

Aktif enfektif endokarditte ameliyat zamanlaması

Timing for surgical therapy in active infective endocarditis

Osman Tiryakioğlu,¹ Selma Kenar Tiryakioğlu,² Tamer Türk,¹ Hakan Özkan,² Tahsin Bozat,² Şenol Yavuz¹

Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ¹Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, ²Kardiyoloji Kliniği, Bursa

Amaç: Değişik nedenlerle öncelikli veya acil olarak ameliyat edilen ve erken dönemde ameliyat edilmeyen aktif enfektif endokardit olguları karşılaştırıldı.

Çalışma planı: Kalp kapağı tutulumu olan 19 olgu (14 erkek, 5 kadın; ort. yaş 30.8±12.3; dağılım 19-54) retrospektif olarak incelendi. Olguların beşinde aort kapak, sekizinde mitral kapak, altısında ise çoklu kapak tutulumu söz konusuydu. On dokuz olgunun 13'ünde (11 erkek, 2 kadın; ort. yaş 31.6±10) cerrahi girişim erken dönemde (ort. 5. günde) uygulandı. Dört olguya aort kapak replasmanı (ek olarak bir olguda mitral kapak onarımı), beş olguya mitral kapak replasmanı (ek olarak iki olguda triküspid kapak onarımı), dört olguya ise çift kapak replasmanı (ek olarak bir olguya triküspid kapak onarımı) yapıldı. Çalışmamızda erken dönemde ameliyata alınmayan altı olgu (3 erkek, 3 kadın; ort. yaş 29.3±15.5) vardı.

Bulgular: Ameliyata alınan olguların tümünde kan kültürlerinde koagülaz (+) *stafilokokus aureus* üredi. Ayrıca bir olguda *brusella* aglütinasyonu (+) olarak saptandı. Ameliyat edilen bir olguda erken dönem paravalvüler kaçak (leakage) nedeniyle tekrar ameliyat uygulandı. Ameliyat mortalitesi yoktu. Erken dönemde ameliyata alınmayan olguların ikisi tedavinin birinci haftasında kaybedildi. Tıbbi tedavi uygulanan diğer dört olgudan üçü ilk yıl içinde ameliyat edildi.

Sonuç: Aktif enfektif endokardit ameliyat için yüksek risk oluştursa da, ameliyat kararı mümkün olduğunca erken verilmeli tıbbi tedavinin sonuçları beklenmemelidir.

Anahtar sözcükler: Bakteriyal endokardit/komplikasyon/cerrahi; kalp kapakları/cerrahi.

Background: Patients with active endocarditis undergoing urgent or first priority surgery for various reasons were compared.

Methods: Nineteen patients (14 males, 5 females mean age 30.8±12.3 years; range 19 to 54 years) with cardiac valvular involvement were retrospectively investigated. Five patients had aortic valve involvement, 8 patients had mitral valve and the remaining 6 had multivalve involvement. Surgery was performed to 13 (11 males, 2 females; mean age 31.6±10 years) out of 19 patients (68.4%) immediately in the early period (mean 5. day). We performed aortic valve replacement to 4 patients (1 patient had additional mitral valve repair), mitral valve replacement to 5 patients (2 patients had additional tricuspid valve repair), two valve replacement to 4 patients (1 patient had additional tricuspid valve repair). There were 6 patients (3 males, 3 females; mean age 29.3±15.5 years) who were not operated in the early term.

Results: Coagulase (+) *Staphylococcus aureus* was recovered from blood cultures in all patients undergoing surgery. In addition, *Brucella* agglutination test was found positive in one patient. One patient was reoperated in the early period due to paravalvular leakage. There was no operative mortality. Two patients who were not operated in the early period died during the first week of medical therapy. Three out of four patients who received medical therapy, were operated in the first year.

Conclusion: Although active infective endocarditis causes high risk for operation, operation decision must be taken as early as possible and results of medical therapy should not be waited.

Key words: Endocarditis, bacterial/complications/surgery; heart valves/surgery.

Modern tedavi seçeneklerine karşın aktif enfektif endokardit önemli bir mortalite ve morbidite nedenidir. Aort ve mitral kapak tutulumu sessiz seyredebileceği gibi hızla kapak yetmezliği, ilerleyici kalp yetmezliği,

sistemik embolizasyon gelişebilir ve müdahale edilmezse ölüme kadar gidebilir. Gelişmekte olan ülkelerde önemli bir sağlık sorunu olan enfektif endokardit tedavisinde tam bir görüş birliği yoktur.

Geliş tarihi: 25 Mayıs 2005 Kabul tarihi: 28 Temmuz 2005

Yazışma adresi: Dr. Osman Tiryakioğlu, Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, 16330 Bursa.
Tel: 0224 - 360 50 50 / 1569 e-posta: tiryaki64@hotmail.com

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Bu çalışmada, Ocak 2002-Ocak 2005 tarihleri arasında, aktif nativ enfektif endokardit ve buna bağlı komplikasyonlar nedeniyle tıbbi veya cerrahi tedaviyle takip edilen 19 olgu (14 erkek, 5 kadın; ort. yaş 30.8 ± 12.3 ; dağılım 19-54) retrospektif olarak incelendi. Olgularda enfektif endokardit tanısı klinik Duke kriterlerine göre (ardı ardına alınan kan kültürlerinden ikisinin pozitif çıkması, transtorasik (TTE) ve/veya transözofageal ekokardiyografik (TEE) değerlendirme ve klinik bulgularla) konuldu. Hastalardan erken dönemde cerrahi tedaviye alınanlar grup 1 (n=13) ve alınmayanlar grup 2 (n=6) olarak değerlendirildi. Erken dönemde cerrahi uygulanan 13 olgu (11 erkek, 2 kadın; ort. yaş 31.6 ± 10) (grup 1), sadece tıbbi tedavi alan altı olgu (3 erkek, 3 kadın; ort. yaş 29.3 ± 15.5) (grup 2) ile karşılaştırıldı. Grup 1 ve 2'deki olgular arasında demografik açıdan anlamlı farklılık izlenmedi (Tablo 1).

Grup 1'deki olguların tümünde kan kültüründe koagülaz (+) *Stafilokokus aureus* üredi. Bu gruptaki olguların birinde aynı zamanda *brusella* aglütinasyonu (+) olarak saptandı. Grup 2'deki olguların üçünde koagülaz (+) *Stafilokokus aureus* (ek olarak bir olguda *brusella* aglütinasyonu pozitif), üç olguda *Streptokoküs viridans* etken mikroorganizma olarak saptandı. Ekokardiyografik incelemeler Apogee 2000 ve GE Vivid 7 ekokardiyografi cihazlarıyla yapıldı. Çalışmaya alınan hastaların tamamında nativ kapak endokarditi söz konusuydu. Ekokardiyografik incelemede grup 1'deki olguların dördünde aort kapak (%30.7), beşinde (%38.4) mitral kapak ve dördünde de (%30.7) çift kapak tutulumu vardı. Grup 1'deki dört olguda perivalvüler apse (üçü mitral kapakta birisi aort kapakta) ve olguların tamamında değişik şekil ve boyutta vejetasyonlar vardı (Tablo 1 ve Şekil 1). Grup 1'deki beş olguda büyüklüğü 10 mm'yi

aşan vejetasyon vardı. Grup 2'deki olguların üçünde (%50) mitral kapak, birinde (%16.7) aort kapak ve ikisinde (%33.3) çift kapak tutulumu mevcuttu. Grup 2'deki olguların hiçbirinde perivalvüler apse saptanmazken tüm olgularda küçük çaplı (<10 mm) vejetasyonlar izlendi (Tablo 1).

Tıbbi tedavi kültür antibiyograma göre verildi. Öncelikle cerrahi tedavi uygulanan olguların 10'unda altı hafta veya daha az, üçünde ise (biri *brusella* aglütinasyonu pozitif olan) altı haftadan daha uzun süre antibiyotik tedavisi uygulandı. Antibiyotiği kesmek için ardi ardına alınan üç kan kültürünün negatif gelmesi ve/veya altı hafta süresi kriter olarak alındı. Grup 2'deki olguların ikisi tedavinin birinci haftasında (biri *brusella* aglütinasyonu pozitif olan) kaybedilirken, dört olgunun tedavi süresi altı haftadan daha uzundu. Yaşayan bu dört olgudan üçü daha sonraki dönemlerde ameliyata alındı. Bir olgu hala kontrol altındadır. Erken ameliyat kararı vejetasyonun büyüklüğü (5 olgu, %38.4), kalp yetersizliğinin ilerlemesi (3 olgu, %23), sistemik emboli (3 olgu, %23) ve tıbbi tedaviye direnç (2 olgu, %15.3) nedeniyle alındı. İki olgu tanı konulduktan 72 saat sonra, 11 olgu ise üçüncü gün ile ikinci hafta arasında ameliyat edildi (ort. 5. gün). Standart yöntemlerle dört olguda aort kapak replasmanı (bir olguda beraberinde aortada intimal yırtık tamiri ve mitral kapak onarımı); beş olguda mitral kapak replasmanı (ikisinde beraberinde triküspid kapak onarımı); dört olguda çift kapak replasmanı (bir olguda beraberinde triküspid annuloplasti) uygulandı. Replasman, iki olguda biyoprotez diğer olgularda metalik protez kapakla yapıldı.

İstatistik değerlendirme. SPSS 11.0 istatistik paket programı kullanılarak, kategorik değişkenler Ki-kare, sayısal değişkenler ise t-test kullanılarak karşılaştırıldı. P değerinin 0.05'ten küçük olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Tablo 1. Olguların demografik özellikleri

	Cerrahi tedavi (n=13)	Tıbbi tedavi (n=6)	p
Yaş ortalaması	31.6±10	29.3±15.5	>0.05
Erkek	11	3	>0.05
Kadın	2	3	>0.05
Ekokardiyografi			
Aort kapak	4	1	>0.05
Mitral kapak	5	3	>0.05
İki kapak	4	2	>0.05
Vejetasyon	13	2	0.004
Perivalvüler apse	4	–	>0.05
Vejetasyon büyüklüğü (>10 mm)	5	–	
Tıbbi tedavi			
≤6 hafta	10	2	>0.05
>6 hafta	3	4	>0.05
Mortalite	–	2	=0.08



Şekil 1. Yirmi altı yaşındaki erkek hastada, mitral kapakta vejetasyonlar. Tedavinin birinci haftasında cerrahi tedavi uygulandı.

BULGULAR

Grup 1'deki olgularda ameliyat mortalitesi olmazken, bir olgu (çift kapak replasmanı uygulanan) paravalvüler kaçak nedeniyle tekrar ameliyat edildi. Grup 2'deki olguların tümü erken ameliyat için endikasyonu olmayan olgulardı. Bu gruptan iki olgu tıbbi takip sırasında kaybedildi. Her iki olgu da tedavinin birinci haftasında sistemik embolizasyon nedeniyle kaybedildi. Transözofageal ekokardiyografi ve TTE ile değerlendirildiğinde her iki hastada 10 mm'den küçük vejetasyonlar ve non komplike kapak tutulumları izlenmişti. Kaybedilen her iki hastanın kan kültürlerinde *Stafilokokus aureus* üredi. Diğer olgular altı haftadan daha uzun süre uygun antibiyotik tedavisi aldı. Fakat bu dört olgudan üçü ilk yıl içinde sekel kapak disfonksiyonu nedeniyle ameliyat (6. ve 9. ayda) edildi. Grup 1'deki hastalarda %30.7 oranında aort kapak tutulumu vardı. Ameliyata alınan ve aort kapak tutulumu olan olguların birinde ek olarak aortada intimal diseksiyon saptandı. Aort kapak tutulumu olan diğer bir olguda ise mitral kapak anterior kapakçıkta üç adet spontan rüptür vardı. Bu olguların tümünde en uygun tıbbi tedavi tanı konulduktan sonra başlandı, ameliyat sonrası dönemde de devam edildi ve kan kültürü negatifliğine göre tedaviye son verildi. Olguların hastanede kalış süresi ortalama 35 gündü (15-60 gün).

TARTIŞMA

Aktif enfektif endokarditte ilerleyici kalp yetersizliği, sistemik bir embolizasyon veya perivalvüler bir apse genellikle acil cerrahi için endikasyon olarak kabul edilir. Aktif enfektif endokarditte cerrahi girişim yüksek risklidir. Fakat tedaviye dirençli olan veya ciddi kapak destrüksiyonu bulunan olgularda mümkün olan en kısa zamanda cerrahi girişim hayat kurtarıcı olabilir. Agresif bir cerrahi tedavi uygulamadan önce enfeksiyo-

nun şiddeti ve kalp yetersizliği mümkün olduğunca azaltılmalıdır. Bu sayede ameliyat sonrası mortalite ve morbidite azaltılabilir.^[1,2]

Stafilokokus aureus endokarditlerinin son 20 yıl içinde sıklığı progresif olarak artmaktadır. Akut antibiyotik tedavisi veya cerrahi yaklaşıma karşın yüksek mortalite ve morbidite nedenidir. Çalışmamızda, bildirilen sıklıktan daha fazla oranda *Stafilokokus* nativ kapak endokarditi tespit edildi. Grup 1'deki olguların tamamında etken olarak *Stafilokokus aureus* üretildi ve olguların tamamında muhtemel tıbbi tedavi ile gerilemeyecek ciddi kapak destrüksiyonları erken dönemde oluşmuştu. Grup 2'de kaybedilen iki olguda da *Stafilokokus aureus* üremişti ve bu iki olguda erken ameliyatı düşündürecek bulgu saptanmamıştı. Remadi ve ark.^[3] çalışmalarında da *Stafilokokus* endokarditlerinde cerrahi tedavinin tıbbi tedaviye üstün olduğu bildirilmiştir. Bizim çalışmamız da bu çalışmanın verilerini destekler niteliktedir. Fakat bu çalışmada ortalama ameliyat süresi tanı konulduktan sonra sekiz gündür. Biz ise olguları ortalama olarak beş gün içinde ameliyata aldık. Grup 1'deki mortalite oranı düşünüldüğünde enfektif endokarditte en erken, en agresif tedavi seçenekleri uygulanmalıdır.

Enfektif endokardit en çok aort kapak daha sonra mitral ve her iki kapak tutulumu ile görülebilir.^[4] Enfeksiyona bağlı olmayan kapak hastalıklarında (özellikle mitral kapakta) onarım kapak replasmanına göre daha iyi bir yöntemdir. Ancak uzun dönem yaşam beklentisinde onarımla, kapak replasmanı arasında fark yoktur. Replasman uygulanan olgular daha fazla semptomatikdir. Bu olgularda daha çok atriyal fibrilasyon gözleendiği gibi, kalp pili gereksinimi de anlamlı olarak daha fazladır. Tekrar ameliyat oranı da tamire göre yüksektir.^[5] Oysa enfeksiyona bağlı kapak hastalıklarında kapak replasmanı çoğu zaman gereklidir ve erken ve geç dönem sonuçları kabul edilebilir düzeydedir.^[4,6] Her ne kadar prostetik kapak endokarditinde erken dönem ameliyat sonuçları, beklenen yaşam süresi ve morbidite istenen düzeyde olmasa bile, bu durum nativ kapaklarda istenen düzeydedir. Bauernschmitt ve ark.^[7] 1988-1996 yılları arasında ameliyat ettikleri tüm olgularda (138 olgu) enfekte kapak bölgesine radikal debridman sonrası tümünde mekanik kapakla replasman uygulamışlardır. Bu çalışmada erken dönem mortaliteyi %11.5 olarak saptamışlardır. Bu oranın New-York Kalp Cemiyeti derecelendirilmesi (NYHA) yüksek olan, ileri yaşta olan ve *Stafilokokus* enfeksiyonu bulunan olgularla ilişkisi vardır. Özellikle enfektif endokarditte mekanik kapakla replasmanı önerdikleri gibi, *Stafilokokus* enfeksiyonu olan olgularda erken dönem ameliyat tavsiye etmektedirler. Biz de bu çalışmada, özellikle *Stafilokokus* enfeksiyonu olan olgularda erken ameliyat planladığımız

gibi, tüm olgularda kapak replasmanını tercih ettik. Kapak seçme kriterlerini (metal veya biyoprotez) yaş ve cinsiyete göre belirledik. Tekrarlayan enfeksiyon olmadığı gibi, bir olguda tekrar ameliyat uygulamak zorunda kaldık. Erken dönemde ise kaybedilen olgu olmadı.

Aort kapak tutulumunda kapak replasmanı, mitral ve triküspid kapak tutulumunda ise tamir, öncelikli tedavi seçeneği olabilir.^[8] Perivalvüler apse varlığında cerrahi tedavi mümkün olduğunca erken dönemde uygulanmalıdır. Apsenin varlığı ameliyat sonuçlarını olumsuz etkilese de sadece tıbbi tedaviyle devam etmekten daha iyidir. Agresiv apse debridmanı ve kapak onarımı uygulanırsa da asıl tedavi kapak replasmanı olmalıdır.^[7,9,10]

Bilinen veya beklenenin aksine hareketli vejetasyon varlığında ilaç tedavisi ile vejetasyonların kaybolmasını beklemek tehlikeli olabilir. Özergin ve ark.nın^[11] bir çalışmada vejetasyonu 10 mm'den büyük olan hastaların tümünde komplikasyon görülmüştür. Vejetasyonu olmayan veya 10 mm'den küçük veya 10 mm olan hastaların ise %48'inde komplikasyon gelişmiştir. Tedaviyle vejetasyonu küçülen hastaların %66'sında, vejetasyonu küçülmemen hastaların tümünde komplikasyon saptanmıştır. Kılavuzlarda vejetasyon varlığı ve boyutu erken cerrahi girişim için bir endikasyon gibi belirtilmesi de, gerek bu çalışmanın sonuçları gerekse bizim gözlemlerimiz vejetasyonla cerrahi girişim arasında sıkı bir ilişkinin kurulması yönündedir.^[12] Hareketli vejetasyonların varlığında kopan her parça serebral, iç organ veya periferik emboli olarak karşımıza çıkmakta ve ameliyatı ya imkansız kılmakta ya da geciktirmektedir. İncelediğimiz bu grupta öncelikli ameliyat için değerlendirmede iki olgu beklenmedik şekilde sistemik embolizasyon ve kalp yetersizliği nedeniyle kaybedildi (her iki olguda da 10 mm'den daha küçük vejetasyon vardı).

Enfektif endokardite neden olan mikroorganizma saptansa bile tıbbi tedaviyle yanıt almaya çalışmak, bu süre içerisinde olguyu riske atmaktadır. Sadece tıbbi tedavi veya sadece cerrahi tedavi, tıbbi tedaviyle birlikte cerrahi tedaviden daha kötüdür.^[13] Her zaman uygun tıbbi tedavi net ve tam bir iyileşme sağlayamaz (çoğu kez de sonunda ameliyata gider). Çalışmamızda aktif enfektif endokardit tanısıyla tıbbi tedavi alan altı olgudan ikisini kaybettik. Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ancak tıbbi tedaviyle takip edilen olguların kalp yetersizliği bulgularının olmadığı, vejetasyonların 10 mm'den daha küçük olduğu ve asıl önemlisi bu altı olgudan üçünde *Stafilokokus aureus* saptanmadığı halde %33 mortalite oldukça yüksek bir orandır. Tıbbi tedavinin etkinliğini savunan geniş çaplı araştırmalar da yoktur. Oysa günümüzde değişik çalışmalarda %4-30 arasında verilen ameliyat mortalitesi kabul edilebilir dü-

zeydedir. Bu nedenle tanı koyup tıbbi tedavi başlandıktan sonraki en uygun seçenek erken ameliyat olarak kabul edilebilir.

Ameliyat için en uygun zaman, olgunun ameliyatı tolere edebilecek hemodinamik özelliklere sahip olduğu zamandır. Acil cerrahi girişim, septal apse, kapak tutulumuna bağlı ilerleyici kalp yetersizliği veya intrakardiyak fistül varlığında mutlak gereklidir.^[1] Hareketli vejetasyon varlığında sadece tıbbi tedavi zaman kaybıdır.

Sonuç olarak bu sınırlı sayıdaki olgulardan elde ettiğimiz veri ve yaptığımız gözlemlere dayanarak, enfektif endokarditte kapak tutulumu varsa en kısa zamanda cerrahi tedavi uygulanmalıdır diye düşünüyoruz. Ekokardiyografideki cerrahi tedavi kriterleri çok iyi analiz edilmeli ve öncelikle tedavi tıbbi + cerrahi olarak planlanmalıdır. Ameliyat öncesi ve sonrası eğer mikroorganizma saptanmışsa uygun, saptanamamışsa optimal antibiyotik tedavisi uygulanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Acar J, Michel PL, Varenne O, Michaud P, Rafik T. Surgical treatment of infective endocarditis. Eur Heart J 1995;16 Suppl B:94-8.
2. Balasubramanian SK, Behranwala A, Devbhandari M, Nzewi O, Walker WS, Prasad SU, et al. Predictors of mortality in early surgical intervention for active native valve endocarditis and significance of antimicrobial therapy: a single-center experience. J Heart Valve Dis 2005;14:15-22.
3. Remadi JP, Najdi G, Brahim A, Coviaux F, Majhoub Y, Tribouilloy C. Superiority of surgical versus medical treatment in patients with Staphylococcus aureus infective endocarditis. Int J Cardiol 2005;99:195-9.
4. Saleh A, Dawkins K, Monro J. Surgical treatment of infective endocarditis. Acta Cardiol 2004;59:658-62.
5. Wilhelm MJ, Tavakoli R, Schneeberger K, Horstrupp S, Reuthebuch O, Seifert B, et al. Surgical treatment of infective mitral valve endocarditis. J Heart Valve Dis 2004;13:754-9.
6. Mihaljevic T, Paul S, Leacche M, Rawn JD, Aranki S, O'Gara PT, et al. Tailored surgical therapy for acute native mitral valve endocarditis. J Heart Valve Dis 2004;13:210-6.
7. Bauernschmitt R, Jakob HG, Vahl CF, Lange R, Hagl S. Operation for infective endocarditis: results after implantation of mechanical valves. Ann Thorac Surg 1998;65:359-64.
8. Doukas G, Oc M, Alexiou C, Sosnowski AW, Samani NJ, Spyt TJ. Mitral valve repair for active culture positive infective endocarditis. Heart 2006;92:361-3.
9. Vicol C, Barth G. Surgical therapy of acute endocarditis of the aortic valve with paravalvular abscess. 7 years experiences. Wien Med Wochenschr 2003;153:208-11. [Abstract]
10. Chan KL. Early clinical course and long-term outcome of patients with infective endocarditis complicated by perivalvular abscess. CMAJ 2002;167:19-24.
11. Özergin AN, Aka SA, Konuk M, Ünal D, Çam N, Tezel T ve ark. İnfektif endokardit'e ekokardiyografik vejetasyonun varlığı, büyüklüğü ve tedaviye cevabı ile komplikasyon oranı arasındaki ilişki. Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg

- 1994;2:203-7.
12. ACC/AHA guidelines for the management of patients with valvular heart disease. 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). *J Am Coll Cardiol* 1998;32:1486-588.
 13. Vlessis AA, Hovaguimian H, Jaggars J, Ahmad A, Starr A. Infective endocarditis: ten-year review of medical and surgical therapy. *Ann Thorac Surg* 1996;61:1217-22.