İnfektif Endokardit Ekibi: Gerçek Yaşamda İşleyiş Nasıl Olmalı?

Doç Dr. Elif Tükenmez Tigen

Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi

İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ABD

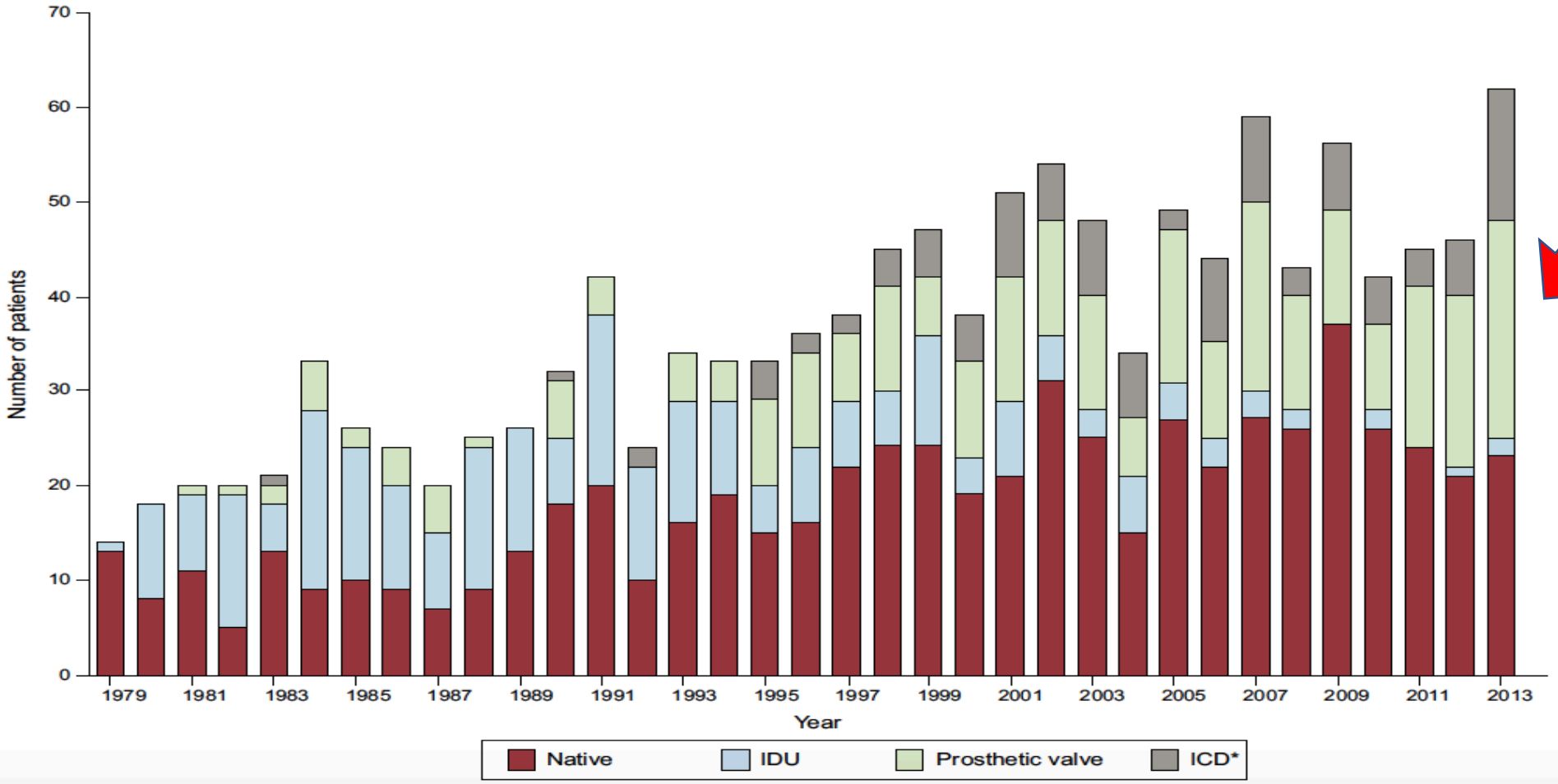
İnfektif Endokardit

- Sıklık 3-10 epizod /yıl/100.000 popülasyon
- Gelişmiş ülkelerde ileri yaşta intrakardiyak araç→ileri yaşta İE ↑
- Genç İE hastalar→İV drug
  KKH
- Etkenler→*S. aureus*
  Stereptokoklar
- Direnç→ Vankomisin dirençli suş ↑
- Hastane içi mortalite →~%20
  Komorbidite ve etken patojenlere göre %40–%50
  Ciddi KKY ile %64

Editorial

Organization and Functioning of a Multidisciplinary Team for the Diagnosis and Treatment of Infective Endocarditis: A 30-year Perspective (1985-2014)

Rev Esp Cardiol. 2015;68(5):363–368



İnfektif Endokardit

- İE →Uzamış hastane yatışı
- Destek→ Yoğun bakım ve cerrahi gereksinimi

  Akut dönemde %40-50 hastada cerrahi
- Erken tanı ve tedavi çok önemli!!!!
- Etkin tedaviye başlama süresi→~27 gün gecikmekte
- Son 10 yıldır ‘**İnfektif Endokardit Ekibi**’

İE Ekibi kimlerden oluşmalı?

- İnfeksiyon Hastalıkları
- Kardiyoloji (Eko konusunda tecrübeli)
- Kardiyovasküler cerrahi
- Mikrobiyoloji
- Nöroloji
- Beyin Cerrahisi

ESC GUIDELINES

EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY®

European Heart Journal (2015) **36**, 3075–3123
doi:10.1093/eurheartj/ehv319

İE Ekibi kimlerden oluşmalı?

3. Basamak Merkez

- Nükleer Tıp Uzmanı
- Girişimsel Radyoloji
- Patoloji
- Nefroloji
- Anesteziyoloji ve Reanimasyon
- Ayaktan parenteral tedavi konusunda uzman (Evde bakım destek ekibi)

İE Ekibinin olduğu merkezde tanısal destekler?

- Radyoloji→BT, MRI ulaşım kolay olmalı
  - Diskit, splenik emboli, serebral emboli, osteomiyelit
  - Koroner BT yapılabilmeli
- Nükleer Tıp→PET
- Mikrobiyoloji

Şüpheli İE

İnfeksiyon Hastalıkları Uzmanı ile konsültasyon

Vaka Tanımı

- Klinik özellikler
- Kan kültürleri
- Eko (TTE/TÖE)

Kan Kültürleri

Tipik bakteriler (*Streptococcus viridans*, *S. bovis*, HACEK, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus*)

Tipik bakteri ile kan kültürü pozitif İE ($E_ş$ zamanlı olmayan minimum 2 kültür)

1 pozitif kan kültürü veya *Coxiella burnetii* için faz I immunoglobulin G titresi>1/800

Kalp kapak veya kalp içi araç kültür pozitifliği

Bartonella, *Brucella*, *Legionella* için pozitif sedojik test

Moleküler yöntemle bakteri tanımlanması (16S, 18S)

Kardiyoloji Uzmanı ile hızlı konsültasyon

- Ekip tarafından günlük değerlendirme
- Kardiyak durum ve antibiyotik tedavisi üzerinde konsensus
- Tedavi ünitesine karar verme;

Stabil olmayan hastalar YBÜ, stabil hastalar ara yoğun bakım veya servis yatışı

Şüphe halinde 48 saat içinde EKO- TTE

- Protez kapak /kalp içi araç veya negatif TTE nativ kapakta yüksek şüphe durumunda TÖE
- 2 hafta ara ile EKO

Kardiyovasküler Cerrah ile konsültasyon

İE vaka doğrulaması

Hastanın durumuna göre

Cerrahi zamanının ayarlanması

APAT Ekibi ile konsültasyon

Vaka uygun ise ayaktan tedavi ile taburculuğunun planlanması

KVC olmayan bir merkezde şüpheli İE

Vaka Tanımı

İç Hastalıkları-İnfeksiyon Hastalıkları

Kardiyoloji

Klinik Değerlendirme

Farklı zamanlarda alınmış minimum 2 kan kültürü, TTE

Empirik antibiyotik tedavisi

Eğer transfer kriterleri varsa referans hastane KVC ekibi , İnfekssyon Hastalıklarıile temasa geç ve transfer krtiterlerini belirle

Hastan transferi

Görüntüleme sonuçlarını ve izole edilen bakteriyi bildir.

EKO→

Vejetasyon boyutu (emboli riski; mobil sol kalp vejetasyonu >10 mm)

Abse, anevrizma, fistül olup olmadığı,

Sol ventrikül fonksiyonu

İE ekibi →

Şüphe durumunda/ tanı sonrası 12 saat içinde toplanmalıdır.

Kardiyoloji, KVC, İnfeksiyon Hastalıkları Uzmanı ile

- Hastada acil cerrahi indikasyon değerlendirilmeli
- Düşük risk tespit edilirse medikal tedavi
- Cerrahi uygun olmayan hasta ??→ Ciddi komorbiditeler

  Aktif malignite,

  Yaş>90

  Euroskor>30

  Koma (Nörolojik defisit veya iskemik stroka sekonder)

  Hemorajik inme

KVC olmayan bir hastaneden transfer edilme kriterleri?

1. Stabil olmayan hasta(İnotrop ihtiyacı, mekanik ventilasyon desteği)
2. Ciddi kapak yetmezliği(Klinik ve ekokardiyografik)
3. Prostatik kapak endokarditi
4. İntrakardiyak araç ilişkili endokardit
5. Ekstravalvuler komplikasyonlar(abse, fistül)
6. Persiste eden sepsis (Kan kx >7 gün üreme olması)
7. İnme
8. Rekürren emboli
9. Rezidüel kapak yetmezliği
10. Tedavisi zor patojen (S. aureus, mantar, gram negatif basil, kültür negatif endokardit)

Refere edilecek hastanede organizasyon nasıl olmalı?

- İE ekibi ile e-posta veya telefon aracılığı ile iletişim kurulabilmeli
- Mesai dışı aramalar bölüm içi oluşturulmuş protokoller aracılığı ile gerçekleştirilmeli
- Eko tetkikleri arşivlenmeli

Tedavi Öncesi

1. Antibiyotik öncesi 3 set kan kültürü
2. TTE
3. TÖE kesin tanı için
4. İzole patojen antibiyogram ve MIK çalışılması
5. Santral venöz kateter yerleştirilmesi
6. EKG (Ritm veya ileti anomalisi)
7. CRP, prokalsitonin, hemogram, idrar sediment, PT, INR
8. PA Akciğer grafisi

İzlemde

1. Günlük takip
2. Böbrek fonksiyon ve koagulasyon testleri (3-4 gün ara ile)
3. TÖE ateş devam ederse, taburculuk öncesi klinik değişiklik olursa
4. Antibiyotik konsantrasyon takip
5. Haftalık ekip toplantısı
6. Klinik değişiklik olursa cerrahi ekip ile hızlı toplantı
7. Ayaktan parenteral tedavi ekibi ile değerlendirme

İzlemde hangi hastalar nerede yatırılmalı?

- Komplike native kapak İE/intrakardiyak araç İE→Kardiyoloji
- Diğer stabil hastalar →İnfeksiyon veya Dahiliye Klinikleri
- KKY, septik şok, ek nörolojik tutulum → Yoğun bakım veya ara yoğun bakımda
- Kanser, HIV, ileri evre siroz ve İE→ Etik problemler↑
- İE Ekibi tarafından bu subgrup hastalarda cerrahi yararlılığı değerlendirilmeli

Taburculuk

1. Haftalık, 1,3,6,12 ay laboratuvar ve klinik kontrol
2. 48. Saat 4. Ve 12. Hafta kontrol kan kültürleri
3. Cerrahi uygulanmayan orta- ileri rezidual kapak yetmezliği olan hastalarda her 6 12 aya ara ile EKO yapılması
4. Cerrahi yapılan hastalarda KVC tarafından yıllık takip ve EKO yapılması
5. İE profilaksisi için antibiyotik önerisi

İE Ekibinin Kalite Kontrolü Göstergeleri

Organizasyonel Yönler

1. Telefonla veya internet üzerinden yapılan transfer talepleri dahil, diğer merkezlerden gelen sorulara 24 saat içinde yanıt verin.
2. Özel bir veritabanında ekokardiyografik, mikrobiyolojik, cerrahi ve klinik verilerin toplanması
3. Grubun tüm üyeleriyle haftalık toplantılar
4. Nozokomiyal endokarditin önlenmesi: Kateter bakteremisini ve implante edilebilir kalp cihazı enfeksiyonlarını azaltmak için bilgi ve eğitim sağlanması

İE Ekibinin Kalite Kontrolü Göstergeleri

Klinik Yönler

1. Şüpheli infektif endokardit tanısı konduktan sonraki 48 saat içinde EKO
2. Özellikle mantar ve stafilokokal endokardit durumunda (*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus lugdunensis*) 72 saat içinde embolik araştırma
3. Ampirik ve hedefe yönelik antibiyotik rejimlerinin uygunluğu, süresi ve toksisitesinin düzenli olarak gözden geçirilmesi

İE Ekibinin Kalite Kontrolü Göstergeleri

Mikrobiyolojik yönler

1. IE şüphesi durumunda farklı damarlar kullanarak doğrudan damardan eş zamanlı olmayan en az 2 kan kültürü. Kan kültürlerini 3 gün ve 7 günde kontrol edin
2. Tipik infektif endokardit patojenlerinden biri kan kültürlerinde ürerse, grubun mikrobiyoloğu İnfeksiyon Hastalıkları Uzmanı ile hızlı iteşime geçmeli (<24 saat)
3. İnfektif endokardit şüphesi olan hastaların kapak vejetasyonları, embolik materyal ve intrakardiyak cihazlarının boyanması, kültürleri ve moleküler biyolojisi (16S ve 18S)

İE Ekibinin Kalite Kontrolü Göstergeleri

Cerrahi yönleri

1. 24 saatten daha az bir sürede, cerrahi indikasyon varlığını KVC uzmanı ile tartışın
2. Acil ve çok acil cerrahi endikasyonu olan hastaları için kılavuzlarda önerilen zaman sınırlarına uyun
3. Enfekte olmuş tüm intrakardiyak cihazların çıkarılması ve bunun yapılmadığı hastaları gözden geçirme ve tartışma

Cerrahi Tedavi

- Hayati risk→ 24 saat içinde
- Stabil hastalar→ İnfeksiyon kontrol edilene kadar 1 hafta içinde

Valvular Heart Disease

Analysis of the Impact of Early Surgery on In-Hospital Mortality of Native Valve Endocarditis

Use of Propensity Score and Instrumental Variable Methods to Adjust for Treatment-Selection Bias

Lalani ve ark. Erken cerrahi tedavi **(4 hafta içinde)** native kapak İE için hastane içi mortaliteyi azaltmakta.

(*Circulation*. 2010;121:1005-1013.)

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE FREE PREVIEW

Early Surgery versus Conventional Treatment for Infective Endocarditis

Duk-Hyun Kang, M.D., Ph.D., Yong-Jin Kim, M.D., Ph.D., Sung-Han Kim, M.D., Ph.D., Byung Joo Sun, M.D., Dae-Hee Kim, M.D., Ph.D., Sung-Cheol Yun, Ph.D., Jong-Min Song, M.D., Ph.D., Suk Jung Choo, M.D., Ph.D., Cheol-Hyun Chung, M.D., Ph.D., Jae-Kwan Song, M.D., Ph.D., Jae-Won Lee, M.D., Ph.D., and Dae-Won Sohn, M.D., Ph.D.

Kang ve ark. Emboli ve > 10 mm vejetasyonu olup ciddi kapak yetmezliği olan hastalarda 48 saat içinde cerrahi müdahalenin sürvi üzerinde olumlu etkisini olduğunu göstermiştir.

June 28, 2012
N Engl J Med 2012; 366:2466-2473
DOI: 10.1056/NEJMoa1112843

Trial Design

Rationale, design, and methods for the early surgery in infective endocarditis study (ENDOVAL 1): A multicenter, prospective, randomized trial comparing the state-of-the-art therapeutic strategy versus early surgery strategy in infective endocarditis

José Alberto San Román MD, PhD, FESC [a], Javier López MD, PhD [a], Ana Revilla MD [a], Isidre Vilacosta MD, PhD, FESC [b], Pilar Tornos MD, PhD, FESC [c], Benito Almirante MD, PhD [c], Pedro Mota MD [a], Eduardo Villacorta MD [a], Teresa Sevilla MD [a], Itziar Gómez BS [a], María del Carmen Manzano MD [b], Enrique Fulquet MD, PhD [a], Enrique Rodríguez MD, PhD [b], Alberto Igual MD [c]

ENDOVAL 1 ilk randomize kontrollü çalışma , erken cerrahi tedavinin (antibiyotik başlandıktan sonraki 1-2 hafta) yararını vurgulamakta.

American Heart Journal
Volume 156, Issue 3, September 2008, Pages 431-436

Cerrahi süreçte nelere dikkat edilmeli?

- Kardiyak ve ekstrakardiyak prosedürler planlanmalı (splenektomi gibi)
- Kardiyak lezyon TÖE ile işlem başlamadan önce değerlendirilmeli
- Potansiyel intraop komplikasyonlar öngörülmeli (check list)
- Örnekler patoloji ve mikrobiyoloji için alınıp boya, kültür, moleküler çalışmalar yapılmalı
- Örneklerin laboratuvara doğru zamanda ulaştığından emin olunmalı
- Postop kontrol ve bakım optimum olmalı
- Taburculuk öncesi TTE yapılmalı

Journal of the American College of Cardiology

A Critical Appraisal of the Quality of the Management of Infective Endocarditis

François Delahaye, MD, MPH, FESC, Marie-Odile Rial, MD, Guy de Gevigney, MD, René Ecochard, MD, PHD, Jacques Delaye, MD, FESC

Lyon, France

OBJECTIVES The purpose of this study was to assess the quality of the m
endocarditis.

BACKGROUND Although many guidelines on the management of infective endocar
this management has not been evaluated.

METHODS We collected data on all patients (116) hospitalized with infective en
all hospitals in the Rhône-Alpes region (France).

RESULTS Prophylactic antibiotics were not given before infective endocarditis
at risk and who underwent an at risk procedure. Among the 55 car
with fever and who consulted a physician, blood cultures were not per
therapy was initiated for 32 patients. In-hospital antibiotic therap
patients. The portal of entry was not treated for 16/61 patients wit
entry. Among the 19 patients who had severe heart failure or fever
weeks in spite of antibiotic therapy and who could have undergone e
delayed for five, and not performed for three. Overall, the average s

CONCLUSIONS More information on the management of infective endocarditis sho
nated to the physicians' and the dentists' communities and to the patie
Cardiol 1999;33:788–93) © 1999 by the American College of Cardiol

- 119 İE 1 yıl içinde
- 8/11 riskli hastaya işlem öncesi profilaksi verilmemiş
- 55 ateşi olan hastadan kan kx alınmamış.
- 23 hastada uygun olmayan antib. verilmiş.
- 15/20 ciddi KKY olan ve ateşi olan 2 haft > antib alan hastada geç opere olmuş veya opere edilmemiş.
- İE tedavi algoritması hastane içi , aile hekimleri ve diş hekimleri arasında yaygınlaştırılmalı

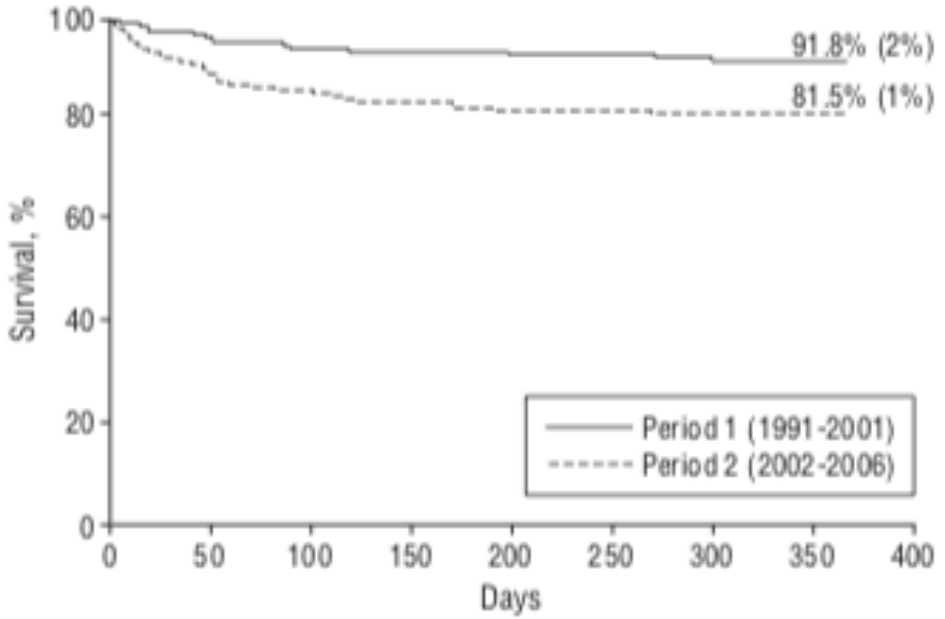
Vol. 33, No. 3, 1999
ISSN 0735-1097/99/$20.00
PII S0735-1097(98)00624-X

ORIGINAL INVESTIGATION

Dramatic Reduction in Infective Endocarditis–Related Mortality With a Management-Based Appr

*Elisabeth Botelho-Nevers, MD; Franck Thuny, MD; Jean Paul Casalta, M
Hervé Richet, MD, PhD; Frédérique Gouriet, MD, PhD; Frédéric Collart,
Alberto Riberi, MD; Gilbert Habib, MD; Didier Raoult, MD, PhD*

Ekip ile 1 yıllık yakın takip sonrası **1 yıllık mortalite %18.5 den %8.2** ye düşmektedir.



	Baseline	3 mo	6 mo	9 mo	12 mo
Patients at risk, No.					
Period 1	173	131	126	123	122
Period 2	160	149	148	147	144
Cumulative No. of deaths					
Period 1	0	23	28	30	30
Period 2	0	9	10	11	13

Figure. Kaplan-Meier curve relating survival (percentage [SE]) according to the period of infective endocarditis management (hazard ratio, 0.41; 95% confidence interval, 0.21-0.79 [*P*=.008]).

Open Forum Infectious Diseases

MAJOR ARTICLE

IDSA Infectious Diseases Society of America | hivma hiv medicine association | OXFORD

Received 2 May 2019; editorial decision 21 June 2019; accepted 25 June 2019.

Impact of Setting up an "Endocarditis Team" on the Management of

Yvon Ruch,[1] Jean-Philippe Mazzucotell ...],[4] Tam Hoang Minh,[2]
Hélène Petit-Eisenmann,[5] Yves Hansman

- Hastane içi mortalitede fark yok
- Cerrahi süresinde belirgin azalma
- Antibiyotik süresinde azalma
- Hastane yatış süresinde kısalma
- Survi üzerine pozitif etki

Background. Infective endocard ... delines encourage the setup of a multidisciplinary group ... rditis Team" (ET).

Methods. We conducted a mon ... , France, between 2012 and 2017. The primary end poi ... mortality, surgery rate, time to surgical procedure, dur ... . We also assessed predictors of in-hospital mortality.

Results. We analyzed 391 episo ... -hospital mortality (20.3% vs 14.7%, respectively; $P = .27$ ... 6.4 vs 10.3 days, respectively; $P = .049$), duration of antibiotic therapy (55.2 vs 47.2 days, respectively; $P < .001$), and length of in-hospital stay (40.6 vs 31.9 days, respectively; $P < .01$). In a multivariate analysis, the post-ET period was positively associated with survival (odds ratio, 0.45; 95% confidence interval, 0.20–0.96; $P = .048$).

Conclusions. This multidisciplinary approach exerted a positive impact on the management of IE and should be considered in all hospitals managing IE.

Keywords. infective endocarditis; multidisciplinary management; Endocarditis Team; cardiac surgery; guidelines; valve disease; prognosis.

Toplum

- Aile hekimleri→ İntrakardiyak araç, kapak replasmanı veya Konj KH
  İE olasılık!!!!
  Antibiyotik profilaksisi konusunda bilgi
- Şüphe durumunda antibiyotik başlamadan kan kültürü
- Ateş yok iken vaskülitik döküntü, anemi veya geçici iskemik atak durumunda diğer değerlendirmeler yapılmalı
- Lokal hastane veya kardiyotorasik merkezlerde
- İE ekibi ile temas için kanallar olmalıdır
- Ayaktan kapak klinikleri ve aile hekimleri ile bağlantı olmalı

İzlem

- Relaps riski %8 ve rekürrens %15 2 yıl içinde
- Taburculuk sonrası ilk 2 yıl içinde cerrahi olasılığı %10
- Bu oran yatış halinde indike olmasına rağmen yapılmadı ise daha ↑
- 1,3,6, ve 12. ay takip

Castillo JC,, et al. Heart 2000;83:525–30.
Netzer ROM, et al. Heart 2002;88:61–6.
Tornos M-P, et al.. Ann Int Med 1992;117:561.

Eğitim

- Hastalar hastalıkları konusunda eğitilmeli, soru ve endişeler giderilmeli
- İyi ağız sağlığı ve koruyucu diş sağlığı
- Cilt hijyeni, dövme ve piercing
- İV ilaç kullanımı ve İE olgusu→ İlk hastane başvurusu olabilir
- Postop ilk epizodda rehabilitasyon sağlanmalı
- İkinci kez iv ilaç kullanımına bağlı İE riski vurgulanmalı ve eğitim verilmeli
- İE şüphesinde tanıyı koyup tedaviyi planlamada hastane portalinde bir kılavuz olmalı

Mesajlar….

- İE mortalite ve morbiditesi ↑
- Ekip yaklaşımları ile erken tanı, uygun medikal ve cerrahi tedavi
- Cerrahi Ø merkez→ Kardiyotorasik merkeze transfer için ↓ eşik değer
- Taburculuk sonrası her şey bitmedi!!!
- **Devamlı programlar Kardiyoloji, KVC , Aile Hekimi, İnfeksiyon Hastalıkları Uzmanı ile hastalar arasında devam etmeli**