

Çocukluk Çağında Sağ Tarafli Endokarditin 2 Boyutlu Ekokardiyografi ile Tanısı

RIGHT-SIDED ENDOCARDITIS IN CHILDREN DIAGNOSED BY
TWO-DIMENSIONAL ECHOCARDIOGRAPHY

Prof.Dr. Süheyla ÖZKUTLU, Prof. Dr. Muhsin SARAÇLAR, Prof.Dr. Şencan ÖZME,
Uz.Dr. Semra ATALAY, Doç.Dr. İlhan PAŞAOĞLU, Doç.Dr. Metin DEMİRCİN

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatrik Kardiyoloji ve Toraks ve Kalp-Damar Cerrahisi, ANKARA

ÖZET

Çocukluk çağında sağ tarafli endokardit nadirdir. Klinik bulguların nonspesifik olması ve kan kültürlerinde sıklıkla ürüme olmaması erken tanıyı güçleştirir. Son yayınlar sağ tarafli endokarditin gösterilmesinde ekokardiyografinin çok faydalı bir yöntem olduğunu göstermektedir.

2 Boyutlu ekokardiyografi ile konjenital kalp hastalığı ve sağ tarafli endokardit (anısı alan 10 vaka çalışıldı. Hastaların hepsinde 2 Boyutlu ekokardiyografik incelemede bir veya daha fazla vegetasyon saptandı. Antibiyotik tedavisine cevap vermeyen 4 vaka elektif şartlarda cerrahiye verildiler. Bu vakalardan birisinde tekrarlayan akciğer embolileri oluyordu. Çok büyük vëgëtatif kitleleri olan 3 vaka acilen ameliyat edildiler. 2 vakamız cerrahi sırasında miyokardiyal yetmezlikten kaybedildi. 3 vaka tıbbi tedaviyle iyileşti.

Sonuç olarak, 2-Boyutlu ekokardiyografinin sağ tarafli endokardit vakalarında spesifik bir diyagnostik değeri olduğunu vurgulayabiliriz.

Anahtar Kelimeler: Sağ tarafli endokardit, Konjenital kalp hastalığı, 2-Boyutlu ekokardiyografi, Cerrahi tedavi.

T Klin Kardiyoloji, 1991,4:41-45

Çocukluk çağında sağ tarafli endokarditler oldukça nadir görülür (1). Genellikle izole pulmoner stenoz, patent duktus arteriosus, Fallot

Geliş Tarihi: 13.6.1990

Kabul Tarihi: 12.9.1990

Yazışma Adresi: Prof.Dr. Süheyla ÖZKUTLU
Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Pediatrik Kardiyoloji, ANKARA

Turk J Cardiol 1991, 4

SUMMARY

Right-sided endocarditis is rare in children. Since the clinical picture is nonspecific and the frequency of sterile blood cultures is high, the clinical and laboratory diagnosis is difficult. Recent reports suggest that echocardiography is a useful method to detect the presence of right-sided endocarditis.

We studied 10 patients with congenital heart disease and right-sided endocarditis detected by Two-dimensional echocardiography. All the patients were shown to have one or more vegetations in the two-dimensional echocardiography examination. Die 4 patients who did not respond to antibiotic therapy underwent elective cardiac surgery. One of these patients additionally had recurrent emboli to the lungs. Urgent surgical intervention had to be carried out in 3 cases on account of very large vegetative masses. 2 patients died during surgery due to myocardial failure. 3 patients responded to antibiotic therapy.

According to these results, we can conclude that two-dimensional echocardiography assumes a specific diagnostic role in cases with right-sided endocarditis.

Keywords: Right-sided endocarditis, Congenital heart disease, Two-dimensional echocardiography, Surgical operation.

Turk J Cardiol, 1991,4:4145

tetralojisi ve ventriküler septal defekt ile birlikte (2). Bu hastalığın başarılı tedavisi erken tanıya dayanır. Ancak klinik bulguların nonspesifik olması ve kan kültürlerinde sıklıkla ürüme olmaması tanıyı güçleştirir (3). Son yayınlar erişkinlerde sağ tarafli endokarditin gösterilmesinde ekokardiyografinin çok faydalı bir yöntem olduğunu göstermektedir (4-12). Literatürde yalnız bir raporda ekokar-

diyografiyle sağ taraflı endokardit tanısı alan birkaç pediatrik vaka bildirilmiştir (12). Bu çalışmamızda sağ taraflı enfektif endokarditin klinik ve ekokardiyografik bulgularını takdim ediyoruz.

VAKALAR VE METOD

Son 5 yıl içinde Hacettepe Çocuk Kardiyoloji Ünitesinde, konjenital kalp hastalığı ve sağ taraflı endokarditi olan 10 vaka çalışıldı. Bu vakaların 7'si erkek, 3'ü kızdı ve yaşları 2-12 arasında değişiyordu.

Rutin muayenelere ilaveten, kalp kateterizasyonu, M-Mode, 2 Boyutlu ve Doppler ekokardiyografi ve periferik ven kontrast çalışmaları yapıldı. 3.75 ve 2.5 ml/z transduserlerle Toshiba SSH-60A ekokardiyografi cihazı kullanıldı. Kontrast materyal olarak önceki çalışmamızda tarif ettiğimiz %3 lük tuzlu su kullanıldı.

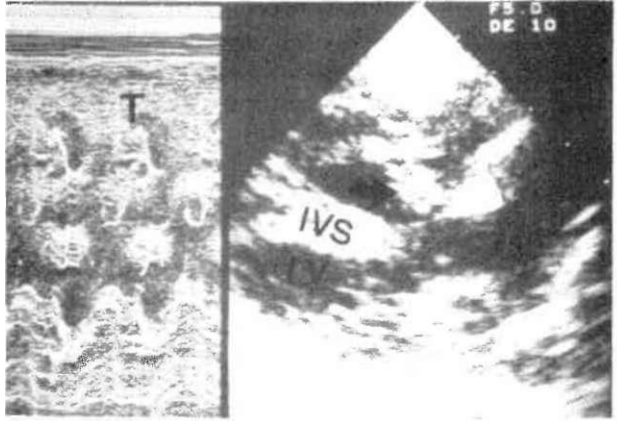
BULGULAR

Vakalarımızın klinik ve laboratuvar bulguları Tablo 1'de görülmektedir. 9 hastada konjenital kalp hastalıkları kalp kateterizasyonu ve anjiyokardiyografi ile, 1 hastada ise ekokardiyografi ile kanıtlanmıştı. Vakalarımızın 5'ine (2,4,6,7 ve 10) daha önce korrektif cerrahi uygulanmıştı ve hepsinin Doppler ekokardiyografi ile de gösterilen résidüel ventriküler septal defektleri mevcuttu.

Hastalığın akut devresinde her vakaya 2 Boyutlu ve Doppler ekokardiyografi uygulandı. Résidüel ventriküler septal defekti olan 5 hastaya ayrıca kontrast çalışma da yapıldı. Ekokardiyografik muayenede hastalarımızın hepsinde 1 veya daha

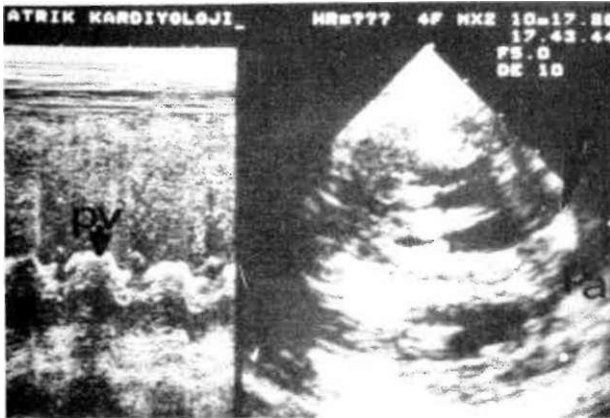
fazla vegetasyon saptandı. Vegetasyonlar Vaka 1'de pulmoner valve ve ventriküler kivitide (Şekil 1,2), 6 ve 8 no'lu vakalarda pulmoner valvde, 2 ve 10 no'lu vakalarda ventriküler septal defekt yamasında (Şekil 3), 3,5,7 ve 9 no'lu vakalarda triküspitin septal lifletinde (Şekil 4), 4 no'lu vakada ise pulmoner valv, tüm pulmoner arter ve sağ pulmoner arterde idi (Şekil 5).

M-Mode ekokardiyografide, pulmoner valvdeki vegetasyonlar, pulmoner valvin sistol ve diyastolde kalınlaşması ve multipl tabakalar halinde görüldü. Triküspit valvde ise triküspit kapağın



Şekil 2. M-Mode (sol) ve 2-B ekokardiyogramda (sağ) sağ ventrikül içinde eko-dens vegetatif kitle görülmektedir (ok). Cerrahide krista supraventriküleriste 5x10 mm çapında vegetasyon bulundu.

T: Triküspit valv, LV: Sol ventrikül, İVS: İnterventriküler septum.



Şekil 1. M-Mode ekokardiyogram (sol) pulmoner valvde kalınlaşma ve multipl tabakalaşma göstermektedir (oklar). 2-B ekokardiyogramda (sağ) pulmoner valvdeki vegetasyon görülmektedir (oklar).

PV: Pulmoner valv, PA: Pulmoner arter, aw: a dalgası.



Şekil 3. 2-B ekokardiyogramda parasternal uzun eksen pozisyonunda VSD yamasındaki büyük vegetatif kitle görülmektedir (oklar).

LV: Sol ventrikül, İVS: İnterventriküler septum, RV: Sağ ventrikül. M: Mitral valv, LA: Sol atriyum, Ao: Aorta.

Tablo 1. Vakaların Klinik ve Laboratuvar Bulguları.

Vaka	Yaş Cins	Bulgular	Kardiyak Lezyon	Laboratuvar Bulguları	Kan Kültürü	2 Boyutlu ekokardiyografik Çalışma	Tedavi ve Sonuç
1	5-E	Ateş	T of F	Lökosit • 15000/mm ³ Sed . : 80 mm/saat	S.Aureus	Veg (PV, RV)	Antibiyotiklere yetersiz cevap, başarılı cerrahi (Veg eksizyonu)
2	6-E	Ateş	•T of F	Lökosit 38800/mm ³ Sed : 20mm/saat	E.coli	Veg (PV, PA, VSD patch)	Antibiyotiklere yetersiz cevap, başarılı cerrahisi (Veg eksizyonu)
3	12-K	Ateş	VSD	Lökosit 13800/mm ³ Sed 76mm/saat	P.aeruginosa	Veg (TV)	Başarılı tıbbi tedavi ve acil cerrahi (Vegekzasyonu)
4	10-E	Ateş, pulmoner enf. (tekrarlayan emboli) KKY	•VSD (patch'sız)	Lökosit 28800/mm ³ Sed 80m m/saat	S.aureus	Veg (PV, PA, RP A)	Başarılı cerrahi (pulmoner valvektomi, Vegekzasyonu)
5	8-K	Ateş	VSD	Lökosit 24000/mm ³ Sed 76mm/saat	Negatif	Veg (TV)	Başarılı tıbbi tedavi ve acil cerrahi (Veg ekzasyonu)
6	4-E	Ateş	•T of F	Lökosit 9600/mm ³ Sed 18mm/saat	S.aureus	Veg (PV)	Antibiyotiklerle başarılı tedavi (2 ay)
7	4-E	Ateş, KKY	•VSD	Lökosit 18300/mm ³ Sed 30 mm/saat	S.aureus	Veg (TV)	Antibiyotiklerle yetersiz cevap (cerrahide eksitus)
8	8-E	Ateş	T of F	Lökosit 15200/mm ³ Sed 61 mm/saat	S.viridans	Veg (PV)	Başarılı antibiyotik tedavi (1 ay)
9	8-E	Ateş	VSD	İijkosit 8600/mm ³ Sed 55mm/saat	Negatif	Veg (TV)	Başarılı antibiyotik tedavi (3 ay)
10	2-K	Ateş, KKY	•VSD	Lökosit 8600/mm ³ Sed 21 mm/saat	P.aeruginosa	Veg (VSD patch)	Acil cerrahi tedavi (Veg ekzasyonu), cerrahide eksitus

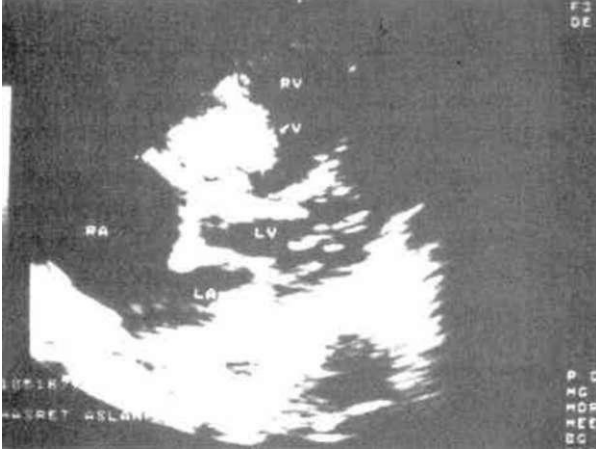
'Ameliyattan önce résiduel VSD'si olan vakalar, E: erkek, K: kız, T of F: Fallot tetralojisi, RP A: Sağ pulmoner arter, PV: Pulmoner valv, RV: Sağventrikül, PA: Ana pulmoner arter, TV: Triküspit valv, Veg: Vegetasyon, KKY: Konjestif kalp yetmezliği, Sed: Sedimantasyon, VSD: Ventrikülerseptal defekt.

hareketlerinde kısıtlama yapmaksızın saçaklanma şeklinde irregüler ekodens kitle olarak tespit edildi. 2 Boyutlu ekokardiyografide vegetasyonların kendileri direkt olarak gösterildi ve verrülerin hepsi 5 mm den büyüktü.

Kan kültürü 8 vakada pozitif, 2 vakada negatif idi (5 ve 9 no'lu vakalar). 1,4,6 ve 7 no'lu vakalarda

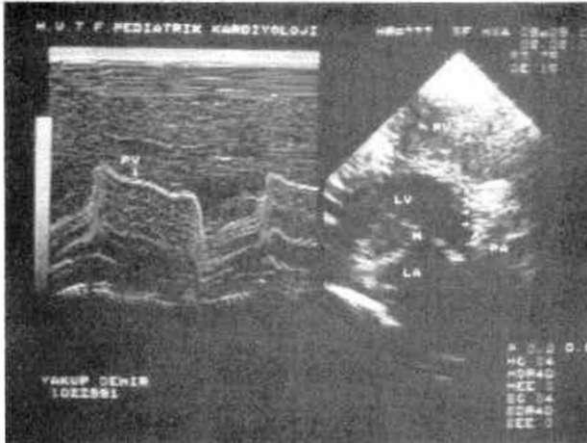
Staphylococcus aureus, 8 no'lu vakada Streptococcus viridans, 3 ve 10 no'lu vakalarda Pseudomonas aeruginosa ve 2 no'lu vakada Escherichia coli üretti.

Antibiyotik tedavisine cevap vermeyen 4 vaka elektif şartlarda cerrahiye alındılar (1,2,4 ve 7 no'lu vakalar). 1 ve 2 no'lu vakalarımızda ekokar-



Şekil 4. 2-B ekokardiyogramda, subkosta! incelemede triküs pit valvin septa! liflerindeki çok büyük olan vegetasyon (oklar) gösterilmiştir.

RV: Sağ ventrikül, V: Vegetasyon, TV: Triküs pit valv, LV: Sol ventrikül, RA: Sağ atriyum, LA: Sol atriyum.



Şekil 5. M-Mode ekokardiyografide, pulmoner valvin diyastolde eko-dens multipl tabakalanması görülmektedir, 2-B ekokardiyografide pulmoner arterin tümünü dolduran masif vegetatif kitle (oklar) gösterilmiştir.

PV: Pulmoner valv, RV: Sağ ventrikül, IVS: İnterventriküler septum, M: Mitral valv, LA: Sol atriyum, PA: Pulmoner arter.

diyografik çalışmada tespit edilen verrüler cerrahide aynen bulundu ve bunlar eksize edildi. Bu vakaların ventriküler septal defektleri yama ile kapatıldı. 7 no'lu vaka ameliyat sırasında miyokardiyal yetmezlikten kaybedildi ve verrüsü operasyonda da saptandı. 4 no'lu vakamız sepsis kontrol altına alınamadığı ve tekrarlayan pulmoner embolileri olduğu için ameliyata verildi. Bu vakada pulmoner valv ve ana pulmoner arteri tüm dolduran ve sağ pulmoner artere de uzanan ve nü görüldü ve pulmoner

valvektomi yapıldı. Ventriküler septal defekt kapatıldı. 3, 5, ve 10'lu vakalarımızda vegetatif kitleler çok büyük olduğu için acil olarak cerrahiye verildiler. 3 ve 5 no' vakalarda ventriküler septal defekt kapatıldı ve triküs pit valvin septal Metindeki vegetasyonlar eksize edildi. 10 no'lu vakada vegetasyon ventriküler septal defekt yamasında idi, bu vaka ameliyatın 2. günü miyokardiyal yetersizlikten kaybedildi.

Cerrahi olarak alınan kitlelerin histolojik muayeneleri infektif vegetasyonla uyumluuydu.

6, 8 ve 9 no'iu vakalarımız tıbbi tedaviye cevap verdiler.

TARTIŞMA

Enfektif endokarditli hastaların %5-10'u kalbin sağ tarafını ilgilendirir ve triküs pit kapak tutulumu, pulmoner kapak tutulumundan daha sık görülür (7). Son yıllarda sağ taraflı endokardit insidansı özellikle narkotik alışkanlığı olanlarda dramatik olarak artmaktadır (4,6,10,14-16). Çocuklarda sağ taraflı endokardit nadirdir (1) ve sıklıkla izole pulmoner stenoz, patent duktus arteriosus, Falalot tetralojisi ve ventriküler septal defekt gibi konjenital kalp hastalıklarında görülür (2). Johnson ve arkadaşlarının 30 subakut bakteriyel endokarditli çocuk otopsi vakasının 20'sinde vegetasyonlar kalbin sol tarafında ve 7'sinde sağ tarafında bulunmuştur (2). 7 vakanın 4'ünde triküs pit ve 3'ünde pulmoner tutulum mevcuttu. Son 5 yılda konjenital kalp hastalığı ve infektif endokarditi olan 29 vakamızın 8'inde sağ taraf endokarditi tespit edildi. Johnson'un ve bizim ser7imiz sağ taraflı endokarditin bu hastalığın nadir bir tipi olmadığını göstermektedir.

Sağ taraflı endokardit vakalarında respiratuvar semptomlar belirgindir, bu nedenle tek başına klinik bulgularla doğru tanı konulamaz (1,7,12). Chia ve arkadaşlarının çocuk ve erişkinleri içeren 8 sağ taraflı endokardit vakasında klinik bulgular başlıca ateş, tekrarlayan pnömoni ve respiratuar şikayetlerdir (12). Bizim vakalarımızda ise ateş en sık görülen semptomdur. 3 vakamızda ise ateş ilaveten konjestif kalp yetmezliği bulguları mevcuttu. Bu sonuçlar sağ taraflı endokarditte klinik bulguların erken tanı için yardımcı olmadığını göstermektedir.

Son raporlar infektif vegetasyonların gösterilmesinde 2-Boyutlu ekokardiyografinin çok faydalı

olduğunu vurgulamaktadır. Fakat bu tekniğin verileri göstermekteki tam sensitivitesi bilinmemektedir. Bazı raporlar triküspit valv vegetasyonlarının 2-Boyutlu ekokardiyografi ile %80-100 arasında görülebileceğini bildirmektedir (7). 1986 yılında Robbins ve arkadaşları (10), 23 endokarditli vakanın 19'unda ekokardiyografi ile verileri göstermiştir. Bu verilerin %70'i triküspit valvde, %16'sı pulmoner valvde, %5'i triküspit ve mitral valvde ve %5'i de triküspit ve aort valvinde idi. 1988 yılında Chia ve arkadaşları konjenital kalp hastalığı ve sağ taraflı endokarditi olan 8 vakalarında 2-Boyutlu ekokardiyografi ile vegetasyonları göstermişlerdir (12). Bu vegetasyonların %88'i sağ ventrikül kavitesi, pulmoner valv ve ana pulmoner arterde, %12'si ise triküspit valvde idi. Bu çalışma ve bizim ekokardiyografinin, bu hastalığın erken tanısında ve/veya lezyonların gösterilmesinde çok değerli noninvaziv bir yöntem olduğunu göstermektedir. İntravenöz ilaç alışkanlığı olanlarda en sık tutulan kapak triküspit valv olduğu halde (7,10,14-16), konjenital kalp hastalarında pulmoner valvdir (5,8,9,11,12).

Kari ve arkadaşları ekokardiyografik teknikle vegetasyonların gösterilebilmesi için bunların 2-3 mm'den büyük olmaları gerektiğini belirtmiştir (17). bizim çalışmamızda hastalarımız hastaneye müracaat etliklerinde vegetasyonların hepsinin 5 mm'den büyük olduğu saptandı.

Sonuç olarak ekokardiyografinin sağ taraflı endokardit vakalarında spesifik bir diagnostik değere sahip olduğunu söyleyebiliriz. Ayrıca ateş ve solunum sistemi problemi olan konjenital kalp hastalıklı her hastada, şüphe edilmeyen endokardit vakaların ortaya çıkarmak için ekokardiyografi uygulanmasının gerekliliğini vurgulayabiliriz.

KAYNAKLAR

1. Anderson RH, McCartney FJ, Shinebourne EA, Tynan M (eds): *Infective endocarditis in Paediatric Cardiology*, Churchill Livingstone, London 1987, p 1229-1338.
2. Johnson DH, Rosenthal A, Nadas AS: A forty-year review of bacterial endocarditis in infancy and childhood. *Circulation* 1975,51:581-8.
3. Sharma S, Desai AG, Pillai MG, et al: Clinical and diagnostic features of pulmonary valve endocarditis in the setting of congenital cardiac malformations. *Int J Cardiol* 1985, 9:457-64.
4. Mehlman DJ, Furey W, Phair J, et al: Two-dimensional echocardiographic features diagnostic of isolated pulmonary valve endocarditis. *Am Heart J* 1982,103:137-9.
5. Dander B, Righetti B, Poppi A: Echocardiographic diagnosis of isolated pulmonary valve endocarditis. *Br Heart J* 1982,47:298-300.
6. Berger M, Wilkes HS, Gallerstein PE, et al: M-Mode and two-dimensional echocardiographic findings in pulmonary valve endocarditis. *Am Heart J* 1984,107:391-3.
7. Panidis IP, Kotler MN, Mintz GS, et al: Right heart endocarditis: Clinical and echocardiographic features. *Am Heart J* 1984,107:759-63.
8. Vargas-Barron J, Attie F, Buendia-Hernandez et al: Echocardiographic recognition of pulmonary artery endarteritis in patent ductus arteriosus. *Am Heart J* 1985, 109:368-71.
9. Chambers J, Ixech G: Echocardiographic demonstration of pulmonary valve endocarditis associated with congenital ventricular septal defect. *Br Heart J* 1986, 55:494-6.
10. Robbins M, Frater R, Socero R et al: Influence of vegetation size on clinical outcome of right-sided infective endocarditis. *Am J Med* 1986, 80:165-170.
11. Chia BL, Ec BK, Choo Ml: Two-dimensional echocardiographic features of pulmonary artery vegetation. *Am Heart J* 1987,113:833-4.
12. Chia BL, Yan PC, Ec BK et al: Right-sided infective endocarditis: A Singapore experience. *Am Heart J* 1988, 116:568-71.
13. Saraçlar M, Özme S, Bilgiç A et al: Two-dimensional contrast echocardiography in atrial septal defect. Abstracts of Scientific Presentations, XVIII International Congress of Pediatrics, Honolulu, Hawaii, July 7-12 1986, p 393.
14. Roberts WC, Buchbinder NA: Right-sided valvular infective endocarditis: A clinicopathologic study of twelve nevropsy patients. *Am J Med* 1972,53:7-19.
15. Banks T, Fletcher R, Ali N: Infective endocarditis in heroin addicts. *Am J Med* 1973, 55:444-8.
16. Berger M, Delfin LA, Jelveh M et al: Two-dimensional echocardiographic findings in right-sided infective endocarditis. *Circulation* 1980, 61:855-61.
17. Karl T, Wensley D, Stark J et al: Infective endocarditis disease: comparison of selected features in patients with surgical correction or palliation and those without. *Br Heart J* 1987, 58:57-65.