

# İnteratriyal septal anevrizmalı erişkin hastalarımızın transözefageal ekokardiyografik inceleme sonuçları

Mehmet Uzun (\*), Oben Baysan (\*), Eralp Ulusoy (\*\*), Kürşad Erinç (\*),  
Mehmet Yokuşoğlu (\*), Fethi Kılıçaslan (\*\*), Ata Kırılmaz (\*\*), Cem Köz (\*), Celal Genç (\*),  
Hayrettin Karaeren (\*), Ersoy Işık (\*)

## Özet

İnteratriyal septal anevrizma (İASA), ekokardiyografik yöntemlerin gelişmesiyle, gittikçe daha sık tanı konan anormalliklerden birisidir. Bu çalışmada, İASA ön tanısıyla transözefageal ekokardiyografi uygulanmış hastalarımızın ekokardiyografik özellikleri incelenmiştir. Çalışmaya transtorasik ekokardiyografi ile interatriyal septal anevrizma tanısı konan ardışık 100 hasta alındı. İASA tipleri, Olivares-Reyes sınıflamasına göre gruplandırıldı. Eşlik eden hastalıklar kaydedildi. İASA tanısı için atriyal septumun sağa ya da sola veya her iki tarafa 10 mm'den daha fazla bombeleşmiş olması, minimal çapın 15 mm ve daha fazla olması koşulları arandı. İstatistiksel analizler ki kare ve Kruskal-Wallis testi ile yapıldı. Çalışma dönemi boyunca 12231 hastaya ekokardiyografi yapıldığı, İASA düşünülen 100 hastanın 92'sinde tanının transözefageal ekokardiyografi ile teyit edildiği belirlendi. İASA tipleri içinde sıklık sırası Tip 1R (%69), Tip 3RL (%18), Tip 5 (%5), Tip 2L (%4) ve Tip 4LR (%4) olarak belirlendi. Eşlik eden en sık hastalık 34 hasta ile atriyal septal defekt idi. Atriyal septal defekt en sık Tip 1R ile birlikte iken ( $p=0.015$ ), patent foramen ovale

açısından tipler arasında fark yoktu ( $p=0.534$ ). Sonuç olarak, çalışmamızdaki İASA oranı literatür ile uyumlu olmakla birlikte, İASA tipleri açısından uyumsuzdu. Sonuçların Türk toplumu için yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** İnteratriyal septal anevrizma, transözefageal ekokardiyografi

## Summary

**Transesophageal echocardiographic examination results of our patients with interatrial septal aneurysm**

Interatrial septal aneurysm (İASA), has been diagnosed more frequently with the advanced echocardiographic methods. In this study, we examined the echocardiographic features of the patients diagnosed to have İASA by transesophageal echocardiography. The study included consecutive 100 patients with the diagnosis of İASA by transesophageal echocardiography. The types of İASA were categorized according to the Olivares-Reyes classification. The accompanying disorders were recorded. For the diagnosis of İASA, it was necessary to find that the atrial septum was bulging rightward or leftward or both more than 10 mm and the minimal diameter is minimally 15 mm. The comparisons were made by Kruskal-Wallis or Chi-square test. During the study period, echocardiography was performed on 12231 patients. Of the 100 patients suspected for İASA by transthoracic echocardiography, the diagnosis was confirmed transesophageally in 92 (0.75%). The frequency of the types of İASA were type 1R (69%), type 3RL

(18%), type 5 (5%), type 2L (4%) and type 4LR (4%), respectively. Among the accompanying disorders, the most frequent one was atrial septal defect with 34 cases. The atrial septal defect was most frequently associated with type 1R ( $p=0.015$ ). There were no significant differences among the types with regard to patent foramen ovale ( $p=0.534$ ). In conclusion, the İASA rate was in consistent with the literature findings, but the types were not. We think that the results can be leading for the Turkish people.

**Key words:** Interatrial septal aneurysm, transesophageal echocardiography

## Giriş

İnteratriyal septal anevrizma (İASA) atriyal septumun sağa, sola ya da her iki tarafa doğru bombeleşmesiyle karakterize bir deformitedir. Genellikle asemptomatiktir. Daha önceleri nadir oldukları düşünülmesine karşın, transtorasik ve transözefageal ekokardiyografinin yaygınlaşmasıyla daha sık tanı konur olmuştur. Prevalansı, popülasyon çalışmalarında %1-10 arasında bildirilmiştir (1-6). Kriptojenik olduğu sanılan serebral embolizm olgularıyla ilişkisi saptanınca, ilgi daha da artmıştır (7-9). Patent foramen ovale ve sağ-sol şantlarla sık birlikteliği, özellikle gençlerde, inmenin olası sebepleri listesine girmesine neden olmuştur. Daha sonra, İASA'nın platipne-

\* GATA Kardiyoloji AD

\*\*GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Kardiyoloji Servisi

Ayrı basım isteği: Dr. Mehmet Uzun,  
GATA Kardiyoloji AD, Etlik-06018, Ankara  
E-mail: muzun@gata.edu.tr

Makalenin geliş tarihi: 01.02.2006

Kabul tarihi: 25.04.2006

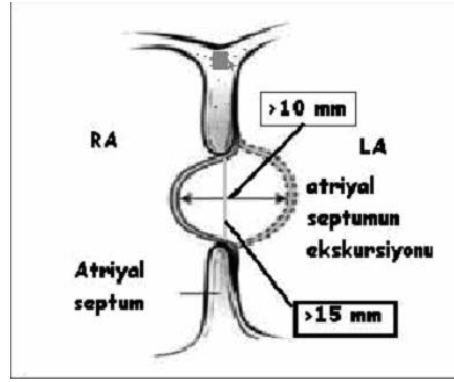
ortodeoksia sendromu (10) ve migren (11) ile de ilişkili bulunması, dikkatlerin daha fazla çekilmesini sağlamıştır.

İASA konusundaki çalışmaların çoğu, inme semptom ve bulguları olan bireylerde yapılmıştır. Bu çalışmalarda da transtorasik ekokardiyografi kullanılmıştır. Öte yandan, İASA'nin tanısında, gerek morfolojik gerekse fonksiyonel değerlendirilmesinde seçkin yöntem transözefageal ekokardiyografi (TÖE)'dir. TÖE, interatriyal septumun mükemmel görüntülenmesini sağlaması yanında, eşlik eden diğer kalp anormalliklerinin de belirlenmesine imkan verir. Bu çalışmada, transtorasik ekokardiyografi ile İASA düşünülmüş ve TÖE yapılmış bir hasta grubunda İASA özelliklerini araştırdık. Sonuçların Türk halkında İASA özellikleri konusunda bilgi vereceğini düşündük.

### Gereç ve Yöntem

Transtorasik ekokardiyografi ile İASA saptanan asemptomatik ardışık 100 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Transtorasik ekokardiyografi 2.5 MHz ya da 3.5 MHz transdüserlerle, TÖE, 5 ya da 6 MHz transdüserlerle yapıldı (HP SONOS 2500, Andover Mass, and Vivid 7, GE, Oslo, Norway). TÖE öncesinde tüm hastalara lidokain sprey ile topikal anestezi ve oral alprezolan ile sedasyon yapıldı. Tüm çalışmalar, sonradan incelenmek üzere kasede kaydedildi. Eğer, renkli Doppler ekokardiyografi ile şant varlığı konusunda fikir edinilemezse, ajite salin kontrast verildi. İnme öyküsü bulunan hastalar çalışma dışında tutuldu.

İASA tanısı için atriyal septumun sağa ya da sola veya her iki tarafa 10 mm'den daha fazla bombeleşmiş olması, minimal çapın 15 mm ve daha fazla olması koşulları arandı (Şekil 1). İASA tanısında Olivares-Reyes ve ark.nın önerileri dikkate alındı (12). Patent foramen ovale tanısı için soldan sağa ya da sağdan sola, küçük şant akımı (şant oranı 1.3'ün altında) bulunması, eğer yoksa manevralarla



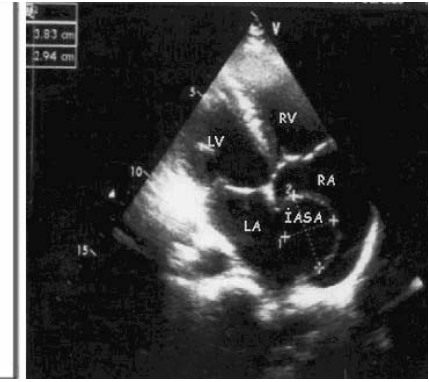
Şekil 1. İnteratriyal septal anevrizma tanımında kullanılan kriterler ve bir interatriyal septal anevrizma örneği

bu akımın uyarılması olarak tanımlandı. Atriyal septal defekt, septum bütünlüğünün bozulmasıyla birlikte sol sağ şantın bulunması (şant oranı 1.3 ve yukarısı) olarak tanımlandı. TÖE sırasında eşlik eden diğer kalp patolojileri de kaydedildi, ancak fizyolojik regürjitasyonlar dikkate alınmadı. Pulmoner arter basıncı triküspid yetersizliği üzerinden ölçüldü, 35 mmHg'dan yüksek bulunması durumunda pulmoner hipertansiyon olduğuna karar verildi. Şant oranı pulmoner ve aortik kapak debilerinin oranlanmasıyla hesaplandı. Şantın <1.30 olması durumunda PFO, 1.30-1.49 olması durumunda hafif, 1.50-2.49 olması durumunda orta ve >2.5 olması durumunda ciddi atriyal septal defekt olduğuna karar verildi. Mitral kapak prolapsusu, parasternal uzun eksen görüntüde kapakçıklardan herhangi birinin atriya 2 mm ve daha fazla prolabe olması biçiminde tanımlandı.

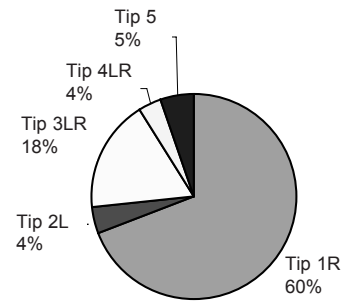
Sürekli değişkenler ortalama ± 1 standart sapma olarak, niteliksel değişkenler % olarak ifade edildi. Niteliksel verilerin karşılaştırmasında ki kare testi kullanıldı. Sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis testi kullanıldı. Analizler SPSS 13.0 paket program ile yapıldı.

### Bulgular

Çalışma dönemi boyunca 12231 bireye transtorasik ekokardiyografi uygulandı, İASA tanısı konan 100 hastanın 92'sine (%0.75) TÖE uygulandı ve İASA teyit edildi. İASA tip-



lerine göre dağılım Şekil 2'de görülmektedir. Eşlik eden kalp hastalıkları Tablo I'de sunulmuştur.



Şekil 2. Hastalarımızdaki interatriyal septal anevrizma tiplerinin dağılımı

Tablo I. Yaş, cinsiyet, atriyal septal defekt (ASD) sıklığı ve patent foramen ovale (PFO) sıklığı yönünden interatriyal septal anevrizma tiplerinin karşılaştırılması

Anevrizma tipi	Yaş*	Erkek	ASD	PFO
Tip 1R	31 ± 14	47	29	10
Tip 2L	23 ± 3	3	0	1
Tip 3LR	28 ± 10	11	5	6
Tip 4LR	34 ± 24	4	0	1
Tip 5	27 ± 13	5	0	2
Toplam	30 ± 14	70	34	20
P değeri (KWT/Ki kare)	0.186	0.124	0.015	0.534

\*: Değerler ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir

Hastalarımızın hiçbirinde İASA ile ilişkili trombüs saptamadık.

Saptanan ASD'lerin 19'u hafif, 13'ü orta ve 2'si ciddi şant oranına sahipti. Mitral kapak prolapsusu, 12 hastada saptandı. Pulmoner hipertansiyon 19 hastada belirlendi; bu hastaların 15'inde aynı zamanda ASD vardı. Triküspid kapak prolapsusu 1

hastada görüldü.

### Tartışma

Belirleyebildiğimiz kadarıyla, bu çalışma, yurdumuzda, asemptomatik hastalarda TTE ile İASA saptanan ve bu tanının TÖE ile ileri incelemeye alındığı ilk çalışmadır. Hasta popülasyonumuzun çoğunu asker ve asker adayları oluşturmaktaydı. Bu grupta İASA saptanan tüm hastalara TÖE de uygulanmış olması önemli bir avantajdır. TÖE'nin yüksek oranda kabul edilmesinde, Türk toplumunda askerlik hizmetinin çok önemli olması, ve hemen hemen tüm bireylerin askerlik yapmaya istekli olması, önerilen TÖE'yi kabul etmelerine neden olmuş olabilir. Ayrıca, TÖE'nin hastaya mali yük getirmemesi, ve özellikle asker adaylarının, hastalık saptanması durumunda askerlik yapmasa da, bu tanıyı sivil yaşamlarında kullanabilecek olmalarının da etkisi olmuş olabilir. Çalışmamıza dahil ettiğimiz hasta grubu, bu süre içinde yapılan ekokardiyografik incelemelerin %0.75'ini oluşturmaktadır. Geniş otopsi serilerinde İASA sıklığı %1 olarak bildirilmiş olup, bu değere yakındır (13). Çalışmaya, semptomatik hastalar ve sayıları az da olsa TÖE'yi kabul etmeyenler de eklenseydi, olasılıkla değerler daha fazla örtüşecekti.

Çalışmaya inme ya da diğer periferik emboli öyküsü bulunanları dahil etmedik. Bunun nedeni, hasta örneklemimizin homojen olmasını sağlamak ve çalışmayı asemptomatik hastalarda yapmak istememizdir. Periferik emboli öyküsü olanlarla, asemptomatik olanların İASA özelliklerinin karşılaştırılması başka bir çalışmanın konusu olabilir. Bununla birlikte, Olivares-Reyes ve ark.nın çalışmasında, hareketli olma ile olma arasında inme açısından fark olmadığı ancak, sağa bombeleşme ya da sola bombeleşme açısından farklılık bulunduğu bildirilmiştir (12).

Çalışmamızda en sık tip 1R İASA bulunduğunu saptadık, bunu tip 3RL izlemekteydi. Bu sonuçlar, Olivares-Reyes ve ark.nın bulguları ile uyuş-

mamaktadır. Nitekim onların çalışmasında oranlar, tip 1R için %16, tip 2L için %31, tip 3RL için %12, tip 4LR için %33, tip 5 için %8 olarak bildirilmiştir. Baskın olarak sola bombeleşme gösterenler o çalışmada daha fazla iken, bizim çalışmamızda baskın olarak sağa bombeleşme daha fazla idi. Olivares-Reyes ve ark.nın çalışmasında, TTE ile İASA saptanan 500 hastanın yalnızca 200'ünde TÖE uygulanmış ve veriler 500 hasta üzerinde değerlendirilmiştir. Dahası, o çalışmada, çoğunluk semptomatik hastalardır. Oysa bizim çalışmamızda TÖE uygulanan hastalar analize dahil edilmiştir ve periferik emboli ya da inme öyküsü olanlar çalışma dışında tutulmuştur. Her iki çalışmanın karşılaştırılmasından sola bombeleşme yapanların daha semptomatik olduğu sonucuna varılabilir. Bununla birlikte, sağa bombeleşme olanlarda kavitenin sol atriyum ile ilişkili olması, dolayısıyla içinde oluşacak trombusun sol atriyuma dolayısıyla da sistemik dolaşıma katılması olasılığının yüksek olması beklenirdi. Bu paradoks tam olarak açıklanmamasına karşın, sol bombeleşme olanlarda kavitenin sağ atriyumla ilişkili olması, sağ atriyumun daha durağan bir kan akımına sahip olması, dolayısıyla da trombus oluşumu için daha uygun zemin taşınması da trombusların sol bombeleşme yapan İASA'larda daha sık oluşmasına neden olmuş olabilir. Sağ sistemle bağlantılı kavitede oluşan trombus, sıklıkla eşlik eden PFO yoluyla sol sisteme geçiyor ve semptomatik seyre neden oluyor olabilir. Nitekim o çalışmada, PFO, sola bombeleşme yapanlarda daha sık izlenmiştir.

Cinsiyet ve yaşın İASA tipine etkisi yok gibi görünmektedir ve bu bulgu diğer çalışmalarla uyumludur. İASA'nın doğumsal olması, yaş ile ilişkili olmamasını açıklayabilir. Gerek PFO gerekse ASD, sağa "bulging" yapanlarda daha fazla bulunmuştur. ASD'nin sağa bombeleşme ile birlikteliği Olivares-Reyes ve ark. nın çalışması ile uyumlu iken, PFO sıklığı uyumsuzdur, o çalışmada

PFO, sola bombeleşme yapanlarda daha sık izlenmektedir. Çalışmaların birçoğunun, yalnızca inme etiyojisi olan hastalarda yapılmış olması, geniş kapsamlı bir karşılaştırmayı engellemektedir.

Çalışmamızda pulmoner hipertansiyon sıklığı, %19 olarak bulunmuştur. Olivares-Reyes ve ark.nın çalışmasında bu oran %36 olarak bulunmuştur. Oranların farklı olmasının nedeni, hasta popülasyonu ile ilişkili olabilir; bizim popülasyonumuzun hem çoğunlukla erkek olması, hem de daha genç olması bu farkı açıklayabilir. Pulmoner hipertansiyonlu hastaların çoğunluğunun ASD'li olması, etiyojide İASA'dan çok şantın etkili olduğunu düşündürmektedir.

Çalışmamızda MVP sıklığı, %12 olarak saptanmıştır. Bu oran Olivares-Reyes ve ark.nın çalışmasındaki orana benzerdir. İnme öyküsü bulunan bireylerde yapılan bir çalışmada ise oran %18 olarak bulunmuştur (14).

**Sınırlılıklar:** Çalışmanın en önemli sınırlaması hasta popülasyonumuzun çoğunlukla erkek olmasıdır. İASA ile cinsiyet ilişkisi konusunda farklı bildiriler vardır ve erkek oranı %61 ile %37 arasında değişmektedir; bizim çalışmamızda bu oran %70'dir ve tümünden daha yüksektir. Bir diğer sınırlama, yalnızca asemptomatik hastaların çalışmaya alınmasıdır. Halen asemptomatik hastalarda yapılmış çalışma olmaması sonuçların, diğer popülasyonlarla karşılaştırılmasını engellemiştir. En önemli sınırlama ise, popülasyonun asker ve asker yakınlarından oluşmasıdır. Bu nedenle, toplumun geneline yansıtıyor olabilir. Bununla birlikte, İASA'nın doğumsal kabul edilmesi ile asker ve asker yakınlarının, belirli bir coğrafi bölgeyle sınırlı olmaması, sonuçlarımızın toplumun geneline yansıttığı lehine değerlendirilebilir.

Sonuç olarak, İASA, sık görülen antitelerden birisidir. Transözefageal ekokardiyografi ile ayrıntılı değerlendirme yapmak olasıdır. Asemp-

tomatik hastalarda İASA özellikleri, özellikle inme öyküsü olan bireylerden farklılıklar gösterebilir. Sonuçların, Türk halkı açısından yol gösterici olacağını düşünüyoruz.

#### Kaynaklar

1. Meissner I, Whisnant JP, Khandheria BK, et al. Prevalence of potential risk factors for stroke assessed by transesophageal echocardiography and carotid ultrasonography: the SPARC study. *Stroke prevention: assessment of risk in a community. Mayo Clin Proc* 1999; 74: 862-869.
2. Papa M, Fragasso G, Camesasca C, et al. Prevalence and prognosis of atrial septal aneurysm in high risk fetuses without structural heart defects. *Ital Heart J* 2002; 3: 318-321.
3. Baysal K, Belet N, Kolbakir F, Yalin T. Atrial septal aneurysm in children. *Turk J Pediatr* 2001; 43: 293-297.
4. Buser PT, Zuber M, Rickenbacher P, et al. Age-dependent prevalence of cardioembolic sources detected by TEE: diagnostic and therapeutic implications. *Echocardiography* 1997; 14: 597-606.
5. Serena J, Davalos MA. Frequency of atrial septal aneurysm in patients with cerebral ischemic events. *Circulation* 2000; 102: E27.
6. Rusznak M, Hadhazy C, Szucs M, et al. Incidence of septal aneurysm and its clinical significance. *Orv Hetil* 1998; 139: 681-684.
7. Mas JL, Arquizan C, Lamy C, et al. Patent Foramen Ovale and Atrial Septal Aneurysm Study Group. Recurrent cerebrovascular events associated with patent foramen ovale, atrial septal aneurysm, or both. *N Engl J Med* 2001; 345: 1740-1746.
8. Fox ER, Picard MH, Chow CM, et al. Interatrial septal mobility predicts larger shunts across patent foramen ovals: an analysis with transmitral Doppler scanning. *Am Heart J* 2003; 145: 730-736.
9. Samanek M. Children with congenital heart disease: probability of natural survival. *Pediatr Cardiol* 1992; 13: 152-158.
10. Nagayoshi Y, Toyama K, Kawano H, et al. Platypnea-orthodeoxia syndrome combined with multiple congenital heart anomalies. *Intern Med* 2005; 44: 453-457.
11. Carerj S, Narbone MC, Zito C, et al. Prevalence of atrial septal aneurysm in patients with migraine: an echocardiographic study. *Headache* 2003; 43: 725-728.
12. Olivares-Reyes A, Chan S, Lazar EJ, et al. Atrial septal aneurysm: a new classification in two hundred five adults. *J Am Soc Echocardiogr* 1997; 10: 644-656.
13. Silver MD, Dorsey JS. Aneurysms of the septum primum in adults. *Arch Pathol Lab Med* 1978; 102: 62-65.
14. Mattioli AV, Bonetti L, Aquilina M, et al. Atrial Septal Aneurysm Multicenter Italian Study Investigators. The association between atrial septal aneurysm and mitral valve prolapse in patients with recent stroke and normal carotid arteries. *Ital Heart J* 2003; 4: 602-606.