

İnfektif Endokardit'te Cerrahi Tedavi

SURGICAL TREATMENT OF THE INFECTIVE ENDOCARDITIS

Mustafa ŞIRLAK*, Altay Ömer ELALMIŞ****, Sadık ERYILMAZ*, Levent YAZICIOĞLU*,
Uğursay KIZILTEPE*, Zeynep BAŞTÜZEL EYİLETEN*, Refik TAŞÖZ**, Atilla ARAL**,
Neyyir Tuncay EREN**, Kemalettin UÇANOK***, Hakkı AKALIN****

* Op.Dr., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi AD,
** Doç.Dr., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi AD,
*** Prof.Dr., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi AD,
**** Dr., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi AD, ANKARA

Özet

Amaç: İnfektif endokardit, ekokardiografi kullanımının yaygınlaşması ile tanı oranı ve buna bağlı olarakta, bu tür hastaların tedavisinde sınırlı endikasyonlarda tercih edilen cerrahi tedavi uygulamaları artmıştır. Bununla beraber cerrahi tedavi endikasyonları ve sonuçları hala sorgulanmaktadır. Bu nedenle, biz, kliniğimizde infektif endokardit nedeni ile opere edilen hastalarımızdaki sonuçlarımızı değerlendirmeyi hedefledik.

Materyal ve Metod: Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi kliniğinde ocak 1990 ile temmuz 2001 tarihlerinde infektif kapak endokarditi nedeni ile opere edilen hastalar değerlendirildi. Bu dönem içinde 18 hastanın infektif kapak endokarditi nedeni ile opere olduğu saptandı. İnfektif kapak endokarditi nedeni ile opere olan hastaların, bu dönemde opere olan hastalara oranı ise % 0.231'di. Hastaların 8'i kadın (%44.4), 10'u erkekti (%55.5). Hastaların yaş ortalaması 45.3±5.1'di. Hastaların 4'ünde stafilokok (% 22.2), 4'ünde streptokok (%22.2), 2 hastada ise brucella (%11.1) infektif kapak endokarditin nedeni olarak saptandı. Ancak 8 hastada (%44.4) mikroorganizma tespit edilemedi. Hastaların hepsi operasyon öncesinde mikroorganizmaya uygun antibiyotik tedavisi aldı. Mikroorganizma tesbit edilemeyen hastalar ise ampirik tedavi gördüler. Hastalar preoperatif olarak transtorasik ve transözafajiyal ekokardiografi ile değerlendirildi. Hastaların 10'unda mitral (%55.5), 4'ünde aort (%22.2), 4'ünde ise hem aort hem de mitral kapak disfonksiyonu (%22.2) mevcuttu. Tekrarlanan kan kültürlerinin negatif olması ve infeksiyon kriterlerinin ortadan kalkması ile hastalar operasyona verildi. Operasyon esnasında kapaklar kültüre gönderildi. Postoperatif olarak hastalar hemodinamik, metabolik yönden değerlendirildi. Uzun dönem takiplerinde ise hastalar ekokardiografi ile değerlendirilmelerinin yanı sıra yeniden bir kapak endokarditi açısından da değerlendirildiler.

Sonuçlarımız: Hastalarımızdan redo AVR yapılan bir hasta perioperatif olarak ciddi kardiak yetmezlik nedeni ile exitus oldu. Brucella endokarditi saptadığımız bir hasta ise postoperatif 5. günde intrakranial kanama nedeni ile exitus oldu. Mortalite oranımız %11.1 olarak saptandı. Mitral kapak replasmanı yaptığımız bir hastamızda A-V tam blok gelişmesi üzerine hastaya kalıcı pace maker konuldu. Diğer hastalarımız yoğun bakım ve serviste herhangi bir sorun yaşamadan taburcu edilmişlerdir. Hastalar ilk yıl içinde dört kez ve ikinci yıldan itibaren yılda iki kez ekokardiografik olarak değerlendirildiler. 2 yıl ve daha uzun dönem sonuçlarında ise bu hastalarda hemodinamik ve kapak ile ilgili bir soruna rastlanmadı.

Yorum: İnfektif kapak endokarditi geçirildikten sonra hastada ciddi kardiak hasarlar oluşabilmektedir. Bu nedenle infektif endokardit profilaksisi temel yaklaşım olmalıdır. Ancak infektif endokardit vakalarında cerrahi yaklaşım unutulmamalı ve hastanın uzun dönem yaşam kalitesinin artırılmasında önemli bir yol olduğu gözden kaçmamalıdır.

Anahtar Kelimeler: İnfektif endokardit, Prostetik kapak endokarditi, Vegetasyon

T Klin Kalp-Damar Cerrahisi 2003, 4:21-26

Summary

Purpose: Because of widespread usage of echocardiography infective endocarditis is emerged more than before and surgery applications which have been limited indication, have been increasing. In addition, indications and results of surgical treatment have been searched for a long time. In this study, our purpose is to evaluate the results of patients who were operated, in our clinic.

Materials and Methods: Due to infective endocarditis, 18 patients were operated from 1990 January to 2001 July in University of Ankara, department of cardiovascular surgery (8 female, 10 male; mean age 45.3±5.1). We produced staphylococcus (%22.2), streptococcus (%22.2) and brucella (%11.1). We didn't produce any microorganism in 8 patient (% 44.4). All the patients were treated by suitable antibiotics before operated. Patients who weren't found microorganism were treated with ampicillin approach. Patients were evaluated by means of transthoracic and transeosophagial echocardiography. When infection was got rid of, the patients were operated. Patients were followed by hemodynamic parameters and echocardiography.

Results: The patient undergone redo Aortic valve replacement died when operated owing to serious cardiac failure. Because of intracranial hemorrhage, the patient found brucella endocarditis died the fifth days after operation. Rate of mortality was 11.1%. The patient undergone mitral valve replacement, placed permanent pace-maker. Another patient discharged free of problems. The long term outcome were satisfying.

Conclusion: Due to infective valve endocarditis, the patients must occur serious cardiac injury. Because of this, prophylaxis must be fundamental approach. However we shouldn't forget surgical treatment, that increases quality of life of the patients.

Key Words: Infective endocarditis, Prostetic valve endocarditis, Vegetation

T Klin J Cardiovascular Surgery 2003, 4:21-26

İnfektif endokardit, klinik bulguları ile birçok sistemi ilgilendirmektedir. Aslında endokardit bu tablonun sadece bir parçasını oluşturmaktadır. Klinik bulgulara bakıldığında ateş, döküntü, artralji, myalji, sırt ağrısı gibi nonspesifik bulguların hakim olduğu görülür. Dolayısı ile hastaya infektif endokardit tanısının konulması ancak çok iyi bir ayırıcı tanıdan sonra olabilmektedir. Tanı konulduğunda ise kalp kapaklarında yapısal değişiklikler çok büyük oranda gelişmiş olmaktadır (1,2,6).

İnfektif endokardite daha çok iç hastalıklarının ilgi alanına giren bir konu gibi bakılmış ve medikal tedavi, küratif tedavi olarak kabul görmüştür. Ancak belli endikasyonlarda cerrahi tedavi uygulanmıştır.

Medikal tedavide etkene yönelik antibiotik kombinasyonları uygulanmış ve bu kombinasyonlar artık klasik bilgi halini almıştır. Ancak bu kombinasyonlara rağmen infektif endokarditin mortalite ve morbidite oranları hala daha yüksek değerlerdedir.

Bu nedenle medikal tedavi ile ancak belli bir miktar azalan mortalite ve morbidite oranlarını daha da azaltmak için cerrahi tedavi, önemli bir alternatif haline gelmiştir.

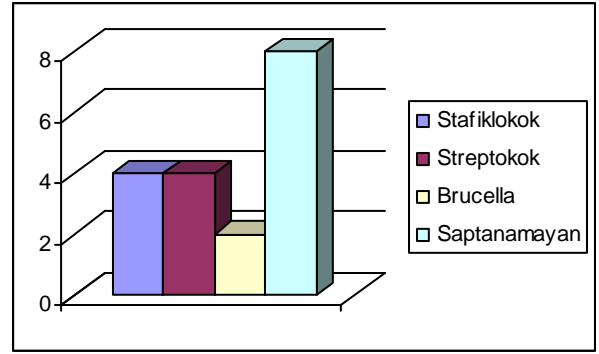
Homogreftlerin daha rahat temin edilebilmesi ile de cerrahi müdahale oranı artmıştır.(4)

Cerrahi tedavinin mortalite oranlarını belirgin azaltması nedeni ile infektif endokarditte cerrahi tedavinin yerini belirlemek için kliniğimizde infektif kapak endokarditi nedeni ile opere olan hastalarımızın sonuçlarını inceledik.

Materyal ve Metod

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi kliniğinde ocak 1990 ile temmuz 2001 tarihlerinde infektif kapak endokarditi nedeni ile opere edilen hastalar değerlendirildi.

Bu dönem içinde 18 hastanın infektif kapak endokarditi nedeni ile opere olduğu saptandı. Gene bu dönemde yapılan ameliyat sayısı ise 7765 idi. İnfektif kapak endokarditi nedeni ile opere olan hastaların, bu dönemde opere olan hastalara oranı ise %0.231'di.



Şekil 1. Kan kültürlerinde üretilen mikroorganizmalar.

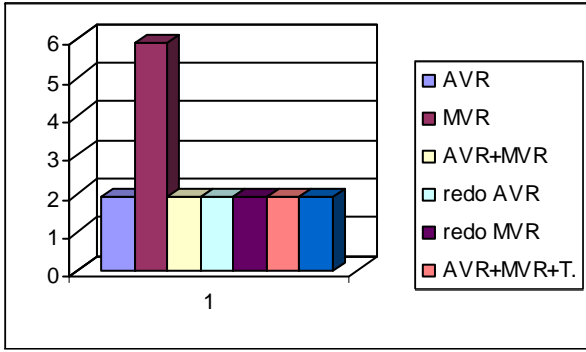
Hastaların 8'i kadın (%44.4), 10'u erkekti (%55.5). Hastaların yaş ortalaması 45.3±5.1'di. Hastalar opere oldukları tarihte geçerli olan infektif endokardit kriterlerini taşımaları ile bu tanıyı almışlardı. Kliniğimizde şu an infektif endokardit tanısı için Duke kriterleri kullanılmaktadır.

Hastaların 4'ünde Staphylococcus aureus (%22.2), 4'ünde Streptococcus viridans (%22.2), 2 hastada ise Brucella melitensis (%11.1) infektif kapak endokarditin nedeni olarak saptandı. Bu saptamada serolojik testlerin yanısıra kan kültürlerinde mikroorganizmanın üretilmesi kullanıldı. Ancak 8 hastada (%44.4) mikroorganizma tesbit edilemedi.

Hastaların 1'inde daha önce tesbit edilmiş mitral valv prolapsusu mevcuttu (%5.5). 3 hastanın hikayesinde ise daha önceden geçirilmiş akut romatizmal ateş hikayesi vardı (%16.6). Bu üç hastanın ikisinde mitral yetmezlik, diğesinde ise aort yetmezliği preoperatif ekokardiografi ile saptandı. 4 hastada (%22.2) ise prostetik kapak mevcuttu. Bu hastalardan iki tanesinde mitral, iki tanesinde ise aort pozisyonunda prostetik kapak bulunmaktaydı.

Hastalar preoperatif olarak transtorasik ve transözafajiyal ekokardiografi ile değerlendirildi. Hastaların 10'unda mitral (%55.5), 4'ünde aort (%22.2), 4'ünde ise hem aort hem de mitral kapak hasarı (%22.2) veya prostetik kapak disfonksiyonu mevcuttu.

Hastaların hepsi operasyon öncesinde kan kültürlerinde üreyen mikroorganizmaya uygun



Şekil 2. Uygulanan cerrahi işlemler.

antibiyotik tedavisi aldı. Mikroorganizma tesbit edilemeyen hastalar ise ampirik tedavi gördüler. Bu tedavi süresi ortalama 4 hafta sürdü. Stafilokok ve streptokoklar için vancomycin ve seftriakson kombinasyonu; ampirik tedavide ise vancomycin ve gentamisin kombinasyonu uygulandı. Brucella endokarditinde ise tetrasiklin, aminoglikozid ve rifampin'den oluşan üçlü kombinasyon uygulandı.

Tekrarlanan kan kültürlerinin negatif olması ve enfeksiyon kriterlerinin ortadan kalkması ile hastalar operasyona verildi. Hastaların 6'sına mitral valv replasmanı (MVR) (%33.3), 2'sine aort valv replasmanı (AVR) (%11.1), 2'sine AVR ve MVR (%11.1), 2'sine AVR ve MVR'ye ilave olarak trikuspid DeVega annüloplasti (%11.1), 2 hastaya redo AVR (%11.1), 2 hastaya redo MVR (%11.1), 2 hastaya ise MVR ile beraber koroner arter bypass greftleme (%11.1) yapıldı. Bir hasta hariç tüm hastalara Sorin bileaflet mekanik protez kapak konuldu. Redo AVR yapılan bir hastaya ise geniş debridman yapılarak bioprotez kapak replasmanı yapıldı. Diğer hastalarda ise debridman anulus seviyesinde sonlandırıldı.

Operasyon esnasında kapaklar kültüre gönderildi. Postoperatif olarak hastalar hemodinamik ve metabolik yönden değerlendirildi. Uzun dönem takiplerinde ise hastalar ekokardiografi ile değerlendirilmelerinin yanı sıra yeniden bir kapak endokarditi açısından da değerlendirildiler.

Sonuçlarımız

Hastalarımızdan iki tanesi exitus olmuştur. Mortalite oranımız %11.1 olarak saptandı. Exitus

olan hastalarımızdan biri peroperatif olarak ciddi kardiyak yetmezlik sonucu kardiyopulmoner bypass'dan çıkamayarak exitus oldu. Bu hastaya daha önce aort kapak replasmanı yapılmış, ancak postoperatif 50. günde metisiline dirençli S. aureus'a bağlı prostetik kapak endokarditi nedeni ile redo aort kapak replasmanı için kliniğimize yatırılmıştı. Diğer exitus olan hastamız ise Brucelloz tanısı ile intaniye kliniğinde tedavisi yapıldıktan sonra Brucella kapak endokarditi nedeni ile aort kapak replasmanı yapılmak üzere kliniğimize yatırıldı. Hastanın peroperatif ve postoperatif hemodinamik bir sorunu olmamakla beraber, postoperatif 5. günde servis takibi esnasında intrakranial hemoraji sonrasında kardiyopulmoner arrest olmuş, resusitasyon sonrası yoğun bakımda takip edilmiş ancak postoperatif 7. günde multiorgan yetmezliği sonucunda exitus olmuştur.

Mitral kapak replasmanı yapılan bir hastada A-V tam blok gelişmesi üzerine hastaya kalıcı pacemaker konulmuştur. Bu ise infektif endokardit nedeni ile opere olan hastaların %5.55'ini oluşturmaktadır.

Hastaların üçünde düşük debi gelişmesi üzerine bu hastalara pozitif inotrop destek sağlandı. Bu üç hasta postoperatif üçüncü günde servise çıkarıldılar.

Diğer hastalarda ise yoğun bakım ve servis takibleri esnasında hemodinamik ve metabolik herhangi bir sorun yaşanmadı.

Postoperatif dönemde hastalara 1 hafta boyunca 3.kuşak sefalosporin kullanıldı. Yalnız Brucella endokarditi olan iki hastaya postoperatif dönemde de üçlü kombinasyon uygulandı.

Hastaların serolojik testleri ve kan kültürleri aralıklı olarak değerlendirildi. Bu testler negatif olarak bulundu.

Operasyon esnasında kültüre gönderilen kapaklarda ise, 2 kapakta (%11.1) metisiline dirençli S. aureus, 3 kapakta (%16.6)ise streptokok suşları üretilti. Diğer kapaklarda ise herhangi bir mikroorganizma üretilmedi.

Hastalar postoperatif 7.gün , 45.gün ve 3. aylarında ekokardiografik ve laboratuvar olarak değerlendirildi.Bu hastalarda enfektif ve hemodinamik açıdan herhangi bir patoloji saptanmadı. Hastalara her türlü cerrahi işlem için sıkı bir enfektif endokardit profilaksisi uygulandı.

Tartışma

İnfektif endokardit, klinik bulguları ile birçok sistemi ilgilendirmektedir. Aslında endokardit bu tablonun sadece bir parçasını oluşturmaktadır. Klinik bulgulara bakıldığında ateş, döküntü, artralji, myalji, sırt ağrısı gibi nonspesifik bulguların hakim olduğu görülür. Ancak enfektif endokardit'i düşündüren en önemli bulgu üfürümdür. Splenomegali , peteşi , arteriel emboli , Osler nodülleri ve Janeway lezyonları gibi periferik bulgular ise daha nadir görülmektedir. Laboratuvar bulguları ise infeksiyonu düşündüren klasik bulgulardır (1).

Ancak günümüzde enfektif endokardit tanısında Duke kriterleri kullanılmaktadır (1,2). Bu kriterler major ve minör kriterler olarak sınıflandırılmaktadır. Pozitif kan kültürü ile endokardial tutulumun ekokardiografik tesbiti ve yeni kapak üfürümlerinin saptanması major kriterleri oluşturmaktadır. Minör kriterler ise ateş, vasküler fenomenler, immünolojik bulgular, serolojik bulgular ve kardiyak tutulum için bir predispozisyonun olmasıdır. Ekokardiyografi tanıda çok önemli bir rol oynamaktadır. Kapak üzerindeki vejetasyon klinik bulgular ile beraber değerlendirildiğinde tanıyı koydurabilecek bir bulgudur. Vejetasyon dışında ekokardiografik olarak saptanabilen değişiklikler ise Duke kriterlerine göre bir minör kriterdir. Kan kültürünün pozitifliği ise tanının doğrulanmasını sağlar. Ancak stafilokok ve streptokok suşları kan kültürlerinde kolayca üretilebilirken, Brucella, Bartonella, Legionella gibi mikroorganizmalar daha zor üretilmektedirler. Bu nedenle tüm vakalarda kan kültürü pozitif olmamaktadır. Duke kriterlerinden iki major kriter, bir major kriter ve iki minör kriter veya beş minör kriterin olması ile tanı konulmaktadır (1,2,13).

Endokarditler akut ve subakut olarak sınıflandırılmakta ve akut endokarditlerin mortalite ve

morbiditeleri daha fazla olmaktadır. Native kapak endokarditlerinde etkenler sırasıyla streptokoklar, stafilokoklar, Haemophilus, Actinobacillus, Cardiobacterium, Eikenella ve Kingella'dır. Kateterizasyon sonrası görülen endokarditler ise Staphylococcus aureus tarafından gerçekleştirilir. Protetik kapak endokarditlerinde ise koagülaz negatif stafilokoklar, S. aureus, fakültatif gram negatif basiller, difteroidler ve funguslar rol almaktadır. İntravenöz ilaç kullananlarda ise metisiline dirençli S.aureus ile Pseudomonas aeruginosa daha sık karşımıza çıkmaktadır. Bu mikroorganizmalar dışında birçok mikroorganizmanında enfektif endokardit nedeni olduğu bildirilmiştir. Çeşitli yayınlarda %5-15 arasında endokardit vakasında kan kültürlerinde herhangi bir mikroorganizma üretilmemiştir (1,2,5,6,7,8,15,16).

Yapılan çalışmalarda hastaların %85'inde kardiyak üfürüm, %30-40 kardiyak yetmezlik, %30-50 kadarında arteriel emboliler saptanmıştır. Hastaların %40'ında ise nörolojik komplikasyon gelişebilmektedir. Değişik yayınlarda native kapak endokarditinde mortalite %10-15, S. aureus endokarditlerinde %30-45, prostatik kapak endokarditlerinde ise kapak replasmanından sonraki ilk iki ay içinde gelişen endokarditlerde %40-50, daha geç oluşanlarda ise %10 -20 civarında olarak bildirilmiştir (1-4).

Gene birçok araştırma ve çalışma sonucunda antibiyotik tedavi şemaları geliştirilmiştir. Bu tedaviler kombine ve uzun süreli antibiyotik tedavilerden oluşmaktadır (15). Tedavi şemalarından hangisinin uygulanacağı kan kültüründe üretilen mikroorganizmaya göre belirlenmektedir. Kan kültürlerinin, serolojik ve laboratuvar tetkiklerin ve ekokardiografik olarak değişikliklerin takibi ile klinik bulguların takibi antibiyotik tedavisinin moniterizasyonunda kullanılmaktadır (8,9,15).

Bu takipler sırasında kapak disfonksiyonuna bağlı olarak ciddi kalp yetmezliğinin gelişmesi, protetik kapağın kısmen yerinden ayrılması, optimal antibiyotik tedavisine rağmen kan kültürlerinin pozitif olması, Brucella ve fungal kaynaklı enfektif mikrobisidal tedavisi olmayan endokarditlerde, kültür negatif olsa bile prostatik kapak endokarditlerinde on günden fazla süren düşmeyen

ateş, intrakardiyak komplikasyon gelişmiş olan *S.aureus* prostetik endokarditlerinde cerrahi endikasyon bulunmaktadır (1,3,4).

Ciddi kalp yetmezliği gelişen hastalarda medikal tedaviye rağmen mortalite %60-90 iken cerrahi tedavi sonrası bu oran nativ kapak endokarditlerinde %20-40, prostetik kapak endokarditlerinde ise %35-55 arasında bulunmuştur. *S. aureus* prostetik kapak endokarditinde ise medikal tedaviye rağmen mortalite %70 iken cerrahi tedavi sonrası bu oran % 25'e düşmektedir (1,4,13,15).

İnfektif endokardit tedavi edilmez ise mortalitesi yüksek bir klinik tablodur. Hatta tedavi edilse bile mortalitesi yüksektir. İleri yaş, prostetik kapak varlığı, invasive (*S. aureus*) ve antibiotiklere dirençli (*P. aerogenosa*) gibi mikroorganizmaların varlığı, geçikmiş tanı, intrakardiyak komplikasyonlar (intrakardiyak fistüller, abseler, kardiyak yetmezlik, iletim sistemi defektleri, koroner arterlere emboli ile gelişen miyokardiyal infarkt) ve nörolojik komplikasyonlar hastalığın seyrini belirleyen faktörlerdir ve bunların varlığı prognozu olumsuz yönde etkiler. Antibiyotik tedavisinin yanlış veya yetersiz uygulanması sonucunda mortalite artmaktadır (7,9,10,11,12).

Bu nedenle risk grubundaki hastalara yapılacak olan infektif endokardit profilaksisi belki de en önemli yaklaşımdır. Prostetik kalp kapağı, bakteriyel endokardit hikayesi, siyanotik konjenital kalp hastalıkları, patent ductus arteriosus, aort koarktasyonu olan hastalar yüksek riskli; konjenital kalp hastalığı, akkiz aort ve mitral kapak disfonksiyonu, hipertrofik kardiyopati, mitral kapak prolapsusu ise orta risk grubunu oluşturmaktadır. Bu hastaların mutlaka infektif endokardit profilaksisinde tutulması, hastaların prognozlarını belirleyecektir. Bu hastalarda, infektif endokardit gelişmesi hastaların mortalitesini arttıracaktır (9).

Mortalitesi bu kadar yüksek bir klinik durumda cerrahi tedavi ciddi kardiyak yetmezlik ve antibiyotik tedavisine rağmen bakteriyeminin devam ettiği durumlarda uygulanmalıdır. *S. aureus* grubu genellikle antibiyotik tedavisine direnç göstermekte ve invazyonları ile kapak hasarına yol açmakta-

dır. *Brucella* ve fungal kaynaklı endokarditlerde ise efektif mikrobisidal tedavi yoktur. Bu iki durumda da cerrahi tedavi uygulanmalıdır (1,2,10).

Kliniğimizin sonuçları diğer çalışmaların sonuçları ile paralellik göstermektedir. Mortalite ve morbidite oranları daha az olarak saptanmıştır (diğer yayınlarda %25 iken çalışmamızda mortalite oranını %11.1 olarak bulduk). Ancak bizim bu çalışmamızda bir etken saptanamayan grubun, diğer çalışmalara göre daha fazla olduğu görülmektedir. Üç hastamız düşük debi nedeni ile inotrop desteği almış ancak kısa sürede debi sorununun ortadan kalkması ile sorunsuz olarak servise verilmiştir. Hastaların hastanede kalış sürelerinde ise diğer hastalara göre bir artma saptanmamıştır.

Sonuç olarak infektif endokarditte cerrahi tedavinin yeri sınırlıdır. Ancak uygun hastalarda mortaliteyi azalttığı görülmüştür. Biz kendi kliniğimizde mortalite oranını %11.1 olarak saptadık. Diğer çalışmalarda ise bu oran %20-40 olarak bulunmuştur. Bu oranlar gene de yüksek oranlardır. Bu nedenle infektif endokarditte temel yaklaşım profilaksi olmalıdır (1,6,10,15).

KAYNAKLAR

1. Horstkotte D, Follath F, Graevenitz A. Recommendations for prevention, diagnosis and treatment of infective endocarditis. The task force on infective endocarditis of the European Society of Cardiology. Eur. Heart J.
2. Durack DT, Lukes AS, Bright DK. New criteria for diagnosis of infective endocarditis: utilization of specific echocardiographic findings. Am J Med 1994; 96:200-9.
3. Chuard C, Antley CM, Reller LB. Clinical utility of cardiac valve stain and culture in patients undergoing native valve replacement. Arch Pathol Lab Med 1998; 122:412-5.
4. Oswald JD, Dewan SJ. Aortic infective endocarditis managed by the Ross procedure. J Heart Valve Dis 1993; 2:380.
5. Gutschik, E the Endocarditis Working Group of the International Society for Chemotherapy.: Microbiological recommendations for the diagnosis and follow-up of infective endocarditis. Clin Microbiol Infect 1998; 4:3 10-6.
6. Vlessis AA, Khaki A, Grunkemeier GL. Risk, diagnosis and management of prosthetic valve endocarditis. J Heart Valve Dis. 1997; 6:443-65.
7. Giladi, M, Szold O, Elami A, Bruckner D, & Johnson BL. Microbiological cultures of heart valves and valve tags are not valuable for patients without infective endocarditis who are undergoing valve replacement. Clin Infect Dis 1997; 24:884-8.

8. Etienne J, Eyken SJ. Increase in native valve endocarditis caused by coagulase-negative staphylococci: an Anglo-French clinical and microbiological study. *Br Heart J* 1990; 64:381-4.
 9. Hyde JAJ, Daurouiche RO, Costeron JW. Strategies for prophaxis against prosthetic valve endocarditis. *J Heart Valve Dis* 1998; 7:316-26.
 10. Brouqui P & Raoult D. Endocarditis due to rare and fastidious bacteria. *Clin Microbiol Rev* 2001; 14:177-207.
 11. Goldenberger D, Künzli A, Vogt P, Zbinden R, Altweg M. Molecular diagnosis of bacterial endocarditis by broad-range PCR amplification and direct sequencing. *J Clin Microbiol* 1997; 35:2733-39.
 12. Peterson LR, Hamilton JD, Baron EJ, Tompkins LS, Miller JM, Wilfert CM, Tenover FC, Thomson RB Jr. Role of clinical microbiology laboratories in the management and control of infectious diseases and delivery of health care. *Clin Infect Dis* 2001; 32:605-11.
 13. Pedersen WR, Walker M, Olseon JD. Value of transesophageal echocardiography in evaluation of native and prosthetic valve endocarditis. *Chest* 1991; 100:351-6.
 14. Kırımlı Ö, Güneri S, Seyithanoğlu BY, Özkumova Ö. İnfektif endokarditte transtorasik ve transözofagial ekokardiografi bulguları. *Türk Kardiyol Dern Arş* 1994; 22:0-0.
 15. Wilson WR, Karchmer AW, Dajani AS. Antibiotic treatment of adults with infective endocarditis due to streptococci, enterococci, staphylococci, and HACEK microorganisms. *JAMA* 1995; 274:1706-13.
 16. Korten V, Akalın HE, Aksöyek S. İnfektif endokardit: Hacettepe hastanesi'nde son 15 yıldaki 115 olgunun sunumu. *Türk Kardiyol Dern Arş* 1991; 19:0-0.
-
- Geliş Tarihi:** 13.05.2002
Yazışma Adresi: Dr.Mustafa ŞİRLAK
Ankara Üniversitesi Kalp Merkezi
Dikimevi, ANKARA