

# İnfektif Endokarditte Transtorasik ve Transözofajiyal Ekokardiyografi Bulguları

Uz. Dr. Önder KIRIMLI, Doç. Dr. Sema GÜNERİ, Doç. Dr. Bilal Yıldırım SEYİTHANOĞLU, Dr. Özcan ÖZKUMOVA, Dr. Caner ÇAVDAR, Prof. Dr. Mithat ÖZER

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Kardiyoloji Ünitesi, İzmir

## ÖZET

*İnfektif endokardit tanısı alan 11 hastanın transtorasik ekokardiyografi (TTE) ve transözofajiyal ekokardiyografi (TÖE) bulguları karşılaştırıldı. Hastalardan 2'sinde çift kapak (mitral+aort) replasmanı yapılmıştı. Dokuz hastada her iki yöntem ile ağır derecede aort yetmezliği tesbit edildi. Çift kapak replasmanlı hastalardan birinde TTE ile mitral valvuler kaçak saptanırken TÖE ile her 2 hastanın mitral kapağında valvüler ve paravalvüler kaçak saptandı. TTE ile 3 hastada aort kuspis'leri üzerinde 11 ile 15 mm arasında değişen boyutlarda vejetasyon saptandı. Oysa TÖE ile 8 hastada aort kuspis'leri üzerinde ve çift kapak replasmanlı 2 hastada mitral ve aortik prostetik kapaklar üzerinde 3 ile 18 mm arasında değişen ölçülerde vejetasyon izlendi.*

*Sonuç olarak, TÖE infektif endokarditte vejetasyonların tesbit edilmesinde çok değerli bir tanı yöntemidir ve infektif endokardit kuşkusu olan her hastaya TÖE uygulanmalıdır.*

**Anahtar kelimeler:** *İnfektif endokardit, vejetasyon, transözofajiyal ekokardiyografi*

İnfektif endokardit, günümüzde hala yüksek morbidite ve mortalite nedeni olarak önemini korumaktadır. Ekokardiyografi ile tesbit edilen vejetasyonları olan infektif endokarditli hastalarda komplikasyon riskinin daha yüksek olduğu bilinmektedir (1-2). Zamanında yapılacak bir kapak replasmanı ile bu hastaların ağır komplikasyonlardan korunması mümkün olduğu için ekokardiyografi ile vejetasyonların tespiti çok önemlidir. Ayrıca, infektif endokarditin sıklıkla prostetik kapağı olan hastalarda oluştuğu bilinmektedir.

Transtorasik ekokardiyografi (TTE) infektif endokarditte vejetasyonların tespitinde başarı ile kullanılmakla birlikte yetersiz ekojenite, prostetik kapaklar gibi nedenlerle vejetasyonlar gözden kaçabilmektedir (3). Çok daha iyi rezolüsyonu sayesinde transözofajiyal ekokardiyografi (TÖE) bugün infektif endokarditte vejetasyonların tespitinde çok değerli bir tanı yöntemi olarak kullanılmaktadır (1,3,7,8).

Bu amaçla kliniğimizde infektif endokardit tanısı almış 11 hastanın TTE ve TÖE bulguları karşılaştırılarak vejetasyonların tespitinde her iki yöntemin değeri araştırıldı.

## MATERYEL ve METOD

Çalışmaya, kliniğimizde infektif endokardit tanısı alan yaşları 25 ile 72 arasında değişen, 9'u sinüs ritminde, 2'si atriyal fibrilasyonlu 11 hasta (7 erkek, 4 kadın) alındı. Hastalardan 6'sında romatizmal kalp hastalığı öyküsü mevcuttu ve bunlardan 2'sinde mitral+aort çift kapak replasmanı yapılmıştı. Hastaların tamamında yakın zamanda veya hastanede yattığı sırada ateş tespit edilmişti. Dokuz hastada aort ve mezokardiyak odaklarda 2-3/6 derecede erken diyastolik üfürüm ve bu hastaların 3'ünde mitral odakta diyastolik rülman mevcuttu. Çift kapak replasmanlı 2 hastada ise aort ve mitral odaklarında 1-2/6 derecede sistolik üfürüm duyuldu. Anemi tespit edilen 10 hastanın hemoglobin değerleri 7.5 ile 10.8 gr/dl arasında değişmekteydi. Eritrosit sedimentasyon hızı 97 ile 132 mm/saat arasında olmak üzere hastaların tümünde yüksekti. 5 hastada hemokültürde üreme saptandı. 2 hastada staf. aureus, 1 hastada staf. epidermidis, 1 hastada strep. viridans, 1 hastada ise A grubu streptokok üredi. 2 hastada bilgisayarlı tomografi ile lokalize edilen serebral emboli tespit edildi.

TTE uygulamaları Acuson 128 renkli Doppler ekokardiyografi cihazı ile 2.5 mHz'lık transduser kullanılarak yapıldı ve standart eksen görüntüleri kaydedildi. TÖE uygulamaları aynı cihaz ile, ucunda 5 mHz'lık transduseri bulunan 110 cm uzunluğunda, 9 mm kalınlığında endoskop kullanılarak yapıldı. En az 4 saatlik açlık periyodunu takiben 2.5-5 mg intravenöz diazepam ile sedasyon sağlandı

VIII. Ulusal Kardiyoloji Kongresi'nde (27 Eylül - 1 Ekim 1992, İstanbul) tebliğ edilmiştir.

Alındığı tarih: 22 Kasım 1993

Yazışma adresi: Dr. Önder Kırımli, 211. Sok. 32/12 35280

Küçükyalı -İzmir

ve % 2'lik lidocaine ile orofarinksin lokal anestezisinden sonra endoskop hastaya yutturuldu. Kesici dişlerden itibaren yaklaşık 25-30 cm de bazal kısa-eksen ve dört-boşluk görüntüleri kaydedildi. Her iki yöntem ile kuspis'ler üzerindeki hareketli lezyonlar vejetasyon olarak değerlendirildi ve vejetasyonun en geniş çapı ölçüldü.

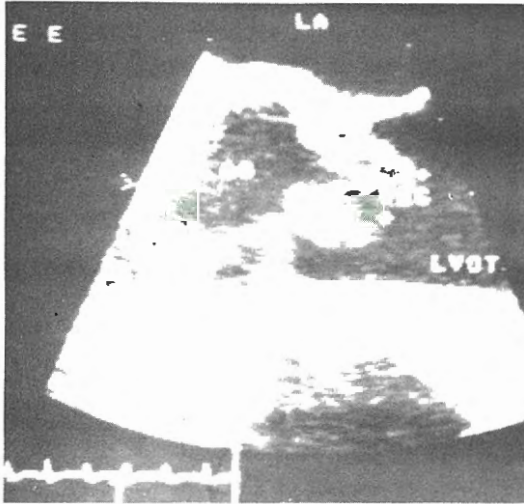
## BULGULAR

TTE ve TÖE bulguları ve opere olan hastaların özellikleri Tablo 1'de özetlenmiştir. TTE ile 9 hastada 2 ile 4'üncü derece arasında aort yetersizliği tespit edildi. Bu hastaların 3'ünde aort kuspis'leri üzerinde 11 ile 15 mm boyutlarında vejetasyon izlendi. Mitral+aort çift kapak replasmanlı 2 hastadan 1'inde

**Tablo 1. İnfektif endokarditli hastaların transtorasik ve transözofajiyal ekokardiyografi bulguları**

Hasta no	TTE		TÖE		Operasyon
	Renkli akım	Vejetas. (mm)	Renkli akım	Vejetas. (mm)	
1	AY	11	AY	13	+
2	AY	15	AY	15	+
3	AY	--	AY	18	+
4	AY	--	AY	10	+
5	AY	--	AY	9	+
6	AY	--	AY	4	--
7	AY	11	AY	11	--
8	AY	--	AY	8	--
9	AY	--	AY	--	--
10*	MY (V)	--	MY(V+PV)	3	--
11*	--	--	MY(V+PV)	5	--

\*: mitral+aort çift kapak replasmanı yapılmış hastalar. Kısaltmalar: AY: aort yetersizliği, MY: mitral yetersizliği, V: valvüler, PV: paravalvüler.



**Şekil 1.** Transözofajiyal ekokardiyografi ile bazal kısa-eksen görüntüsünde aort kuspisleri üzerindeki vejetasyonlar. Ao: aort, LA: sol atriyum, LVOT: sol ventrikül çıkış yolu, VEG: vejetasyonlar.

TTE ile 1'inci derece mitral valvüler kaçak saptandı, ancak bu hastaların hiçbirinde vejetasyon izlenmedi. TTE ile aort yetmezliği tespit edilen 9 hastanın TÖE tetkikinde 3 ile 4'üncü derece aort yetersizlik akımı saptandı. Bu hastaların 8'inde aort kuspis'leri üzerinde 4 ile 18 mm arasında değişen büyüklükte vejetasyon izlendi (Şekil 1). Çift kapak replasmanlı 2 hastada mitral prostetik kapakta TÖE ile 1'inci derece valvüler ve paravalvüler kaçak akım izlendi. Bu hastalardan birinde 3 mm, diğerinde 5 mm büyüklüğündeki vejetasyonlar hem mitral hem de aortik prostetik kapaklar üzerinde izlendi.

Böylece TTE ile 11 hastanın 3'ünde vejetasyon tespit edilmesine karşılık TÖE ile 10 hastada vejetasyon saptandı. Aortik vejetasyonları olan hastalardan 5'i opere edildiğinde TÖE ile belirtilen lokalizasyon ve büyüklükte vejetasyonlar tespit edildi.

## TARTIŞMA

Günümüzde hala yüksek morbidite ve mortaliteye sahip olan infektif endokarditin sıklıkla kalp hastalığı olanlarda ve bunlar içinde de en sık romatizmal kalp hastalığı olanlarda olduğu bilinmektedir. Bayliss ve ark. (4) infektif endokarditli hastaların % 30'unda kalp hastalığı olmadığını bildirmişlerdir. Sağlam kalp kapaklarında endokardit tablosunun sıklıkla Staf. aureus'a bağlı olarak geliştiği ve bunlarda mortalite oranının yüksek olduğu bildirilmektedir (5,6).

İnfektif endokardit tanısında en değerli non-invaziv bir yöntem olan ekokardiyografi ile vejetasyonların tespiti çok önemlidir. Ancak, transtorasik yolla hastaların yaklaşık % 20-30'unda obesite, kronik obstrüktif akciğer hastalığı veya toraks deformitesine bağlı olarak yüksek kaliteli görüntüler alınmadığı için vejetasyonlar gözden kaçabilirler. Oysa TÖE ile, arada kemikler, akciğerler ve göğüs duvarı gibi yapılar olmadığı için, tüm kardiyak yapıların net olarak görüntülenmesi sağlanır (7). İlavenen, özofagus ile kalbin yakın ilişkisi nedeniyle daha yüksek frekanslı transduser uygulanması ile daha iyi rezolüsyon sağlanır ve vejetasyonlar daha net izlenerek boyutları daha doğru olarak ölçülür. Erbel ve ark. (8) ile 5 mm'den küçük vejetasyon tespit ettikleri 24 hastanın ancak 6'sında TTE ile vejetasyonu gösterebilmişler, oysa TÖE ile tespit ettikleri 11 mm'den

büyük vejetasyonlu 14 hastanın tamamında TTE ile vejetasyonu göstermişlerdir. Mügge ve ark. (1) 116 vejetasyonlu hastada TÖE'nin tanı değerini % 90, TTE'nin tanı değerini ise % 58 olarak bildirmişlerdir. Biz çalışmamızda, TÖE ile vejetasyon tespit ettiğimiz 10 hastanın sadece 3'ünde (% 30) TTE ile vejetasyon saptadık. TTE ile vejetasyon tespit ettiğimiz 3 hastada da vejetasyon büyüklüğü 10 mm'den fazlaydı.

Çeşitli taramalarda vejetasyon büyüklüğü ile komplikasyon riskinin yüksek olduğu bildirilmesine karşın bunun tersi çalışmalar da mevcuttur. Stafford ve ark. (2) embolik olaylar ve ölüm riskinin vejetasyon büyüklüğünün 5 mm'den fazla olduğu durumlarda oluştuğunu bildirmişler, Mügge ve ark. (1) ise vejetasyonları büyük olanlarda emboli riskinin yüksek olduğunu ancak konjestif kalp yetersizliği veya ölüm riskinin yüksek olmadığını tespit etmişlerdir. Buna karşılık, Lutas ve ark. (9) ile Wong ve ark. (10) yaptıkları çalışmalarda emboli riskinin vejetasyon büyüklüğü ile ilişkili olmadığını bildirmişlerdir. Bizim, serebral emboli tespit ettiğimiz 2 hastanın birinde vejetasyon büyüklüğü 8 mm, diğerinde ise 18 mm idi ve vaka sayısı az olduğu için vejetasyon büyüklüğü ile emboli ilişkisi açısından değerlendirme yapılamadı.

Prostetik kapaklı hastalarda, özellikle mitral protezi olanlarda akustik gölgelenme nedeniyle transtorasik renkli Doppler ekokardiyografi ile yeterli değerlendirme yapılamazken TÖE ile valvuler ve paravalvuler kaçaklar kolaylıkla izlenebilir (11-13). Aynı neden ile prostetik kapaklar üzerindeki vejetasyonların da saptanması güçtür. Prostetik kapaklar üzerindeki vejetasyonlar genellikle doğal kapaktakilere göre daha küçük olduklarından bunların saptanması TÖE ile de güç olmaktadır. Taams ve ark. (3) 12 prostetik kapak endokarditli hastadan TÖE ile 4'ünde vejetasyon saptarken TTE ile hiçbirinde vejetasyon izleyememişlerdir.

Biz de çalışmamızda prostetik mitral ve aort kapağı olan 2 hastada TÖE ile mitralde valvuler ve paravalvuler kaçak tespit ederken TTE ile hastalardan sadece birinde mitralde valvuler kaçak tespit ettik. TTE ile bu hastalarda vejetasyon saptanamazken TÖE ile 2 hastada da prostetik kapaklar üzerinde oldukça küçük vejetasyonlar tespit edildi.

Sonuç olarak, TÖE infektif endokarditli hastalarda vejetasyonların tespit edilmesinde çok değerli bir tanı yöntemidir ve prognostik önemi yönünderi infektif endokardit kuşkusu olan her hastaya TÖE uygulanmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Mügge A, Daniel WG, Frank G, Lichtlen PR: Echocardiography in infective endocarditis: reassessment of prognostic implications of vegetation size determined by the transthoracic and the transesophageal approach. JACC 14:631, 1989
2. Stafford WJ, Petch J, Radford DJ: Vegetations in infective endocarditis: clinical relevance and diagnosis by cross sectional echocardiography. Br Heart J 53:310, 1985
3. Taams MA, Gussenhoven EJ, Bos E, de Jaegere P, et al: Enhanced morphological diagnosis in infective endocarditis by transesophageal echocardiography. Br Heart J 63:109, 1990
4. Bayliss R, Clarke C, Oakley C, Sommerville W, Whitfield AGW, Young SEJ: The microbiology and pathogenesis of infective endocarditis. Br Heart J 50:513, 1983
5. Weinstein L: Infective endocarditis. Braunwald E (Ed). Heart Disease. WB Saunders Co, Philadelphia, 1988. p.1102
6. Tornos MP, Castro A, Toran N, Girona J: Tricuspid valve endocarditis in children with normal hearts. Am Heart J 118:624, 1989
7. Seward JB, Khandheria BK, Abel MD, et al: Transesophageal echocardiography: technique, anatomic correlations, implementation and clinical applications. Mayo Clinic Proceed 63:649, 1988
8. Erbel R, Rohmann S, Drexler M, et al: Improved diagnostic value of echocardiography in patients with infective endocarditis by transesophageal approach. A prospective study. Eur Heart J 9:43, 1988
9. Lutas EM, Roberts RB, Devereux RB, Prieto LM: Relation between the presence of echocardiographic vegetations and the complication rate in infective endocarditis. Am Heart J 112:107, 1986
10. Wong D, Chandraratna AN, Wishnow RM, Dusitnanond V, Nimalasuriya A: Clinical implications of large vegetations in infective endocarditis. Arch Int Med 143:1874, 1983
11. Nellesen U, Schnittger I, Appleton CP, et al: Transesophageal two-dimensional echocardiography and color Doppler flow velocity in the evaluation of cardiac valve prostheses. Circulation 78:848, 1988
12. van den Brink RBA, Visser CA, Bassart DCG, Düren DR, de Jong AP, Dunning AJ: Comparison of transthoracic and transesophageal color Doppler flow imaging in patients with mechanical prostheses in the mitral valve position. Am J Cardiol 63:1471, 1989
13. Alam M, Serwin JB, Rosman HS, et al: Transesophageal color flow Doppler and echocardiographic features of normal and regurgitant St. Jude medical prostheses in the aortic valve position. Am J Cardiol 66:873, 1990