

Türkiye İnfektif Endokardit Tanı, Tedavi ve nleme Uzlaşı Raporu: Neden Gerekliydi?

Dr. Serap şimşek-Yavuz

İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, İnfeksiyon
Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

serapsimsekyavuz@gmail.com



İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

Serap Şimşek-Yavuz¹ , Ahmet Rüçhan Akar² , Sinan Aydoğdu² , Denef Berzeg-Deniz¹ , Hakan Demir¹ , Tuncay Hazırolan² , Mehmet Ali Özatik² , Necla Özer² , Murat Sargın² , Emine Nursen Topcuoğlu² , Nesrin Turhan² , Mehmet Birhan Yılmaz² , Özlem Azap¹ , Seniha Başaran¹ , Yasemin Çağrı¹ , Atahan Çağatay¹ , Güle Çınar¹ , Sibel Doğan-Kaya¹ , Lokman Hızmalı¹ , Mehmet Emirhan Işık¹ , Nurgül Kılıçaslan¹ , Şirin Menekşe¹ , Meliha Meriç-Koç¹ , Serpil Öztürk¹ , Ayfer Şensoy¹ , Yasemin Tezer-Tekçe¹ , Elif Tükenmez-Tigen¹ , Yeşim Uygun-Kızmaz² , Mutlu Seyda Velioglu-Öcalmaz¹ , Ayşegül Yeşilkaya¹ , Emel Yılmaz² , Neziha Yılmaz² , Fatma Yılmaz-Karadağ¹

*Türk Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Derneği Enfektif Endokardit ve Diğer Kardiyovasküler Enfeksiyonlar Çalışma Grubu (İstanbul Üniversitesi, Dr. Siyami Ersoğ Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Başkent Üniversitesi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Ankara Üniversitesi, Kartal Köşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Dr. Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Bazmialam Vakıf Üniversitesi, Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara Şehir Hastanesi, Marmara Üniversitesi, Uludağ Üniversitesi, Yozgat Bozok Üniversitesi, Güztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi), İstanbul, Türkiye
*Türk Kalp ve Damar Cerrahisi Derneği (Ankara Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi, Dr. Siyami Ersoğ Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi), İstanbul, Türkiye
*Türk Kardiyoloji Derneği (Ankara Şehir Hastanesi, Hacettepe Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi), İstanbul, Türkiye
*Türkiye Nükleer Tıp Derneği (Kocaeli Üniversitesi), Ankara, Türkiye
*Türk Radyoloji Derneği (Hacettepe Üniversitesi), Ankara, Türkiye

yan bir enfeksiyonu nastalgiden, son yarıda gelişmiş ülkelerde yapılmış epidemiyolojik çalışmalarla IE sıklığının yaklaşık 6/100 000 olduğu ve IE nin, sepsis, pnömoni ve intraabdominal enfeksiyonlardan sonra yaşamı en çok tehdit eden dördüncü enfeksiyon hastalığı olduğu görülmüştür. Türkiye de IE nin bildirimi

ORCID IDs of the authors: S.S.Y. 0000-0002-4675-160X; A.R.A. 0000-0002-5191-5505; S.A. 0000-0003-4652-0240; D.B.D. 0000-0001-7145-6193; H.D. 0000-0001-4466-0911; T.H. 0000-0001-8905-1765; M.A.O. 0000-0002-0479-7518; N.O. 0000-0001-7914-0169; M.S. 0000-0002-4082-283X; E.N.T. 0000-0002-5041-1129; N.T. 0000-0001-8566-2695; M.B. 0000-0002-8169-8825; O.A. 0000-0002-3171-8926; S.B. 0000-0002-3402-2510; Y. 0000-0002-9983-0308; A.C. 0000-0002-3051-8199; G.C.A. 0000-0002-7635-8848; S.D.K. 0000-0002-7352-7537; L.H. 0000-0001-9548-3030; M.E.I. 0000-0002-0699-8800; N.K. 0000-0003-3299-4583; S.M. 0000-0003-3908-0135; M.M.K. 0000-0002-0563-6900; S.O. 0000-0002-1967-8401; A.S. 0000-0002-7451-5654; Y.T.T. 0000-0002-7054-6186; E.T.T. 0000-0003-2027-4116; Y.U.K. 0000-0002-8208-8485; M.S.V.O. 0000-0002-7150-3348; A.Y. 0000-0003-0225-6416; E.Y. 0000-0002-3894-1231; F.Y.K. 0000-0003-4657-5291; N.Y. 0000-0001-9027-079X

Cite this article as: Şimşek-Yavuz S, Akar AR, Aydoğdu S, et al. [Diagnosis, treatment and prevention of infective endocarditis: Turkish consensus report]. *Klinik Derg.* 2019; 32(Suppl. 1): 2-116. Turkish.

Yazışma Adresi / Address for Correspondence:
Serap Şimşek-Yavaş, İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Çapa, İstanbul, Türkiye
E-posta/E-mail: serapsimscek-yavas@gmail.com
(Geliş / Received: 8 Mayıs / May 2019; Kabul / Accepted: 28 Haziran / June 2019)
DOI: 10.5152/td.2019.51

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

İÇİNDEKİLER

I. KISALTMALAR

II. ÖZET ve ÖNERİLER

III. GİRİŞ VE AMAÇ

IV. İNFEKTİF ENDOKARDİTİN DÜNYADA VE TÜRKİYE'DEKİ EPİDEMİYOLOJİSİ

- a. İnfektif endokardit insidansı
- b. İnfektif endokardite eğilim yaratan durumlar
- c. İnfektif endokardite neden olan mikroorganizmalar

V. İNFEKTİF ENDOKARDİTİN PATOGENEZİ

- a. Mekanik olarak hasarlanmış endokardda infeksiyöz endokardit patogenezi
- b. İnflamasyon olan endokardda infeksiyöz endokardit patogenezi
- c. Kardiyak yabancı cisimci olan hastalarda infeksiyöz endokardit patogenezi

VI. İNFEKTİF ENDOKARDİTİN TANISI

- a. İnfektif endokarditin klinik özellikleri
- b. İnfektif endokarditin laboratuvar özellikleri
- c. İnfektif endokardit tanısında görüntüleme yöntemleri
- c.1. Ekokardiyografi
- c.2. Elektrokardiyografi (EKG)
- c.3. Çok kesitli bilgisayarlı tomografi (ÇKBT)
- c.4. Manyetik rezonans görüntüleme (MRG)
- c.5. Ultrasonografi (USG)
- c.6. Flor-18'le işaretlenmiş florodeoksiglukoz pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi (F-18 FDG PET-BT)
- c.7. İşaretili lökosit sintigrafisi (+tek foton emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (SPECT/BT))
- c.8. İnfektif endokardit tanısında nükleer tıp yöntemlerinin avantaj ve dezavantajları
- d. İnfektif endokarditin tanısında mikrobiyolojik yöntemler
- d.1. Kültür yöntemleri
- d.1.1. Kan kültürü
- d.1.2. Kapak kültürü
- d.1.3. Kan veya kapak kültüründe üremiş mikroorganizmaların yorumlanması, tanımlanması ve antimikrobik duyarlılıkları
- d.2. Kan kültürü negatif endokarditlerin tanısında mikrobiyolojik yöntemler
- d.2.1. Serolojik testler
- d.2.2. Moleküler yöntemler
- d.3. Mikrobiyolojik testler için algoritma
- e. İnfektif endokarditin tanısında histopatolojik yöntemler
- f. İnfektif endokardit tanı ölçütleri
- g. İnfektif endokarditin ayırıcı tanısı ve nonbakteriyel trombotik endokardit

VII. İNFEKTİF ENDOKARDİTLİ HASTALARDA BAŞVURUDA VE TAKİPTE PROGNOSTİK DEĞERLENDİRME

- a. İnfektif endokardit ekibinin hastalığın sonuçlarına etkisi
- b. İnfektif endokardit ekibinin işleyişi

IX. İNFEKTİF ENDOKARDİTİN ANTİMİKROBİK TEDAVİSİ

- a. Genel prensipler
- b. İnfektif endokarditte empirik tedavi
- c. Streptokoksik infeksiyöz endokarditte antimikrobik tedavi
- d. Enterokoksik infeksiyöz endokarditte antimikrobik tedavi
- e. Stafilokoksik infeksiyöz endokarditte antimikrobik tedavi
- g. Karbapeneme dirençli *Enterobacteriaceae*'nın etken olduğu infeksiyöz endokarditte antimikrobik tedavi
- h. Diğer bakteriyel etkenlerin neden olduğu infeksiyöz endokarditlerde antimikrobik tedavi
- i. Mantar infeksiyöz endokarditlerinde antimikrobik tedavi

X. İNFEKTİF ENDOKARDİTİN KOMPLİKASYONLARI VE YÖNETİMİ

- a. Kalp yetmezliği
- b. Kontrol edilemeyen infeksiyonlar
- c. Sistemik emboliler
- d. Dalak infarktı ve apsesi
- e. Myokard infarktı, myokardit, perikardit
- f. Ritim ve ileti bozuklukları

g. Kas-iskelet sistemi komplikasyonları

Raporun gerekçesi, yerel verilerin derlemesi ve küresel verilerle karşılaştırılması, genel bilgiler

TABURCU SONRASI TAKİP

- a. Tedavi yanıtının değerlendirilmesi
 - b. Taburcu sonrası hasta takibi
- ### XIII. ÖZGÜL DURUMLAR
- a. Yapay kapak endokarditi
 - b. Kardiyak implante edilebilen elektronik cihazlarla ilişkili infeksiyöz endokardit
 - c. Sağ taraflı infeksiyöz endokarditler (damar içi ilaç bağımlılarında görülenler)
 - d. Sağlık bakımıyla ilişkili infeksiyöz endokardit
 - e. HIV-pozitif hastalarda infeksiyöz endokardit
 - f. Yaşlıda infeksiyöz endokardit
 - g. Solid organ nakli alıcılarında infeksiyöz endokardit
 - h. Kronik böbrek yetmezlikli ve kronik hemodiyaliz uygulanan hastalardaki infeksiyöz endokarditler
 - i. Gebede infeksiyöz endokardit
 - j. Yoğun bakım ünitesinde infeksiyöz endokardit
 - k. İnfektif endokardit ve kanser

XIV. İNFEKTİF ENDOKARDİTTE ANTİTROMBOTİK TEDAVİLER

XV. İNFEKTİF ENDOKARDİTİN ÖNLENMESİ

- a. İnfektif endokarditin önlenmesinde antimikrobik profilaksi
- b. İnfektif endokarditin önlenmesinde ağız ve diş sağlığının önemi
- c. İnfektif endokarditin önlenmesinde diğer önlemler
- d. *Mycobacterium chimaera*'ya bağlı infeksiyöz endokarditlerin önlenmesi

XVI. KAYNAKLAR

- 14 ana konu başlığı
- 116 sayfa
- 54 maddelik özet ve öneri bölümü
- 593 kaynak (2015 ve sonrasında 225 kaynak)

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

Giriş ve Amaç

	ABD/AB	Türkiye
• İE sıklığı	6/100.000	???
↑		RKHX10↑ Nozokomiyal bakteriyemiler X6 kat
		Kateterden diyalize girenler %15 ↑ Muhtemelen daha yüksek bir insidansı var
• İE mortalitesi	%15-20 1.yılda %30, 5.yılda %40 En sık 4.ölümcül infeksiyon	%25-35 ??, ?? Tahmini >1250 ölüm
• Hasta yaş ortalaması	>60 yaş	47 yaş

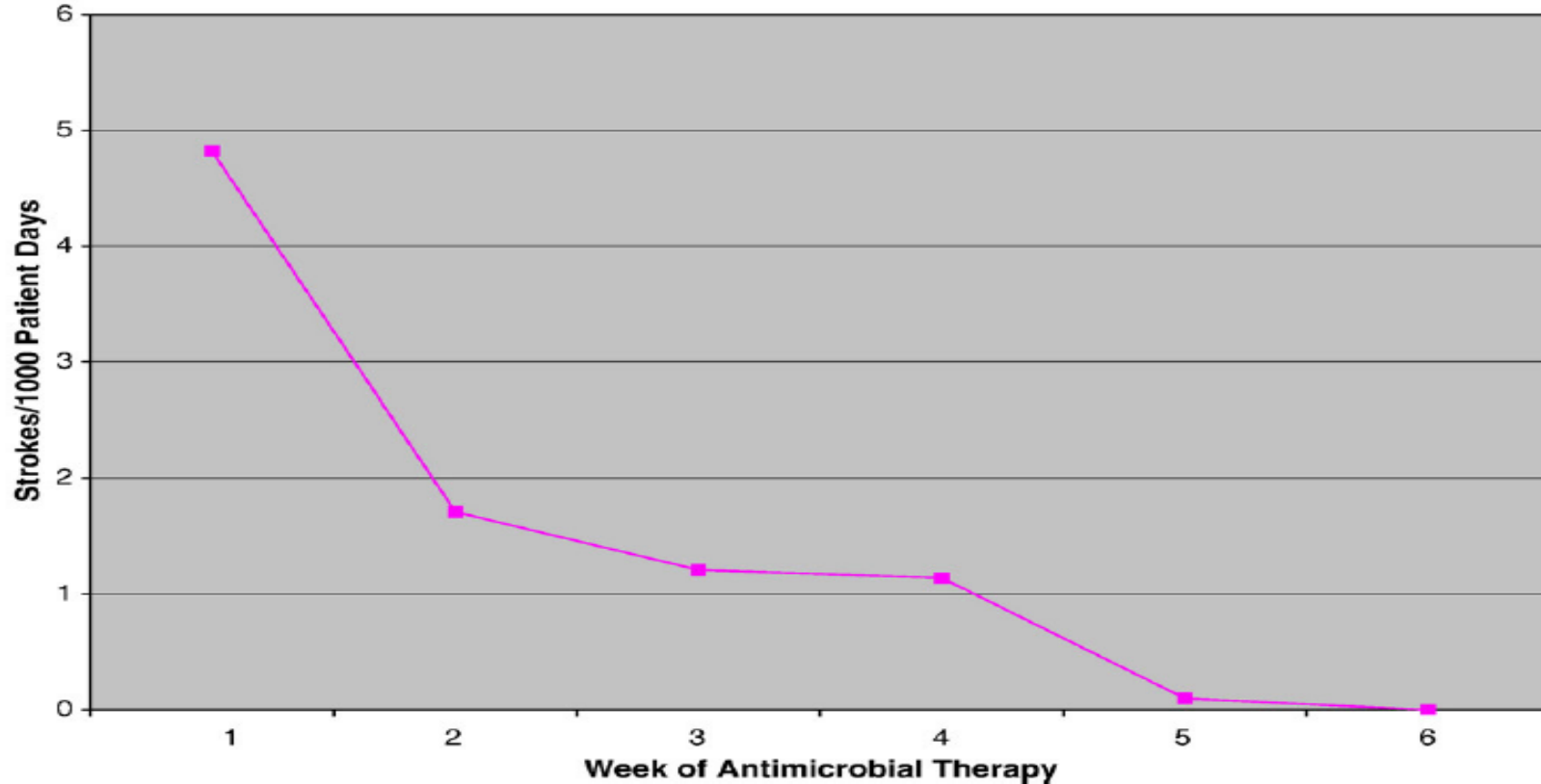
Seyahi N. Turkish Nephrology Dialysis Transplantation. 2017;26(2)

Habib G. Europ Heart J 2019; doi:10.1093/eurheartj/ehz620

Naderi HR. Epidemiol Infect. 2018;146(3):394-400

İnfektif Endokarditte Erken Tanı ve Tedavinin Önemi

- Gecikmiş tanı ve tedavi komplikasyon riskini ve mortaliteyi artırır
- 1437 hastalık ICE kohortunda uygun tedavi başlandıktan sonra inme riskindeki azalma



İnfektif Endokarditin Tanınamaması, Tanısının Gecikmesi ve Sonuçları

Seniha Başaran, Serap Şimşek Yavuz, Eda Alp, Çağla Keskin, Atahan Çağatay, Oral Öncül, Halit Özsüt, Haluk Eraksoy

*İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi
Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı*

- İÜİTF’de son 4 yılda izlenmiş 45 İE hastası
- %87’sinde İE’ye eğilim yaratan durumlar vardı
- Yakınmaların süresi %51’inde < 1 ay, %40 hastada ise >=3 ay, bu hastaların 5’inde >1 yıl
 - İlk 1 ayda tanı oranı gelişmiş ülkelerde %80
- %80’i İE semptomlarıyla başka hastanelere başvurmuş ve İE dışı tanılar almış, %51’ine başka tanılarla antimikrobikler reçete edilmiş
- Yakınmaları <30 gün olan hastalarda hastane içi mortalite görülmezken, yakınmaları >30 gün olan hastaların %23’ü hastanede yatarken kaybedildi (p=0.009)

Özellik	Kronik endokarditli (>3 aydır yakınması olan) hastalar (n=18)	Akut-subakut endokarditli (<3 aydır yakınması olan) hastalar (n=27)	Relatif Risk
İnfektif endokardite bağlı herhangi bir komplikasyon, n (%)	12 (67)	15 (55)	1.22
Metastatik			1.27
			1.27
			1.45
			5.94

Ülkemizde, İE hastalığının klinik seyri ve tanısı konusundaki farkındalık artırılmalıdır!

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

Türkiye'den yapılmış 24 çalışmadaki toplam 2712 infektif endokardit olgusunun değerlendirilmesi (1974-2017)

Özellik	Türkiye	ABD-Avrupa	Mortalite (%)																		
Yaş ortalaması, yıl	47	61																			
ARA,%	37	1,85																			
IVDU, %		4	18																		
CIED, %		5	8																		
Kronik hemodiyaliz		3	15																		
<i>S.aureus</i> , %		2	41																		
Viridans streptokok		8	27																		
KNS, %	10	11	25																		
<i>Enterococcus spp.</i> , %	9	11	15																		
<i>Brucella spp.</i> , %	7	-	18																		
Kan kültürü negatif olan, %	37	8	15																		
Nozokomiyal İE, %	25	25	36																		
Mortalite, %	24	19	14																		
Şimşek-Yavuz <i>et al.</i> (4)	2004-2015	İstanbul	325	47	58	34	44	1	5.6	3	36	20	2	19	7	5	22	52	23	86	27
Toplam	1974-2017	Türkiye	2712	47	61	37	27	2	7	9	31	21	5	19	9	7	37	50	25	90	24

Ülkemizde, İE hastalığının etkenlerinin belirlenme oranı artırılmalıdır!

Infective endocarditis: Absence of microbiological diagnosis is an independent predictor of inhospital mortality☆



- Toplam 2000 İE olgusu
 - Mikrobiyolojik tanısı olmayan 175 (%9) hasta, tanısı olan 1825 hastayla karşılaştırılmış
 - Mortalite, mikrobiyolojik tanı olmayanlarda 1.8 kat daha yüksek
 - Mikrobiyolojik tanı olmayanlarda komorbiditeler daha az, EUROScore daha az, kalp yetmezliği daha fazla

İnfektif Endokardit İçin Tanı Olanakları

PS-139

İnfektif Endokardit Tanı ve Tedavi Olanaklarının
Belirlenmesi: Neyi, Ne

Mehtap Aydın¹, Özlem

Ülkemizde, İE hastalarına bakım
veren merkezlerde tanı
olanakları artırılmalıdır!

BULGULAR: İE'li hastalara bakım veren toplam 20 merkez için anket doldurulmuştur. Merkezlerin tümünde aerob kan kültürü yapılabilirken, %45'inde anaerob kan kültürü yapılamamaktadır. Merkezlerin tümünde üreyen bakteriler tür bilirken, %15'inde MIC testleri tanısında kullanılan serolojik aglütinasyon testi merkezlerin %80'inde faz I IgG testi ise %80'inde Transtorasik ekokardiyografi tüm merkezlerde yapılırken, transözofageal ekokardiyografi %10'unda yapılamamaktadır. Merkezlerin %90'nında kan vankomisin seviyesi ölçüm testi, %35'inde PET BT görüntüleme yöntemi, %90'nında kan veya kalp kapağında moleküler yöntemlerle mikroorganizma tanımlama yöntemleri bulunmamaktadır (Tablo 1).

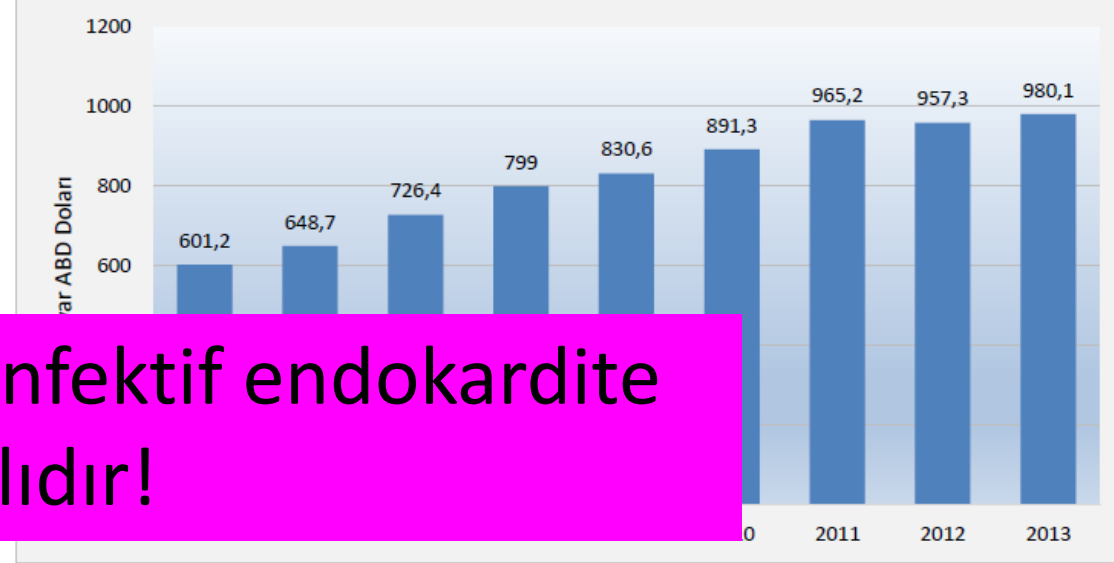
Hekimlerde ve Toplumda İnfektif Endokardit İlgisi

İnfektif endokardit tedavisinde kullanılan ilaçlar

- Penisilin-G, ampisilin, ampisilin-sulbaktam, vankomisin, teikoplanin, gentamisin, seftriakson, daptomisin
- Hichiri aktif olarak çalışılmıyor

Ülkemizde, infektif endokardite ilgi artırılmalıdır!

Şekil 2.1. Küresel İlaç Sektörü Büyüklüğü (Milyar ABD doları)



Diş Hekimlerinin İnfektif Endokardit Profilaksisi Hakkında Bilgi ve Farkındalık Düzeylerinin Değerlendirilmesi

otic prophylaxis regimens against infective endocarditis.

The use of antibiotic prophylaxis*	Correct answer	The rate of responders giving a correct answer (N=725), n (%)
30–60 min before the procedure	Yes	639 (88.1)
Amoxicillin 2 g, oral	Yes	463 (64.0)
Use of a single dose	Yes	451 (62.2)

Koroner arter hastalarına profilaksi verme oranı: %25

İnfektif Endokardit Tedavisinde Sorunlar

- Antistafilokoksik penisilinler: Piyasada yok
- Ampisilin : Piyasada yok
- Penisilin G: Aralıklı olarak bulunamayabiliyor
- Uygun antibiyotik, uygun doz, uygun süre????
- İnfektif endokarditli hastada gerekmesi halinde kapak cerrahisi ?????
- Uzun süreli tedaviler nedeniyle yatakların bloke olması????
- Multidisipliner tanı ve tedavi gereksiniminin karşılanamaması????



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

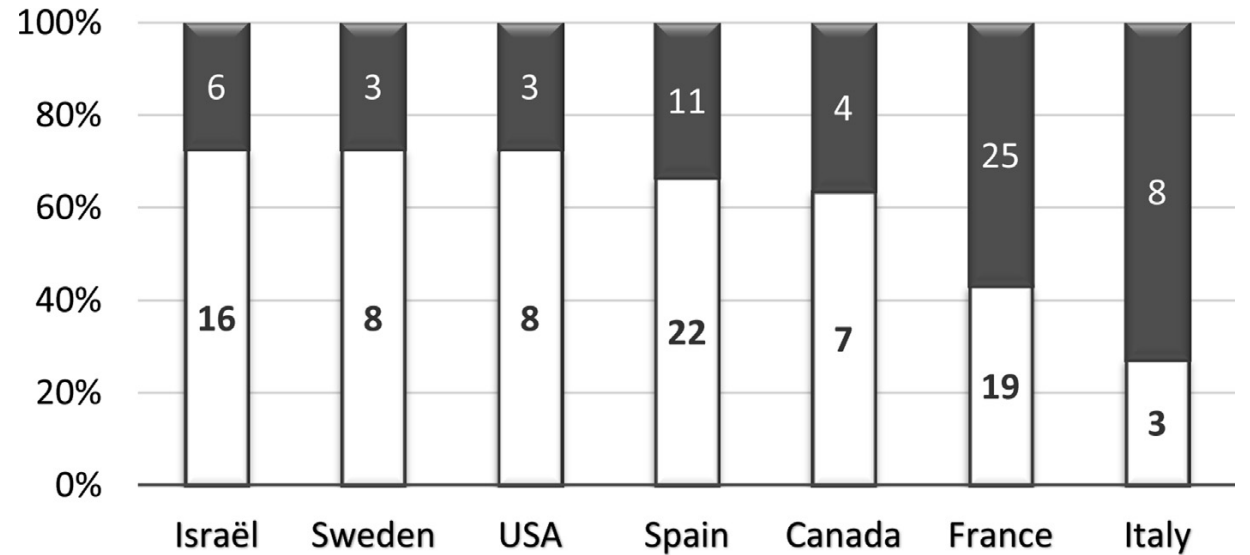
Clinical Microbiology and Infection

journal homepage: www.clinicalmicrobiologyandinfection.com

Original article

International experts' practice in the antibiotic therapy of infective endocarditis is not following the guidelines

- İE tanı ve tedavisi konusunda uzmanlaşmış 13 merkezin İE antibiyotik tedavisinde rehberlere uyum oranı araştırılmış
- Ortalama uyum oranı %58
- Yerel sorunlara tam yanıt veremeyen uluslararası infektif endokardit rehberleri, günlük klinik pratikte sınırlı bir kabul görüyor



İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

Giriş ve Amaç

- Önemli ve zor bir hastalık
- Ekip çalışmasıyla, standartlara göre yönetilmesi gerekiyor
- Tanı ve tedavisinde ciddi yerel sorunlar var
- Bu yerel sorunları da kapsayacak şekilde, tüm paydaşların ortak katkısı ve uzlaşısıyla hazırlanacak standartlara gereksinim var
- Son Avrupa-ABD rehberleri 2015'da yayımlanmış
 - O tarihten itibaren çok fazla yayın var, bunlar da dahil edilmeli

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

İnfektif Endokarditin Tanısı

- İnfektif endokarditin klinik özellikleri
- İnfektif endokarditin laboratuvar özellikleri
- İnfektif endokardit tanısında görüntüleme yöntemleri
 - Ekokardiyografi
 - Elektrokardiyografi (EKG)
 - Çok kesitli bilgisayarlı tomografi (ÇKBT)
 - Manyetik rezonans görüntüleme (MRG)
 - Ultrasonografi (USG)
 - Flor-18'le işaretlenmiş florodeoksiglukoz pozitron emisyon tomografi/bilgisayarlı tomografi (F-18 FDG PET-BT)
 - İşaretli lökosit sintigrafisi (+tek foton emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (SPECT/BT))
 - İnfektif endokardit tanısında nükleer tıp yöntemlerinin avantaj ve dezavantajları
- İnfektif endokarditin tanısında mikrobiyolojik yöntemler
 - Kültür yöntemleri
 - Kan kültürü
 - Kapak kültürü
 - Kan veya kapak kültüründe üremiş mikroorganizmaların yorumlanması, tanımlanması ve antimikrobik duyarlılıkları
 - Kan kültürü negatif endokarditlerin tanısında mikrobiyolojik yöntemler
 - Serolojik testler
 - Moleküler yöntemler
 - Mikrobiyolojik testler için algoritma
- İnfektif endokarditin tanısında histopatolojik yöntemler
- İnfektif endokardit tanı ölçütleri
- İnfektif endokarditin ayırıcı tanısı ve nonbakteriyel trombotik endokardit

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

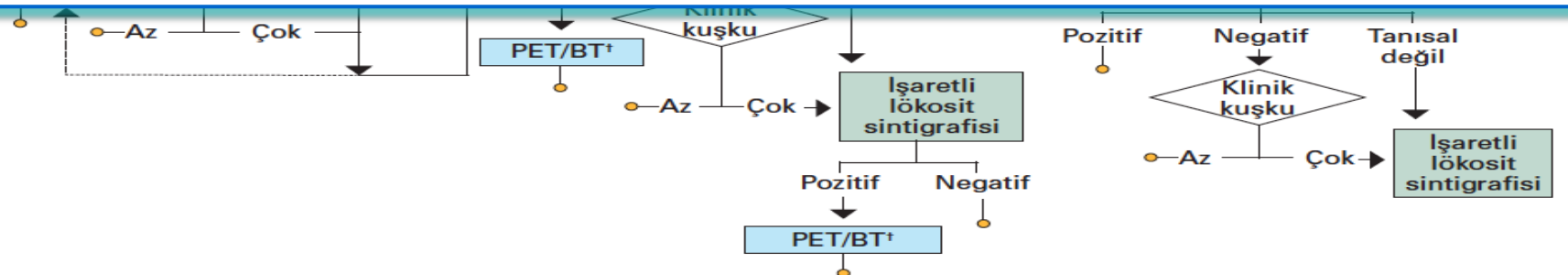
İnfektif Endokarditin Tanısında Görüntüleme Yöntemleri

Doğal Kapağı Olan Hastada
İnfektif Endokardit Kuşkusu

Intrakardiyak Yabancı Cismi Olan Hastada
İnfektif Endokardit Kuşkusu

Soru 16: İnfektif endokarditin tanısında var olan görüntüleme yöntemlerinin kullanımı için akış şeması nasıl olmalıdır?

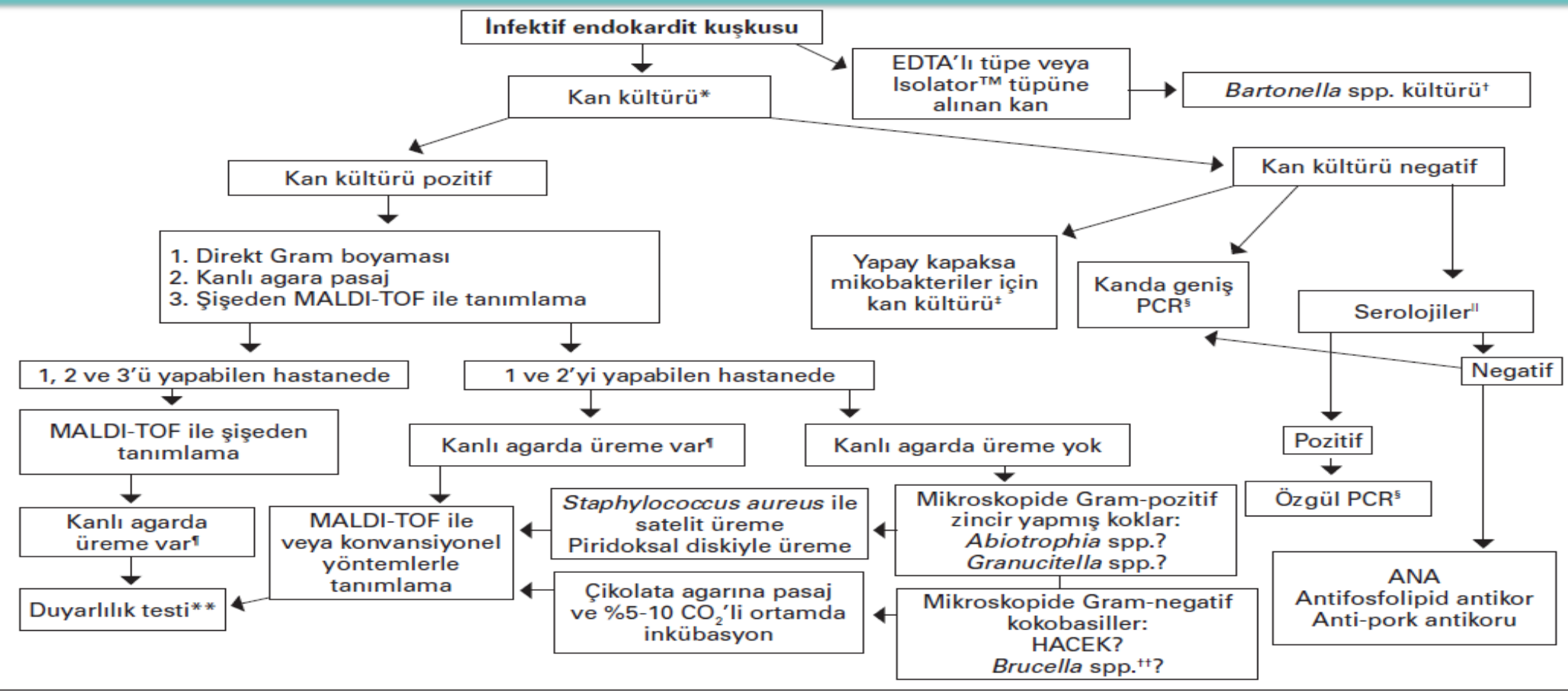
- İlk tercih ekokardiyografi, hemen hepsinde hem TTE, hem TÖE gereklidir.
- TTE/TÖE ile sonuç alınamayan doğal kapak endokarditlerinde kardiyak BT, yapay kapak endokarditlerinde ise, kapak ameliyatından sonraki ilk 1-3 ayda kardiyak BT ve SPECT/BT, sonrasında kardiyak BT ve PET/BT çekilmesi öncelikle düşünülmelidir.



İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

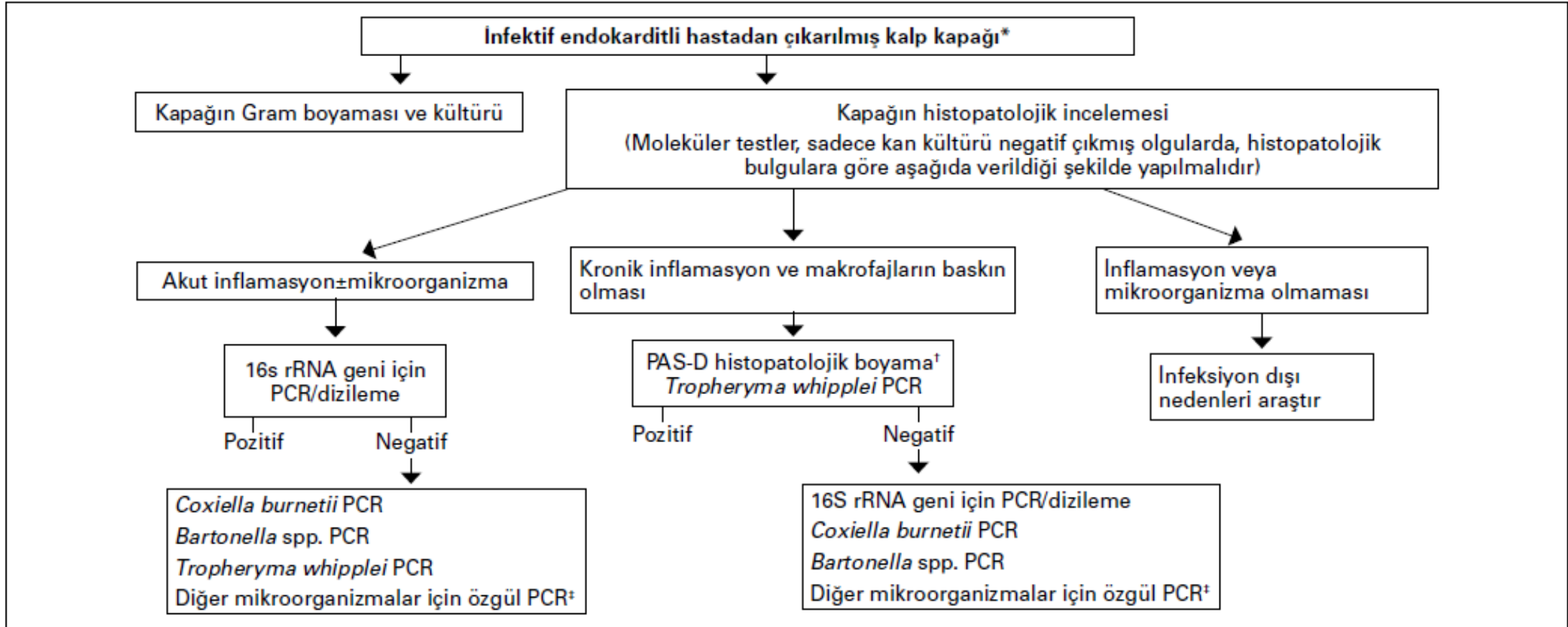
İnfektif Endokarditin Tanısında Mikrobiyolojik Yöntemler



İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

İnfektif Endokarditin Tanısında Histopatolojik Yöntemler



İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

İnfektif Endokarditin Tanısında Histopatolojik Yöntemler

Tablo 8. İnfektif Endokardit Nedeniyle İncelenen Dokularda Mikroorganizmaları Göstermek İçin Kullanılacak Boyama Yöntemleri (230)

Mikroorganizma	Kullanılacak Doku Boyama Yöntemi	Mikroorganizmanın Görünümü
Streptokoklar	Giemsa, Gram, Brown-Brenn	Gram-pozitif koklar
Stafilokoklar	Giemsa, Gram, Brown-Brenn	Gram-pozitif koklar
Gram-negatif çomaklar	Giemsa, Gram, Brown-Brenn	Gram-negatif çomaklar
<i>Coxiella burnetii</i>	Gimenez	Sadece makrofajların içinde kokoid bakteriler
<i>Bartonella</i> spp.	Warthin-Starry	Küme halinde çomaklar
<i>Tropheryma whipplei</i>	Periyodik asid-Schiff (PAS)	Esas olarak makrofajların içinde granüler paternde bakteriler
<i>Candida</i> spp.	Gomori metenamin gümüş (GMS), PAS	Tomurcuklanan mayalar (3-5 µm) ve psödohipler
<i>Aspergillus</i> spp.	GMS, PAS	45° açıyla dallanan bölmeli hifler (3-8 µm)
<i>Mycobacterium chimaera</i>	Ehrlich-Ziehl-Neelsen	Aside dirençli pembe renkli çomaklar

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

İnfektif Endokarditli Hastalarda Başvuruda ve İzlemde Prognostik Değerlendirme

Tablo 13. İnfektif Endokarditte Altı Aylık Mortaliteyi Tahmin Etmek İçin Basitleştirilmiş Risk Skoru Puanlaması (240)

Özellik	Puan
Yaş (yıl)	
≤45	0
46-60	+2
61-70	+3
>70	+4
Diyaliz öyküsü	+3
Nozokomiyal IE	+2
Yapay kapak IE'si	+1
Bir aydan uzun süren yakınmalar	-1
Etkenin <i>Staphylococcus aureus</i> olması	+1
Etkenin viridans streptokok olması	-2
Aort kapağında vejetasyon	+1
Mitral kapakta vejetasyon	+1
IE'ye bağlı kalp yetmezliği (NYHA sınıf III veya IV) gelişmesi	+3
İnme	+2
IE'ye bağlı paravalvüler komplikasyon	+2
Persistan bakteriyemi	+2
IE için kapak ameliyatı uygulanması	-2
6 ay içinde ölme olasılığı = $2.416 \times \text{skor} + 0.109 \times \text{skor}^2 - 4.849$.	

Tablo 14. İnfektif Endokarditte Altı Aylık Mortaliteyi Tahmin Etmek İçin Basitleştirilmiş Risk Skorunun Değerlendirilmesi (240)

Toplam Puan	Altı Aylık Mortalite (%)
0-6	8-12
7-8	16-20
9-10	30-34
11-16	42-50
17-22	>60

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

İnfektif Endokarditli Hastanın Yönetiminde İnfektif Endokardit Ekibi

Soru 25: İnfektif endokardit ekibi nedir? Kurulması neden gereklidir?

- “İE ekibi”, ilgili uzmanlık dallarının İE konusunda deneyim ve bilgi sahibi olan temsilcilerinden oluşan ve tüm İE’li hastaların tanı ve tedavisini yöneten multidisipliner bir ekiptir.
- İE’li hastaların tanısını koyabilmek, bu hastalara kılavuzlarla uyumlu standard bir bakım sağlayabilmek, ek olarak ilgili hekimlerin bilgi ve deneyimlerini artırabilmek amacıyla bir İE ekibi kurulmalıdır
- İE ekibinde en azından kardiyoloji, kalp ve damar cerrahisi ve infeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji uzmanları bulunmalı; referans merkezlerde ve gerektiğinde bu ekibe nöroloji, radyoloji, nükleer tıp, tıbbi patoloji, beyin ve sinir cerrahisi uzmanları da katılmalıdır.
- Komplike İE hastaları, referans merkezlerinde izlenmelidir; komplike olmamış olgular, diğer merkezlerde de izlenebilir; ancak hastalar yakından izlenerek gerektiğinde referans merkezlere yönlendirilmelidir.

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

İnfektif Endokarditli Hastanın Yönetiminde İnfektif Endokardit Ekibi

İnfektif Endokardit Kuşkulu Hastaya Yaklaşım

Hastanın hemodinamisi değerlendirilerek YBÜ ya da servise yatış kararının verilmesi	Hemen	Uç düz tüpe ve bir EDTA'lı tüpe kan örneği alınması	İlk 24 saatte	EKG	Hemen
Hastada basitleştirilmiş risk skoruna göre prognozun tahmin edilmesi ve yüksek riskli (skoru ≥ 8 olan) hastaların referans merkezlere yönlendirilmesi	İlk 24 saat içinde ya da kültür sonuçları çıkınca ve haftada bir	1. düz tüp: RF, ANA, Wright aglütinasyon testi için kurumun kendi laboratuvarına	İlk 24 saatte	Son 10 gün içinde antibiyotik almış genel durumu iyi hastalarda antibiyotiklerin kesilmesini izleyerek kan kültürlerinin alınması	Antibiyotiksiz geçen 72 saatten sonra
TTE	Hemen	2. düz tüp: (kan kültürü negatif olan hastalarda) <i>Coxiella burnetii</i> faz I antijenlerine karşı IgG antikor testi için Ankara'ya Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Ulusal Yüksek Riskli Patojenler Referans Laboratuvarı'na	72 saatlik kan kültürü negatifliğinden sonra	Göz dibi muayenesi	İlk 48 saatte
TÖE	Hemen	3. düz tüp ve EDTA'lı tüp: (kan kültürü negatif olan hastalarda) multipleks ve özgül PCR ve serolojik antikor testleri yapıncaya kadar -20°C derin dondurucuya	72 saatlik kan kültürü negatifliğinden sonra	Modifiye Duke ölçütlerine göre tanının kesin IE, olası IE ya da IE değil olarak netleştirilmesi	İlk 5 gün içinde
TTE'de görüntü kalitesi kötü ya da komplikasyon kuşkusu	Hemen			Abdominal USG (ateşi düşmeyenlerde ve ek ölçüt aranırken)	Bir hafta içinde
Diğer durumlar	İlk 48 saatte			Kardiyak BT, MRG, ¹⁸ F-FDG PET/BT, SPECT/BT ile birlikte işaretli lökosit sintigrafisi	İlk bir haftada (IE düşünülen ve ekokardiyografiyle sonuç alınamayan veya septik odak araştırılması gereken hastalarda; görüntüleme yöntemine hasta bazında karar verilerek)
Hemogram, CRP, ESR, prokalsitonin, BUN, kreatinin, tam idrar tahlili, ALT, AST, glukoz, NT-pro-BNP ve cTnl	Hemen				
Üç set kan kültürü	İlk bir saatte (0., 30. ve 60. dakikalar)				

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

İnfektif Endokarditli Hastanın Yönetiminde İnfektif Endokardit Ekibi

İnfektif Endokarditli Hastaların Yatırılması Gereken Bölümler

Hastanın Durumu	Yatırılacağı Bölüm
Genel durumu, hemodinamisi, kapak işlevleri kötü olan hastalar veya <i>Staphylococcus aureus</i> endokarditlerinin ilk günleri	YBÜ Koroner YBÜ
Genel durumu, hemodinamisi, kapak işlevleri iyi olan hastalar	Kardiyoloji İnfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji
Acil ameliyat indikasyonu olanlar	Kalp ve damar cerrahisi*
Öncelikli /elektif ameliyat indikasyonu olanlar	Kardiyoloji İnfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji
Ameliyat indikasyonu olmayanlar	Kardiyoloji İnfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji

İnfektif Endokarditli Hastanın İzleminde Yapılacaklar

Hastanın Klinik Açısından Değerlendirilmesi	Zamanlama
Kültür-pozitif hastalarda kontrol kan kültürlerinin alınması	Tedavinin 3. gününden itibaren, negatifleşinceye kadar 48 saatte bir
Rutin multidisipliner değerlendirme	Haftada bir
Hemogram, CRP ve yapılabiliyorsa prokalsitonin izlemi	Üç günde bir ve gereğinde
Vankomisin kullanılan hastalarda kan vadi düzeyi izlemi	Tedavinin 4. gününde ve gereğinde (antibiyotik dozundan hemen önce alınan kanda)
TTE izlemi	Haftada bir ve gereğinde
TÖE izlemi	Klinik duruma göre özellikle <i>Staphylococcus aureus</i> IE'sinde ve komplike durumlarda
Taburcu olan hastalar için: poliklinik izlemi ve TTE, hemogram ve CRP	1., 3., 6. ve 12. aylarda
EKG	Başvuru sırasında ve gereğinde

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

İnfektif Endokarditin Antimikrobik Tedavisi

- Genel İlkeler
- İnfektif Endokarditte Ampirik Tedavi
- Streptokoksik İnfektif Endokarditte Antimikrobik Tedavi
- Enterokoksik İnfektif Endokarditte Antimikrobik Tedavi
- Stafilokoksik İnfektif Endokarditte Antimikrobik Tedavi
- Karbapeneme Dirençli *Enterobacteriaceae*'nın Etken Olduğu İnfektif Endokarditte Antimikrobik Tedavi
- Diğer Bakteriyel Etkenlerin Neden Olduğu İnfektif Endokarditlerde Antimikrobik Tedavi
- Mantar İnfektif Endokarditlerinde Antimikrobik Tedavi

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

İnfektif Endokarditin Antimikrobik Tedavisi

Soru 28: İnfektif endokarditte ampirik tedavi gerekli midir?

- Antimikrobik tedavi, akut seyirli olgularda hem embolizm riskini hem de sepsise bağlı mortaliteyi azalttığı; subakut seyirli İE'li hastalarda ise embolizm riskini azalttığı için geciktirilmemeli ve kan kültürleri alındıktan sonra hemen ampirik olarak başlanmalıdır.

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

İnfektif Endokarditin Antimikrobik Tedavisi

Soru 27: Sol kalp endokarditi tedavisinde oral antibiyotikler kullanılabilir mi?

- Sol kalp endokarditlerinde, infeksiyonun mortalite hızının yüksekliği ve oral tedavinin ülkemiz koşullarındaki yapılabilirliği ve etkinliği konusunda soru işaretleri olması nedeniyle tedavinin tümünün parenteral yoldan yapılması yeğlenmelidir.
- İV yol bulunamayan veya APAT yapılamayan, yabancı cisim veya komplikasyon bulunmayan duyarlı viridans streptokok endokarditlerinde, tedavinin ilk 2 haftası parenteral yoldan yapılmış olmak kaydıyla ve uyum ve izlem sorunu yaşanmayacağından emin olunan hastalarda, tüm olası riskleri de içeren hasta bilgilendirmesi yapıp onam alındıktan sonra kalan tedavi süresi oral bir ajanla tamamlanabilir.
- Oral tedaviye geçiş kararı İE ekibince verilmelidir.

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

İnfektif Endokarditin Antimikrobik Tedavisi

Tablo 18. İnfektif Endokarditin Ampirik Antimikrobik Tedavisi (3,65,138,207)*

Soru 29: Ülkemizde doğal, erken ve geç yapay kapak infeksiyeli endokarditinde ampirik tedavi seçenekleri nelerdir?

- Toplum kökenli doğal ve geç yapay kapak endokarditlerinin subakut ve kronik seyirli olanlarında ampisilin-sulbaktam $\pm$ gentamisin; akut seyirli olanlarında vankomisin + ampisilin-sulbaktam veya seftriakson $\pm$ gentamisin; nozokomiyal doğal, erken ve geç yapay kapak endokarditlerinde ise vankomisin + sefepim $\pm$ gentamisin tedavisi ampirik olarak başlanabilir. Yapay kapak endokarditlerinde ampirik antibiyotik tedavisine rifampisin de eklenebilir.
- Streptokok ve enterokoklara karşı etkinliğinin suboptimal olması ve bu bakterilerde kolayca direnç gelişebilmesi nedeniyle, İE'nin ampirik antibiyotik tedavisinde tek başına daptomisinin yer alması uygun değildir.

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

Streptokoksik İnfektif Endokarditin Antimikrobik Tedavisi

Mikroorganizma	Antimikrobik	Günlük Doz, Doz Aralığı, Uygulama Yolu	Süre (Hafta)		Yorum
			Doğal Kapak	Yapay Kapak	
Penisilin G MIC ≤ 0.125 µg/ml olan viridans streptokoklar ve SGG	Penisilin G veya Seftriakson* + Gentamisin [†]	12-18 MÜ/gün, 6 dozda, IV 2 gr/gün, tek doz, IV/IM 3 mg/kg, tek doz, IV	2 2 2		Kısa süreli tedavi sadece komplike olmayan ve yakınmaların 3 aydan daha kısa süredir devam ettiği doğal kapak IE'sinde kullanılmalıdır.
	Penisilin G veya Seftriakson*	18 MÜ/gün, 6 dozda, IV 2 gr/gün, tek dozda, IV/IM	4 4	6 6	>65 yaş, VIII. kraniyal sinir hasarı veya böbrek işlev bozukluğu olanlarda yeğlenir.
Penisilin G MIC >0.125 ve <0.5 µg/ml arasında olan viridans streptokoklar ve SGG	Penisilin G veya Seftriakson* + Gentamisin [†]	24 MÜ/gün, 6 dozda, IV	4	6	Nefrotoksik veya ototoksik etki gelişmesi halinde gentamisin kesilmelidir.
		2 gr/gün, tek dozda, IV/IM	4	6	
		3 mg/kg/gün, tek dozda, IV/IM	2	6	
Penisilin G MIC ≥ 0.5 ve ≤ 2 µg/ml arasında olan viridans streptokoklar, SGG, <i>Abiotrophia</i> spp., <i>Granulicatella</i> spp. ve <i>Gemella</i> spp.	Penisilin G veya Ampisilin veya Seftriakson* + Gentamisin [†]	24 MU/gün, 6 dozda, IV	4	6	Nefrotoksik veya ototoksik etki gelişmesi halinde gentamisin kesilmelidir.
		200 mg/kg/gün, 4-6 dozda, IV	4	6	
		2 gr/gün, tek dozda, IV/IM	4	6	
		3 mg/kg/gün, tek dozda, IV/IM	4	6	
Penisilin G MIC >2 µg/ml olan dirençli streptokoklar veya β -laktam alerjisi	Vankomisin [‡] veya Teikoplanin [§]	30 mg/kg/gün, 2 dozda, IV	4	6	Nefrotoksisite riski yüksek hastalarda teikoplanin yeğlenmelidir.
		10 mg/kg/gün, tek dozda, IV	4	6	

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

Enterokoksik İnfektif Endokarditin Antimikrobik Tedavisi

Mikroorganizma	Antimikrobik	Günlük Doz, Doz Aralığı, Uygulama Yolu	Süre (Hafta)		Yorum
			Doğal Kapak	Yapay Kapak	
Penisilin ve gentamisine dirençli olmayan enterokoklar	Ampisilin veya Penisilin G + Gentamisin	12 gr, 4-6 dozda, IV	4-6	6	Belirtileri <3 ay sürenlerde 4, >3 ay sürenlerde 6 hafta. Kreatinin klirensi >50 ml/dakika olanlarda kullanılabilir. Nefrotoksik veya ototoksik etki gelişmesi halinde gentamisin kesilmelidir. Kreatinin klirensi <50 ml/dakika olanlarda önerilir.
		24 MU/gün, 6 dozda, IV	4-6	6	
		3 mg/kg/gün, 3 dozda, IV/IM	2-6	6	
Penisiline dirençli ve gentamisine yüksek düzeyde dirençli olmayan enterokoklar veya β-laktam alerjisi	Ampisilin + Seftriakson ⁷ Vankomisin veya Teikoplanin + Gentamisin	6 gr, 6 dozda, IV	6	≥6	Nefrotoksisite riski yüksek hastalarda teikoplanin yeğlenmelidir.
		4 gr, 2 dozda, IV	6	≥6	
		30 mg/kg/gün, 2 dozda, IV	6	≥6	
Penisiline duyarlı ve gentamisine yüksek düzeyde dirençli olan enterokoklar (gentamisin MIC >500 µg/ml, streptomisin MIC <2000 µg/ml)	Ampisilin + Streptomisin	10 mg/kg/gün, tek dozda, IV	6	≥6	Nefrotoksisite riski yüksek veya VIII. sinir hasarı olanlarda ampisilin ve seftriakson kombinasyon rejimi de kullanılabilir.
		3 mg/kg, 3 dozda, IV/IM	6	≥6	
		200 mg/kg/gün, 6 dozda, IV	4-6	6	
Penisiline duyarlı ve gentamisin ve streptomisine yüksek düzeyde dirençli olan enterokoklar (gentamisin MIC >500 µg/ml, streptomisin MIC >2000 µg/ml)	Ampisilin + Seftriakson*	15 mg/kg/gün, 2 dozda, IV/IM	4-6	6	Bu kombinasyonun tedavi başarısının, ampisilin ve gentamisinle benzer olduğu bildirilmiştir.
		6 gr, 6 dozda, IV	6	≥6	
		4 gr, 2 dozda, IV	6	≥6	
Penisiline, aminoglikozidlere ve vankomisine dirençli enterokoklar	Linezolid veya Daptomisin + Ampisilin	1200 mg/2 dozda, IV	>6	>8	Linezolid kullanımı ciddi kemik iliği baskılanması, nöropati ve ilaç etkileşimlerine neden olabilir. Bu hastalar IE ekibi tarafından izlenmelidir. Kür için kapak replasmanı gerekebilir.
		10-12 mg/kg/tek dozda, IV	>6	>8	
		12 gr, 6 dozda, IV	>6	>8	

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

Stafilokoksik İnfektif Endokarditin Antimikrobik Tedavisi

Mikroorganizma	Antimikrobik	Günlük Doz, Doz Aralığı, Uygulama Yolu	Süre (Hafta)		Yorum
			Doğal Kapak	Yapay Kapak	
Metisiline duyarlı stafilokoklar*	Nafsilin veya	12 gr, 6 dozda, IV	4-6	≥6	Ülkemizde nafsilin ve flukloksasilin bulunamamaktadır.
	Flukloksasilin veya	12 gr, 6 dozda, IV	4-6	≥6	
	Sefazolin [†]	6 gr, 3 dozda, IV	4-6	≥6	
	+ Gentamisin	3 mg/kg, tek doz, IV	Verilmez	2	Sadece β-laktamları tolere edemeyen veya β-laktam alerjisi olan hastalarda kullanılmalıdır.
	+ Rifampisin [‡]	900 mg, tek doz, oral/IV	Verilmez	≥6	
Metisiline dirençli vankomisine duyarlı (MIC ≤2 µg/ml) stafilokoklar	Daptomisin [§] veya Vankomisin	8-12 mg/kg, tek doz, IV 30 mg/kg/gün, 2 dozda, IV	4-6 4-6	≥6 ≥6	
	Vankomisin	30 mg/kg/gün, 2 dozda IV	4-6	≥6	Kardiyak veya ekstrakardiyak tüm apse odakları uygun cerrahi girişimlerle kontrol altına alınmalıdır.
	+ Gentamisin [†] (duyarlıysa)	3 mg/kg, tek doz, IV	Verilmez	2	
	+ Rifampisin (duyarlıysa)	900 mg, 3 doz, oral-IV	Verilmez	≥6	
Metisiline duyarlı stafilokoklar (IVDU'da sağ kalp endokarditi)**	Daptomisin [§]	8-12 mg/kg, tek doz, IV	4-6		Hastanede yatırılmayan komplike olmamış olgularda suşun her iki ajana da duyarlı olduğu gösterilmeli ve hasta uyumu yakından izlenmelidir.
	Nafsilin veya	12 gr, 6 dozda, IV	2		
	Flukloksasilin	12 gr, 6 dozda, IV			
	Siprofloksasin	1500 mg, 2 dozda, oral	2		
	+ Rifampisin	600 mg, 2 dozda, oral			

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

Stafilokoksik İnfektif Endokarditin Antimikrobik Tedavisi

Soru 32: Ülkemizde stafilokoksik endokarditlerde tedavi seçenekleri nelerdir?

- MSSA
 - İlk seçenek sefazolindir
 - MSS'ye septik embolizasyon olan hastalarda vankomisin + sefazolin veya sefotaksim seçilmelidir
 - β -laktamlara anafilaksi şeklinde aşırı duyarlılık reaksiyonu gösteren hastalarda daptomisin seçilmelidir
 - Kanında stafilokok üremiş, MRSA açısından risk grubunda olan hastalara, antimikrobik duyarlılık sonuçları çıkıncaya kadar, vankomisin + sefazolin kombinasyonu verilebilir. Sonuçlar alındıktan sonra, MSSA olanlarda sefazolinle devam edilmelidir
 - Doğal kapak İE'sinde rifampisin ve gentamisin eklenmesi önerilmez
 - Yapay kapak İE'sinde sefazolin + gentamisin + rifampisin kombinasyonu önerilir
- MRSA
 - Etken suş için vankomisin MIC ≤ 2 $\mu\text{g/ml}$ ise vankomisin önerilir
 - Vankomisin için özellikle septik hastalarda yükleme yapılmalı, idame dozları hastanın kilosuna, böbrek işlevlerine ve serum vadi düzeylerine göre ayarlanmalıdır
 - Persistan bakteriyemi olması halinde ($>3-7$ gün) vankomisin + sefazolin kombinasyonu yapılabilir
 - Vankomisin MIC değeri >2 $\mu\text{g/ml}$ ise dozu MIC düzeyine göre belirlenmek üzere 8-12 mg/kg/gün şeklinde daptomisin + sefazolin veya trimetoprim-sülfametoksazol kombinasyonu önerilir
 - MRSA yapay kapak İE'sinde, vankomisine, duyarlıysa rifampisin ve gentamisin de eklenmelidir; bu ajanlara direnç varsa, bunların yerine, duyarlı olması halinde siprofloksasin kullanılabilir

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

İnfektif Endokarditin Komplikasyonları ve Yönetimi

- Kalp Yetmezliği
- Kontrol Edilemeyen İnfeksiyonlar
- Sistemik Embolizm
- Dalak İnfarktı ve Apsesi
- Myokard İnfarktüsü, Myokardit, Perikardit
- Ritim ve İleti Bozuklukları
- Kas ve İskelet Sistemi Komplikasyonları
- Akut Böbrek Yetmezliği
- Nörolojik Komplikasyonlar
- Mikotik Anevrizmalar

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

İnfektif Endokarditin Komplikasyonları ve Yönetimi

Soru 33: İnfektif endokarditli hastalarda, kalp yetmezliği geliştiğini düşündürecek klinik ve laboratuvar bulguları nelerdir ve ne şekilde yönetilmelidir?

- Özellikle aort kapağındakiler olmak üzere sol kalp endokarditi olgularının yaklaşık yarısında kalp yetmezliği gelişmekte olup, kalp yetmezliği gelişenlerde mortalite riski yüksektir.
- Serviste izlenen İE'li hastalarda, nefes darlığı, akciğer ödemi, hipotansiyon ve diğer organ sistemlerinde yetmezlik gelişmesi kalp yetmezliği geliştiğinin habercisi olmalıdır.
- Kalp yetmezliği gelişmiş İE hastalarında, acil cerrahi girişim mortalite hızlarını belirgin olarak azaltmaktadır. Bu nedenle kalp yetmezliği geliştiği düşünülen İE'li hastalar en kısa süre içinde "İE Ekibi" tarafından değerlendirilmeli, ekokardiyografik incelemesi yapılmalı ve acil kalp cerrahisine yönlendirilmelidir.

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

İnfektif Endokarditin Cerrahi Tedavisi

- İnfektif Endokarditli Hastalarda, Acil, Hızlı ve Elektif Cerrahi İndikasyonları
- Cerrahi Kararı Alınmış İnfektif Endokarditli Hastalarda Ameliyat Öncesi Hazırlık
- İnfektif Endokardit Cerrahisinde İntraoperatif Uygulamalar
- İnfektif Endokardit Cerrahisi İçin Teknik Öneriler
- Cerrahi Sonrası Erken Komplikasyonlar

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

İnfektif Endokarditin Cerrahi Tedavisi

Soru 36: İnfektif endokarditlerde kapak ameliyatı indikasyonları nelerdir ve zamanlamasına nasıl karar verilir?

- Kalp yetmezliği gelişen İE'li hastalarda acilen kapak ameliyatı önerilir.
- Kontrol edilemeyen lokal (apse, fistül, anevrizma vb.) veya sistemik infeksiyon (kan kültürlerinin negatifleşmemesi veya ateşin düşmemesi ve başka bir kaynak bulunamaması), yineleyen embolizm, büyük vejetasyon veya ileri sol kalp kapağı yetersizliği veya darlığı olması halinde erken kapak ameliyatı önerilir.
- Acil cerrahi girişim indikasyonu olan durumlarda antimikrobik tedavinin başlanması yeterlidir; kan kültürlerinin negatifleşmesi beklenmez.
- Ameliyat kararı, İE ekibi tarafından, hastalığın tüm boyutlarının birlikte değerlendirilmesiyle verilmelidir.
- Nörolojik komplikasyon gelişmiş hastalarda cerrahi girişim kararı, sessiz embolizm/geçici iskemik atak, iskemik inme veya hemorajik inme olup olmamasına, nörolojik tablonun ağırlığına ve cerrahi indikasyonun aciliyetine göre, nöroloji ve beyin ve sinir cerrahisi uzmanlarının da bulunduğu İE ekibi tarafından verilmelidir.

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

İnfektif Endokarditli Hastalarda Tedavi Yanıtının İzlenmesi ve Taburculuk Sonrası Hasta İzlemi

Soru 37: İnfektif endokarditli hastalarda tedavi yanıtı nasıl değerlendirilmelidir?

- İE'li hastalarda uygun antimikrobik ve gerekmesi halinde cerrahi tedaviyle hastanın ateşi düşmeli, kan kültürleri negatifleşmeli, kapak işlevleri stabilize olmalı, serum CRP düzeyleri düşmeli, ekokardiyografik incelemede vejeyasyonun boyutu büyümemeli, tercihen küçülmeli, apse odakları kalmamalıdır.
- Antimikrobik tedavinin başlanmasından sonra 48 saatte bir kan 2 set kültürü alınarak, kan kültürlerinin negatifleştiği gösterilmeli
- Seri CRP ölçümleri yapılmalı, CRP düzeyinin tedaviyle düşmesi ve tedavi sonunda normalleşmesi beklenmeli
- Hastanın yattığı sırada ve taburculuktan hemen önce ekokardiyografik incelemesi de yapılmalı

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

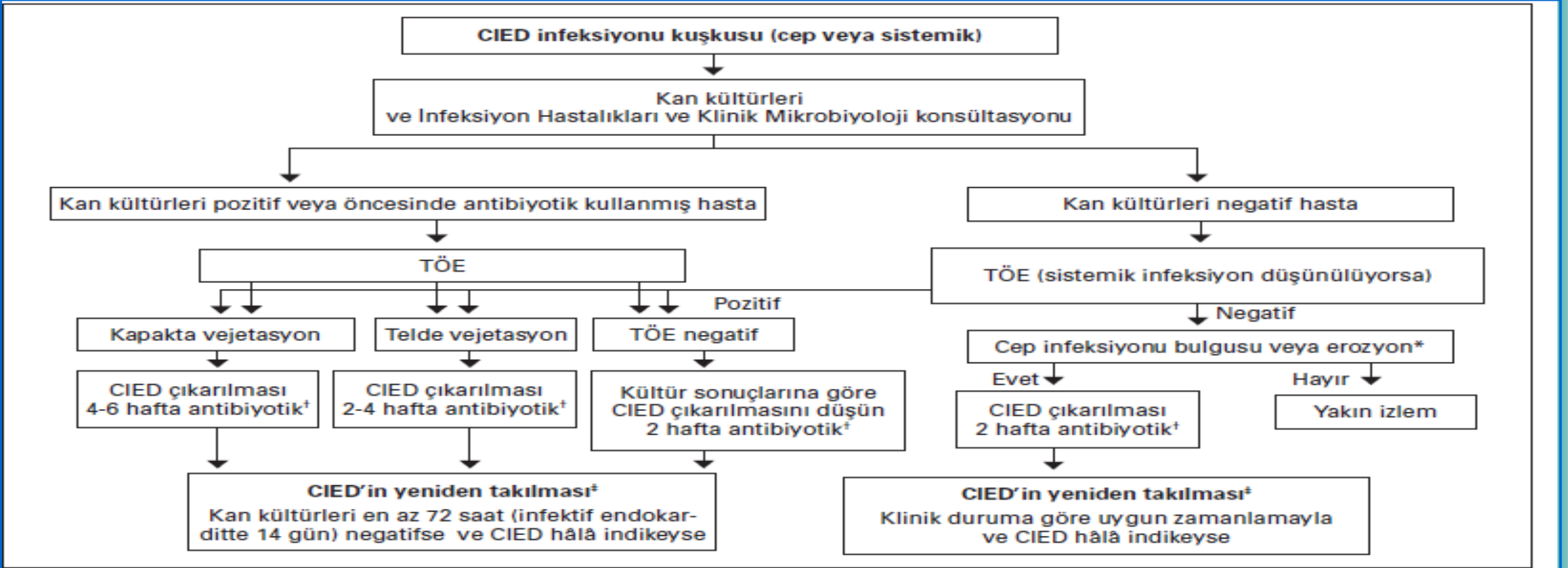
Özgöl Durumların Yönetimi

- Yapay Kapak Endokarditi
- Kardiyak İmplant Edilebilen Elektronik Cihazlarla İlişkili İnfektif Endokardit
- Sağ Kalp Endokarditleri (Damar İçi İlaç Bağımlılarında Görülenler)
- Sağlık Bakımıyla İlişkili İnfektif Endokardit
- HIV'le İnfekte Hastalarda İnfektif Endokardit
- Yaşlıda İnfektif Endokardit
- Solid Organ Nakli Alıcılarında İnfektif Endokardit
- Kronik Böbrek Yetmezlikli ve Kronik Hemodiyaliz Uygulanan Hastalardaki İnfektif Endokarditler
- Gebede İnfektif Endokardit
- Yoğun Bakım Ünitesinde İnfektif Endokardit
- İnfektif Endokardit ve Kanser

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

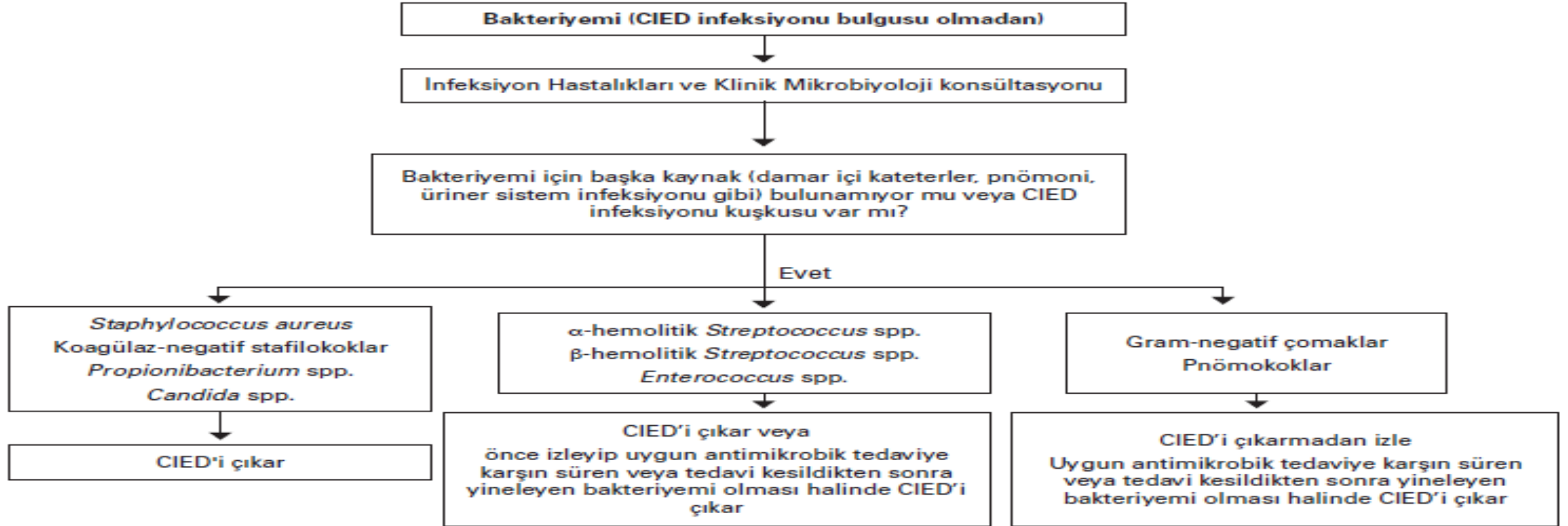
Kardiyak İmplant Edilebilen Elektronik Cihazlarla İlişkili İnfektif Endokardit



İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

Kardiyak İmplant Edilebilen Elektronik Cihazlarla İlişkili İnfektif Endokardit



İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

İnfektif Endokarditte Antitrombotik Tedaviler

Soru 51: İnfektif endokarditli hastalarda hangi indikasyonlarda hangi antrombotikler nasıl kullanılmalıdır?

- Yapay kapağı olması nedeniyle oral antikoagülan kullanan İE'li hastalarda, majör kraniyal kanama olması halinde tüm antitrombotik ajanların kesilmesi, ancak parenteral antikoagülasyona mümkün olan en uygun zamanda başlanması önerilmektedir. Bu hastalarda kanamanın olmadığı iskemik vb. nörolojik olaylarda parenteral antikoagülanlara geçilmesi önerilir. Buradaki kararların multidisipliner olarak alınması çok önemlidir.

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

İnfektif Endokarditin Önlenmesi

- İnfektif Endokarditin Önlenmesinde Antimikrobik Profilaksi
- İnfektif Endokarditin Önlenmesinde Ağız ve Diş Sağlığının Önemi
- İnfektif Endokarditin Önlenmesinde Diğer Önlemler
- *Mycobacterium chimaera*'ya Bağlı İnfektif Endokarditlerin Önlenmesi

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

İnfektif Endokarditin Önlenmesi

Soru 54: İnfektif endokarditi engelleyebilecek diğer önlemler nelerdir?

- İE riski olan hastalara, çok zorunlu olmadıkça SVK takılmamalı; takılmasının zorunlu olduğu hallerdeyse tüm aseptik koşullara (maske, bone, üst önlük ve büyük örtü kullanılan) uyularak takılmalıdır.
- Endokardit eğilimi olan ve SVK ucunda *S. aureus* saptanan hastalara kateter çekilmesinden sonra 5-7 günlük antistafilokoksik tedavi verilmesi salık verilmektedir.
- İE önlenmesinde klinik kullanıma girebilmiş bir aşı henüz bulunmamaktadır. Dövme ve pirsing gibi deri bütünlüğünün bozulacağı işlemlerden kaçınılmalıdır.
- *S. aureus* taşıyıcılığının ve taşıyıcılık varsa olabilecek geçici bakteriyemilerin önlenmesi için burun karıştırmadan da kaçınılmalıdır.
- Özellikle yapay kalp kapağı veya damar grefti takılacak kalp ve damar cerrahisi ameliyatlarının yapıldığı merkezlerde, *M. chimaera* ile kontamine olduğu bilinen 2006-2014 yılları arasında üretilmiş Sorin (Stöckert®) 3T HCD'ler kullanılmamalıdır.

İnfektif Endokardit: Bir Ulusal Uzlaşı Raporu

Infective Endocarditis: A National Consensus Report

Pek çok infeksiyon hastalığının tanısı, tedavisi ve önlenmesi için güncel bilgilerin yerel verilerle desteklenmesi zorunludur (3). İnfektif endokardite ilişkin bu uzlaşi raporunun da böyle kanıta dayalı bir ulusal kılavuzun hazırlanması için önemli bir başlangıç oluşturmasını bekliyoruz.