıdır. Çalışmamızda SA SEK derecesi ile SAE arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Sol atriyal SEK derecesi ile SAE arasındaki ilişkiyi aydınlatmak için daha fazla çalışmaya gereksinim vardır.

Çalışmamızın sınırlamaları: Çalışmamız retrospektif bir çalışma olduğundan SAE öyküsü ile ilişkili parametrelerin prospektif de aynı sonucu vereceği tartışılabilir. Ancak literatürdeki çalışmaların tamamına yakını çalışmamız gibi düzenlenmiştir. Ayrıca çalışmamızda yakın SAE'lar az olduğundan (10 SAE) hem yakın, hem de uzak embolizasyon göstergeleri ayrı ayrı araştırılamamıştır. Çalışmamızın önemli bir eksiği de SAE için daha önemli göstergeler olabileceği düşünülen SA akımlarının ve SAA fonksiyonlarının araştırılmamasıdır, ancak bu

yönde devam eden bir çalışmamız da mevcut olup bunun ayrı bir yazı konusu olduğu düşünülmüştür.

Sonuç olarak, orta-ileri MD olgularında, ileri MY ve miks mitral olgularına göre daha sık SA SEK ve TR oluşması sonucu bu olgularda daha sık SAE görülmektedir. Orta-ileri MD grubunda SAE geçiren ve geçirmeyen olgularda SA SEK ve TR açısından fark bulunmamakla birlikte SAE geçirenlerde daha sık AF görülmektedir. Tüm RMKH olguları birlikte değerlendirildiğinde ise SA SEK ve TR, SAE için bağımsız göstergeler (SEK daha anlamlı) olarak bulunmuşlardır. Atriyal fibrilasyonda olan orta-ileri MD olguları dışındaki RMKH olgularında SAE açısından riskli hastaları belirlemek için TEE yapılmalı ve buna göre OAK başlanmasına karar verilmelidir. Atriyal fibrilasyonda olan orta-ileri MD olgularında ise TEE yapılmasına gerek kalmadan OAK başlanması uygun olabilir.

KAYNAKLAR

1. Weiss S, Davis D: Rheumatic heart disease: III embolic manifestations. *Am Heart J* 1933; 9: 45-52
2. Harris AW, Levine SA: Cerebral embolism in mitral stenosis. *Ann Intern Med* 1941; 15: 637-43
3. Daley R, Mattingly TW, Holt CL, et al: Systemic arterial embolism in rheumatic heart disease. *Am Heart J* 1951; 42: 566-81
4. Bourne G: Embolism in mitral stenosis. *Br Heart J* 1950; 12: 263-64
5. Coulshed N, Epstein EJ, McKendrick CS, et al: Systemic embolism in mitral valve disease. *Br Heart J* 1970; 32: 26-32
6. Wood P: Disease of the Heart and Circulation. 2nd ed. London: Eyre and Spottiswoode, 1956: 502-604
7. Hwang JJ, Shyu KG, Hsu KL, et al: Significant mitral regurgitation is protective against left atrial spontaneous echo contrast formation but not against systemic embolism. *Chest* 1994; 106: 8-12
8. Karatasakis GT, Gotsis AC, Cokkinos DV: Influence of mitral regurgitation on left atrial thrombus and spontaneous echocardiographic contrast in patients with rheumatic mitral valve disease. *Am J Cardiol* 1995; 76: 279-81
9. Neilson GH, Galea EG, Hossack KF: Thromboembolic complications of mitral valve disease. *Aust N Z J Med* 1978; 8: 4, 372-6
10. Jordan RA, Scheifley CH, Edwards JE: Mural thrombosis and arterial embolism in mitral stenosis: a clinicopathological study of fifty-one cases. *Circulation* 1951; 3: 363-67

11. Aberg H: Atrial fibrillation: I. A study of atrial thrombosis and systemic embolism in a necropsy material. *Acta Med Scand* 1969; 185: 373-79
12. Casella L, Abelmann WH, Ellis LB: Patients with mitral stenosis and systemic emboli: hemodynamic and clinical observations. *Arch Intern Med* 1964; 114: 773-81
13. Aschenberg W, Schluter M, Kremer P, et al: Transesophageal two-dimensional echocardiography for the detection of left atrial appendage thrombus. *J Am Coll Cardiol* 1986; 7: 163-66
14. Hwang JJ, Lin SC, Lei MH, et al: Diagnostic accuracy of transesophageal echocardiography in the detection of left atrial thrombus in rheumatic mitral valve disease (abstr). *J Am Coll Cardiol* 1992; 19: 236A
15. Keren G, Etzion T, Sherez J, et al: Atrial fibrillation and atrial enlargement in patients with mitral stenosis. *Am Heart J* 1987; 114: 1146-55
16. Daniel WG, Nellessen U, Schroder E, et al: Left atrial spontaneous echo contrast in mitral valve disease: an indicator for an increased thromboembolic risk. *J Am Coll Cardiol* 1988; 11: 1204-11
17. Black IW, Hopkins AP, Lee LCL, et al: Left atrial spontaneous echo contrast: a clinical and echocardiographic analysis. *J Am Coll Cardiol* 1991; 18: 398-404
18. Kranidis A, Koulouris S, Anthopoulos L: Clinical implication of left atrial spontaneous echo contrast in mitral valve disease. *J Heart Valve Dis* 1993; 2: 267-72
19. Hwang JJ, Kuan P, Lin SC, et al: Reappraisal by transesophageal echocardiography of the significance of left atrial thrombi in the prediction of systemic arterial embolization in rheumatic mitral valve disease. *Am J Cardiol* 1992; 70: 769-73
20. Hwang JJ, Kuan P, Chen JJ, et al: Significance of left atrial spontaneous echo contrast in rheumatic mitral valve disease as a predictor of systemic arterial embolization: a transesophageal echocardiographic study. *Am Heart J* 1994; 127: 880-5
21. Dragulescu SI, Peterscu L, Ionae A, et al: Left atrial spontaneous echo contrast as a predictor of systemic arterial embolization in rheumatic mitral valve disease: a transesophageal echocardiographic study. *Rom J Intern Med* 1996; 34: 1-2, 33-41
22. Sahn DJ, DeMaria A, Kisslo J, et al: Echocardiographic quantitation in M-mode echocardiography: results of a survey of echocardiographic measurements. *Circulation* 1978; 58: 1072-83
23. Spain MG, Smith MD, Grayburn PA, et al: Quantitative assessment of mitral regurgitation by Doppler color flow imaging: angiographic and hemodynamic correlations. *J Am Coll Cardiol* 1989; 13: 585-90
24. Fatkin D, Kelly RP, Feneley MP: Relation between left atrial appendage blood flow velocity, spontaneous echocardiographic contrast and thromboembolic risk in vivo. *J Am Coll Cardiol* 1994; 23: 961-9
25. Özkan M, Kirma C, Kaymaz C, et al: Relationship between the severity of mitral regurgitation and presence

of left atrial spontaneous echo contrast and thrombus as assessed by transesophageal echocardiography. Eur Heart J 1995; 16 (Abstr.): 99 (615)

26. Lin JL, Cheng JJ, Peng SC, et al: Significance of left atrial thrombus in the prediction of systemic arterial embolization in rheumatic mitral valve disease: a two-dimensional echocardiographic study. J Formosan Med Assoc 1989; 88: 955-60

27. Hung JS, Lin FC, Chiang CW: Successful percutaneous catheter balloon mitral commissurotomy after warfarin therapy and resolution of left atrial thrombus. Am J Cardiol 1989; 64: 126-28

28. Tsai LM, Hung JS, Chen JH, et al: Resolution of left

atrial appendage thrombus in mitral stenosis after warfarin therapy. Am Heart J 1991; 121: 1232-34

29. Hoffman R, Lambert H, Kreis A: Failure of trifluoperazine to resolve spontaneous echo contrast evaluated by transesophageal echocardiography. Am J Cardiol 1990; 66: 648-50

30. Li YH, Hwang JJ, Lin YL, et al: Importance of left atrial appendage function as a risk factor for systemic thromboembolism in patients with rheumatic mitral valve disease. Am J Cardiol 1996; 78: 7, 844-7

31. Acartürk E, Usal A, Demir M, et al: Thromboembolism risk in patients with mitral stenosis. Jpn Heart J 1997; 38: 5, 669-75

TÜRK KARDİYOLOJİ DERNEĞİ 1999 GENÇ ARAŞTIRMACI TEŞVİK ÖDÜLÜ

Kardiyoloji alanında genç Türk araştırmacılarını teşvik etme amacıyla, Derneğimizin her yıl araştırma ödülleri verme kararı uyarınca, 1999 yılında da ödül sunulacaktır.

TKD 1999 Araştırma Teşvik Ödülü'ne aday olmak isteyenlerin kardiyoloji dalının herhangi bir alanıyla ilgili orijinal araştırmalarını **1 Mayıs 1999** tarihine kadar **Türk Kardiyoloji Derneği, Ortaklar cad. 4, Aksu apt. 7, Mecidiyeköy, 80290 İstanbul** adresine göndermeleri gerekir. Başvuru yazısına aday, akademik ve mesleki kimliğini özetleyen özgeçmiş ile nüfus cüzdan fotokopisini ve altı kopya halinde çalışmasını eklemelidir.

Araştırmada birinci yazar durumundaki **Türk uyruklu** kişinin **1959 yılı veya daha sonra doğumlu** olması ve sunulan araştırmanın 1 Ocak 1999'dan önce herhangi bir yerde yayınlanmamış bulunması koşulu aranmaktadır.

Kardiyolojide deneyimli ve bağımsız bir ödül jürisince, zamanında ibraz edilen araştırmalar arasında en beğenilen iki araştırma İzmir'de 1999 Ekim ortasında düzenlenecek 15. Ulusal Kardiyoloji Kongresi'nde tebliğ edilecek ve ayrıca şu ödüller verilecektir: birinciye 400 milyon, ikinciye 250 milyon TL.

Ödül jürisi şu değerli uzmanlardan oluşmaktadır:

Prof. Dr. Remzi Özcan (Başkan), Prof. Dr. Övsev Dörtlemez,

Prof. Dr. Çetin Erol, Prof. Dr. Aydın Karamehmetoğlu ve

Prof. Dr. Hüsnüye Yüksel