

Version
2015

magyar
nyelvű
kiadás



**EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®**

EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY
LES TEMPLIERS - 2035 ROUTE DES COLLES
CS 80179 BIOT
06903 SOPHIA ANTIPOLIS CEDEX, FRANCE
PHONE: +33 (0)4 92 94 76 00
FAX: +33 (0)4 92 94 76 01
E-mail: guidelines@escardio.org

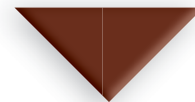
For more information

www.escardio.org/guidelines

ESC POCKET GUIDELINES

Klinikai Irányelvek Bizottsága

Az európai klinikai gyakorlat és betegellátás minőségének javításáért



INFEKTÍV ENDOCARDITIS

**IRÁNYELVEK AZ INFEKTÍV ENDOCARDITIS
KEZELÉSÉRE**

For more information

www.escardio.org/guidelines



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®

ESC Pocket Guidelines

2015-ös irányelvek az infektív endocarditis kezelésére*

Készítette az Európai Kardiológiai Társaság (ESC) infektív endocarditis kezelésére létrehozott munkacsoportja, amely az Európai Nukleáris Medicina Társaság (EANM), és a Európai Szív- és Mellkasszész Szövetség (EACTS) által lett jóváhagyva.

Elnök

Gilbert Habib

Service de Cardiologie
Centre Hospitalier Universitaire (CHU)
Hôpital de la Timone
Boulevard Jean Moulin
13005 Marseille, France
Tel: +33 4 91 38 75 88
Fax: +33 4 91 38 47 64
E-mail: gilbert.habib2@gmail.com

Társelnök

Patrizio Lancellotti

University of Liège Hospital, GIGA Cardiovascular
Sciences, Departments of Cardiology, Heart
Valve Clinic, CHU Sart Tilman, Liège, Belgium
& GVM Care and Research, E.S. Health Science
Foundation, Lugo (RA), Italy
Tel: +32 43667196 - Fax: +32 43667194
E-mail: plancellotti@chu.ulg.ac.be

Munkacsoport tagjai: Manuel J. Antunes (Portugal), Maria Grazia Bongiorno (Italy), Jean-Paul Casalta (France), Francesco Del Zotti (Italy), Raluca Dulgheru (Belgium), Gebrine El Khoury (Belgium), Paola Anna Erba^a (Italy), Bernard Jung (France), Jose M. Miro^b (Spain), Barbara J. Mulder (The Netherlands), Edyta Plonska-Gosciniak (Poland), Susanna Price (UK), Jolien Roos-Hesselink (The Netherlands), Ulrika Snygg-Martin (Sweden), Franck Thuny (France), Pilar Tornos Mas (Spain), Isidre Vilacosta (Spain), Jose Luis Zamorano (Spain).

^aAz Európai Nukleáris Medicina Társaság képviselőjében (EANM).

^bAz Európai Klinikai Mikrobiológiai és Infektológiai Betegségek Társaságának képviselőjében (ESCMID).

A dokumentum fejlesztésében részt vett ESC és egyéb szervezetek:

ESC Egyesületek: Acute Cardiovascular Care Association (ACCA), European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR), European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI), European Heart Rhythm Association (EHRA), Heart Failure Association (HFA).

ESC Tanácsok: Council for Cardiology Practice (CCP), Council on Cardiovascular Nursing and Allied Professions (CCNAP), Council on Cardiovascular Primary Care (CCPC).

ESC Munkacsoportok: Cardiovascular Pharmacotherapy, Cardiovascular Surgery, Grown-up Congenital Heart Disease, Myocardial and Pericardial Diseases, Pulmonary Circulation and Right Ventricular Function, Thrombosis, Valvular Heart Disease.

ESC Staff:

Veronica Dean, Nathalie Cameron, Catherine Despres - Sophia Antipolis, France.

*Átdolgozva az ESC Infektív endocarditis kezelése irányelv alapján (European Heart Journal 2015 - doi/10.1093/eurheartj/ehv319).

Tartalom

Rövidítések/mozaiszavak	3
Az ajánlások osztályai és a bizonyítékok szintjei	4
1. Bevezetés	5
2. Prevenció	6
3. Az „Endocarditis Team”	10
4. Diagnózis	12
4a Echokardiográfia és egyéb képalkotó vizsgálatok	12
4b Mikrobiológiai diagnózis	15
4c Duke Kritériumok/ESC 2015 módosított kritériumok	18
4d Új diagnosztikus algoritmus	20
5. Kezdeti prognózis értékelése	21
6. Antimikrobás terápia: elvek és módszerek	22
7. Bal szívfél billentyű IE főbb szövődményei és kezelésük	27
8. Neurológiai szövődmények	30
9. Kardiális eszköz okozta infektív endocarditis	32
10. Jobb szívfél infektív endocarditis	34
11. Antitrombotikus terápia IE-ben	35

Rövidítések/mozaiszavak

- AUC = koncentráció görbe alatti terület
BCNIE = negatív hemokultúrájú infektív endocarditis
CHD = veleszületett szívbetegség
CDRIE = kardiális eszköz okozta infektív endocarditis
CIED = szívbe ültethető elektronikus eszköz
Cmin = minimum koncentráció
CT = komputertomográfia
FDG = fluorodeoxyglucose
HACEK = Haemophilus parainfluenzae, H. aphrophilus, H. paraphrophilus, H. influenzae, Actinobacillus actinomycetemcomitans, Cardiobacterium hominis, Eikenella corrodens, Kingella kingae, and K. denitrificans
HF = szívelégtelenség
ID = fertőző betegség
IE = infektív endocarditis
Ig = immunoglobulin
i.m. = intramuszkuláris
i.v. = intravénás
MIC = minimális gátlási koncentráció
MRI = mágneses rezonancia képalkotás
MRSA = methicillin-rezisztens Staphylococcus aureus
MSSA = methicillin-érzékeny Staphylococcus aureus
NVE = natív billentyű endocarditis
PCR = polimeráz láncreakció
PET = pozitron emissziós tomográfia
PVE = műbillentyű endocarditis
S = Staphylococcus okozta
SPECT = egy-foton emissziós számítógépes tomográfia
TEE = transoesophagealis echokardiográfia
TTE = transtoracalis echokardiográfia

Az ajánlások osztályai		
Az ajánlások osztályai	Meghatározás	Javasolt szövegezés
I. osztályú	Bizonyíték és/vagy általános egyetértés abban, hogy egy adott kezelés vagy beavatkozás előnyös, hasznos, hatékony.	Ajánlott/indikált
II. osztályú	Ellentmondó bizonyítékok és/vagy véleményeltérés az adott kezelés vagy beavatkozás hasznosságáról/hatékonyaságáról.	
<i>Ila</i> osztályú	<i>A bizonyíték/vélemény inkább a hasznosság/hatékonyaság mellett szól.</i>	Megfontolandó
<i>Ilb</i> osztályú	<i>A bizonyíték/vélemény kevésbé támasztja alá a hasznosságot/hatékonyaságot.</i>	Esetleg megfontolható
III. osztályú	Bizonyíték vagy általános egyetértés arról, hogy az adott kezelés vagy beavatkozás nem hasznos/hatékony, és bizonyos esetekben ártalmas lehet.	Nem ajánlott

A bizonyítékok szintjei	
A-szintű bizonyíték	Az adatok több randomizált klinikai vizsgálatból vagy metaanalízisből származnak.
B-szintű bizonyíték	Az adatok egyetlen randomizált klinikai vizsgálatból vagy nagy, nem randomizált vizsgálatokból származnak.
C-szintű bizonyíték	Szakértői vélemények konszenzusa és/vagy kis vizsgálatok, retrospektív vizsgálatok, regiszterek alapján.

I. Bevezetés

Az infektív endocarditis (IE) egy halálos betegség. A kezelésben történt előrelépések ellenére az IE továbbra is magas mortalitással és súlyos szövődményekkel jár. Prevenzióról, diagnózis alkotásról, kezelésről szóló 2009-es ESC irányelv számos innovatív elgondolásra hívta fel a figyelmet, mint például a profilaktikus antibiotikum-kezelés limitációira magas rizikójú betegeknél, a nozokomiális IE jelentőségére és az optimális műtéti időpont megtervezésére.

Mindazonáltal a megjelent nagyszámú, új IE-tanulmány, köztük az első randomizált vizsgálat a sebészi kezelésekre vonatkozólag, a képalkotó vizsgálatok, különös tekintettel a nukleáris képalkotók fejlődése, illetve a korábbi ajánlások közötti diszcrepanciák indokolták a 2009-es ajánlás megújítását.

A jelen irányelv továbbfejlesztené az utóbbi időben szükségszerűen hangsúlyozott, együttműködésen alapuló megközelítést az alapellátás, kardiológusok, sebészek, mikrobiológusok, infektológusok és gyakran más szakemberek, nevezetesen az „Endocarditis Team” közreműködésével.

2. Prevenció

Az IE antibiotikum profilaxis alkalmazásának indikációi nem változtak a 2009-es ajánlásokhoz képest.

Infektív endocarditis prevenió legfőbb alapelvei

1. IE-re hajlamosító szívbetegséggel rendelkező betegek beavatkozását megelőző antibiotikum profilaxis alapelveinek betartása.
2. A profilaktikus antibiotikum adását korlátozni kell a legmagasabb IE rizikójú betegekre, akik magas rizikójú fogászati beavatkozáson esnek át.
3. Az IE rizikójának csökkentésében a jó szájhygiéné és a rendszeres fogászati vizsgálat fontosabb, mint a profilaktikus antibiotikum alkalmazása.
4. Az aszepszis szabályainak betartása a vénás katéterezéssel és invazív eljárásokban kötelező annak érdekében, hogy csökkentsük a nosocomialis IE előfordulását.

IE = infective endocarditis.

Rizikóval rendelkező fogászati beavatkozások esetén javasolt profilaxis

Szituáció	Antibiotikum	Egyszeri adag 30-60 perccel a beavatkozás előtt	
		Felnőtt	Gyermek
Nincs ismert penicillin/ampicillin allergia	Amoxicillin vagy ampicillin ^a	2 g orálisan vagy iv.	50 mg/kg orálisan vagy iv. ^b
Ismert penicillin/ampicillin allergia	Clindamycin	2 g orálisan vagy iv.	20 mg/kg orálisan vagy iv. ^b

^a Alternatíva: cephalexin 2 g iv. felnőtteknek vagy 50 mg/kg iv. gyermekeknek, cefazolin vagy ceftriaxon 1 g iv. felnőtteknek vagy 50 mg/kg iv. gyermekeknek.

Keresztreakció elkerülése érdekében cephalosporin alkalmazása kerülendő olyan betegeknél, akiknél penicillin/ampicillin alkalmazása után anaphylaxia, angioödéma, vagy urticaria.

^b Gyermekek dózisa nem haladhatja meg a felnőttek adagját.

Magas infektív endocarditis rizikójú kardiális kondíciók, amelyeknél a magas rizikójú beavatkozások előtt a profilaxis antibiotikum adása megfontolandó

Ajánlások	Osztály ^a	Level ^b
<p>Antibiotikum profilaxis megfontolása csak a legnagyobb IE rizikóval rendelkező betegeknél:</p> <ol style="list-style-type: none"> Műbillentyűs betegek, ideértve a transzkatéteres billentyű, vagy mesterséges protézissel javított szívbillentyű Korábbi IE a beteg anamnézisében Betegek veleszületett szívbetegségekkel <p>a Bármely cianotikus veleszületett szívbetegség b Akár sebészeti vagy perkután technika alkalmazása mellett mesterséges protézissel kezelt veleszületett szívbetegségek esetén, a beavatkozás utáni 6 hónapban vagy élethosszig tartóan, amennyiben reziduális shunt vagy billentyű regurgitáció áll fenn.</p>	IIa	C
Antibiotikum profilaxis nem ajánlott szívbillentyű betegség, illetve veleszületett szívbetegségek egyéb formáiban	III	C

^aAjánlás típusa.

^bEvidencia szintje.

Nem specifikus prevenció intézkedések javasoltak magas és közepes rizikójú betegek esetén

Ezeknek az intézkedéseknek a betartása ideális az átlag populációban is, míg magas rizikójú betegeknél kiemelten fontos.

- Szigorú fogászati és bőrgyógyászati higiénia. Javasolt fogászati utánkövetés évi két alkalommal a magas rizikójú betegeknél és évente egy alkalommal a többi betegnél.
- Sebek fertőtlenítése.
- Krónikus baktériumszám eradikációja vagy csökkentése: bőr, vizelet.
- Kuratív antibiotikum alkalmazása a bakteriális infekciók esetén.
- Antibiotikummal történő öngyógyítás leállítása.
- Szigorú aszepszis kontroll bármely rizikójú beavatkozásnál.
- Piercing és tetoválás viselésének ellenjavallata.
- Lehetőségekhez mérten limitálni az infúziós katéterek és invazív beavatkozások alkalmazását. Perifériás katéterek preferálása a centrális katéterekkel szemben, és kiemelten fontos a periférás katéterek szisztematikus cseréje minden 3-4 nap eltelével. Fokozott ragaszkodás az előírt eljárási rendekhez a centrális és perifériás katéterek esetén.

Profilaxis ajánlások infektív endocarditis kapcsán, magas rizikójú betegekben a rizikóval rendelkező beavatkozásokban

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
<p>A. Fogászati beavatkozások</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antibiotikum profilaxis megfontolásra javasolt, amennyiben a gingivának, a fog periapicalis régiójának vagy az orális mucosa perforációjának kezelése válik szükségessé. 	IIa	C
<ul style="list-style-type: none"> • Antibiotikum profilaxis nem javasolt, amennyiben a lokális anesztézia nem fertőzött szöveten történik, felszíni caries ellátása történik, varratok ellátásakor, fogászati röntgenvizsgálatnál, kivehető protézisek vagy fogszabályozók elhelyezésekor vagy igazításánál, vagy tejfogak kihullásakor vagy ajkak és orális mucosa traumás sérülésekor. 	III	C
<p>B. Légutakat érintő beavatkozások</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antibiotikum profilaxis nem javasolt légutakat érintő beavatkozások esetén, ideértve a bronchoscopiát vagy laryngoscopiát, transnasalis vagy endotracheális intubációt. 	III	C
<p>C. Gastrointesztinális vagy urogenitális beavatkozások vagy TEE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antibiotikum profilaxis nem javasolt gastroscopiánál, colonoscopiánál, cystoscopiánál, hüvelyi vagy császáros szülésnél vagy TEE esetén. 	III	C
<p>D. Bőr és lágy szöveti beavatkozások</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antibiotikum profilaxis nem javasolt egyik beavatkozás esetén sem. 	III	C

TEE = transoesophageális echocardiographia.

^aAjánlás típusa.

^bEvidencia szintje.

Antibiotikum profilaxis ajánlások a szív- és érrendszeri beavatkozások kapcsán felmerülő lokális és szisztémás fertőzések megelőzéséhez

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
<i>Staphylococcus aureus</i> orrüregben történő preoperatív szűrése javasolt elektív szívműtétek előtt a kezelésük érdekében.	I	A
Perioperatív profilaxis javasolt pacemaker vagy ICD beültetést megelőzően.	I	B
Szepszis potenciális forrásának eliminációja javasolt két héttel a műbillentyű vagy más intrakardiális vagy intravaszkuláris mesterséges eszköz beültetése előtt, kivétel a sürgős beavatkozások esetében.	IIa	C
Perioperatív antibiotikum profilaxis javasolt megfontolásra sebészeti vagy perkután technika alkalmazásával műbillentyű vagy mesterséges intravaszkuláris protézis beültetésre kerülő páciensek esetében.	IIa	C
<i>Staphylococcus aureus</i> szűrése nélkül a szisztematikus lokális kezelés nem javasolt.	III	C

^aAjánlás típusa.

^bEvidencia szintje.

Összefoglalva, ezek az ajánlások továbbra is javasolják a profilaktikus antibiotikum alkalmazásának limitálását a legmagasabb IE kockázatú fogászati beavatkozásokon áteső betegekre.

Rávilágítanak a higiéniai szempontok fontosságára, különös tekintettel a száj és bőr higiéniára. Az epidemiológiai változásokat jelzi az IE staphylococcus fertőzések és nozokomiális IE-k nyomán történő növekedése, ezzel is hangsúlyozva a non-szpecifikus aszepszis fontosságát.

Nem elégséges csupán a magas rizikójú betegek esetében odafigyelni, minden beteg esetén a rutinellátás része kell legyen a megfelelő aszepszis, hiszen az IE megjelenhet korábban szívbetegséggel nem diagnosztizált betegek esetén is – itt hívva fel a figyelmet a jelentős és egyre növekvő incidenciára. Ezek alapján ugyan a profilaxis kifejezetten továbbra is a magas rizikójú beteg esetén javasolt, de a preventív szemléletet érdemes megvalósítani, illetve kiterjeszteni minden egyes szívbetegséggel rendelkező páciensre.

3. Az „Endocarditis Team”

Az „Endocarditis Team” jelenléte kruciális kérdés az IE esetén. Az ilyen jellegű multidiszciplináris jelenlét már korábban is hasznosnak bizonyult a billentyű

8. táblázat. „Endocarditis Team” jellegzetességei

Mikor javasolt IE beteg referálása „Endocarditis Team”-nek Reference Centrumba

1. Szövődményes IE esetén, pl.: endocarditis HF-el, abszcessussal, vagy embóliás vagy neurológiai szövődménnyel vagy CHD referálása már korai fázisban a Referencia Centrumnak, ahol van sürgős sebészeti ellátási háttér.
2. Nem szövődményes IE esetén kezelés akár nem Referencia Centrumban, korai és rendszeres kommunikációval a Referencia Centrumokkal, és a multidiszciplináris „Endocarditis Team”-mel, szükség esetén centrumba történő szállítással.

Referencia Centrum jellegzetességei

1. Lehetőség van a diagnosztikus eszközök azonnali elérésére, ideértve a TTE, TEE, sok-szeletes CT, MRI, és izotóp vizsgálatokat.
2. Lehetőség van a szívsebészeti beavatkozások azonnali elérésére betegség korai szakaszában, kifejezetten szövődményes IE esetén (HF, abszcesszus, nagy vegetáció, neurológiai vagy embóliás szövődmény).
3. Szükséges számos specialista helyben történő együttműködése (az „Endocarditis Team”), ideértve legalább szívsebészeket, kardiológusokat, aneszteziológusokat, infektológusokat, mikrobiológusokat, ezen felül, amennyiben elérhető szívbillentyű betegségek szakértőit, CHD specialistákat, pacemaker-eltávolítás, echokardiográfia és egyéb szív képalkotó technikák, neurológusok, idegsebészeti központ és intervenciók neuroradiológia képviselőit.

„Endocarditis Team” szerepe

1. Az „Endocarditis Team” rendszeresen ülésezik annak érdekében, hogy megbeszéljék az aktuális eseteket, sebészeti döntéseket hozzanak, és definiálják az utánkövetést.
2. Az „Endocarditis Team” választja az antibiotikum-terápia utánkövetésének típusát, időtartamát és módját a standardizált protokoll alapján követve jelen ajánlást.
3. Az „Endocarditis Team” képes arra, hogy részt vegyen nemzeti és nemzetközi regiszterek támogatásában, nyilvánosságra hozva saját központja mortalitási és morbiditási adatait, ezáltal hozzájárul a minőségfejlesztési és a beteg edukációs programokhoz.
4. Az utánkövetést ambuláns módon kell kivitelezni a beteg klinikai állapotától függő frekvenciával (ideálisan 1, 3, 6, és 12 hónapokkal a kórházi elbocsátást követően, mivel a klinikai események nagy többsége ebben az időablakban jelenik meg)

CHD = öröklött szívbetegség; CT = komputertomográfia; HF = szívelégtelenség; ID = fertőző betegség;
IE = infective endocarditis; MRI = mágneses rezonancia képalkotás; TEE = transoesophagealis echokardiográfia;
TTE = transthoracicus echokardiográfia.

betegségek kezelésében (a „Heart Valve Clinic”), amely szignifikánsan csökkentette az 1 éves mortalitást az infektív endocarditis esetén is.

Ajánlások a betegek Referencia Centrumnak történő referálásról		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Szövődményes IE-ben szenvedő beteg értékelését és kezelését már korai fázisban a Referencia Centrumban javasolt végezni, esetleges sürgős sebészeti ellátási háttérrel és a multidiszciplináris „Endocarditis Team” közreműködésével, amely infektológus, mikrobiológus, kardiológus, radiológus, szívsebész, és ha szükséges CHD specialista együttműködésével jön létre.	Ia	B
Nem szövődményes IE-ben szenvedő beteg menedzselése akár nem Referencia Centrumban, korai és rendszeres kommunikációval a Referencia Centrumokkal, szükség esetén a beteg centrumba történő szállításával.	Ia	B

CHD = öröklött szívbetegség; ID = fertőző betegség; IE = infektív endocarditis.

^aAjánlás típusa.

^bEvidencia szintje

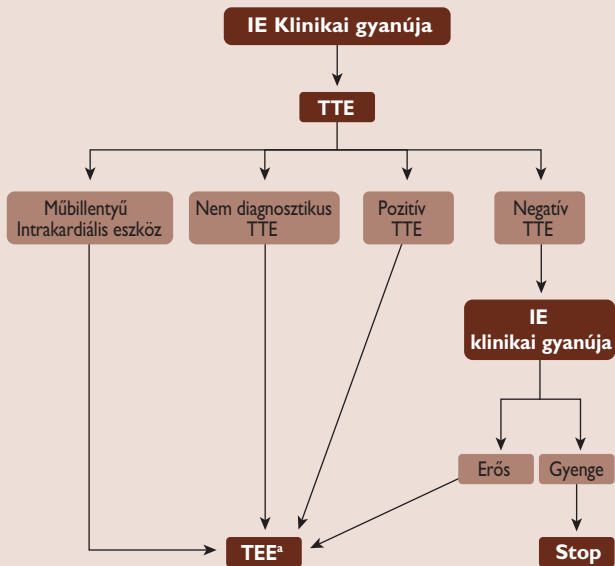
4. Diagnózis

Az IE anamnesztikus megjelenése nagy változatosságot mutat a kórokozó mikroorganizmus, a korábban diagnosztizált szívbetegség megléte és klinikai megjelenése alapján. Atipikus megjelenés gyakori lehet idős vagy immunszuprimált betegeknél. A diagnosztizálás még nehezebb műbillentyűvel vagy intrakardiális eszközzel élő betegnél vagy hemokultúra negatív IE esetén. A Duke Kritériumok hasznosak az IE klasszifikálásakor, de bizonyos betegcsoportokban (CDRIE, PVE, BCNIE) használata limitált és nem helyettesítheti a klinikai kép alapján történő döntéshozatalt. IE diagnosztikájának sarokkövei az echokardiográfia és a hemokultúra.

4a Echokardiográfia és egyéb képalkotó vizsgálatok

A képalkotás, különösképpen az echokardiográfia kulcsszerepet játszik az IE diagnosztikájában és kezelésében. Hasznosnak bizonyult továbbá az IE betegek prognosztikai értékelésénél, a terápia során az utánkövetésben, illetve műtétek közben és azt követő ellenőrzésnél. Elsőként mindenképpen TTE-t kell végezni, de mind a TTE és a TEE elvégzése indokolt a gyanított vagy definitív IE esetek jelentős többségében. A vegetáció, abszcesszus, illetve új műbillentyű eltérés echokardiográfiás képét az IE major kritériumának kell tekinteni. Napjainkban az IE-vel rendelkező betegek vizsgálata nem csupán a konvencionális echokardiográfiát jelenti, van lehetőség más képalkotó vizsgálatok elvégzésére is, mint például a sokszeletes CT, az MRI, a 18F-fluorodeoxyglucose (FDG) pozitron emissziós tomográf (PET)/CT vagy egyéb funkcionális képalkotó modalitások.

I. ábra. Echokardiográfia indikációja infektív endocarditis gyanús esetekben



Amennyiben a kezdet TEE negatív, de az IE klinikai gyanúja fennáll, akkor a TTE és/vagy TEE ismétlése 5-7 napon belül

TTE = transthoracicus echokardiográfia; TEE = transoesophagealis echokardiográfia

*TEE nem kötelező izolált jobb szívfél natív billentyű IE esetén jó minőségű TTE-vizsgálat és egyértelmű echokardiográfias leletet követően.

Echokardiográfia szerepe az infektív endocarditisben		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
A. Diagnózis		
Első vonalbeli képkalkotó modalitásnak a TTE javasolt IE vélt esetekben.	I	B
A TEE szintén javasolt, amennyiben műbillentyűvel vagy intrakardiális eszközzel élő betegnél az IE klinikai gyanúja felmerült.	I	B
Echocardiographia elvégzése megfontolandó <i>Staphylococcus aureus</i> bacteraemia esetén.	I	B
A TTE/TEE vizsgálatok 5-7 napig rendszeres ismétlése javasolt abban az esetben, ha a kezdeti vizsgálat negatív eredménnyel zárult, de az IE klinikai gyanúja továbbra is magas.	I	C
Echocardiographia elvégzése megfontolandó <i>Staphylococcus aureus</i> bacteraemia esetén.	IIa	B
TEE megfontolandó az IE gyanús, felnött esetek többségében, még akkor is, ha a TTE-vizsgálat pozitív volt.	IIa	C
B. Gyógyszeres kezelés utánkövetése		
TTE és TEE vizsgálatok megismétlése javasolt új IE szövődmény gyanúja esetén (új szívzörej, embólia, perzisztáló láz, HF, abszcesszus, atrioventrikuláris blokk).	I	B
TTE és TEE vizsgálatok megismétlése megfontolandó a nem szövődményes IE esetén is, annak érdekében, hogy azonosíthassuk az új néma szövődményeket és monitorozzuk a vegetáció méretét. A vizsgálatok (TTE vagy TEE) időzítése és módja függ a kezdeti képkalkotók eredményétől, a mikroorganizmus típusától, a terápiára történő választól.	IIa	B
C. Intraoperatív echokardiográfia		
Intraoperatív echokardiográfia ajánlott az IE minden formájában, ahol műtetre került sor.	I	B
D. Terápia befejezésének követése		
TTE elvégzése ajánlott a szív és a billentyűk morfológiájának és funkciójának felmérésére a terápia befejezésekor.	I	C

HF = szívelégtelenség; IE = infektív endocarditis; TEE = transoesophageális echokardiográfia; TTE = transthoracicus echokardiográfia.

^aAjánlás típusa. ^bEvidencia szintje.

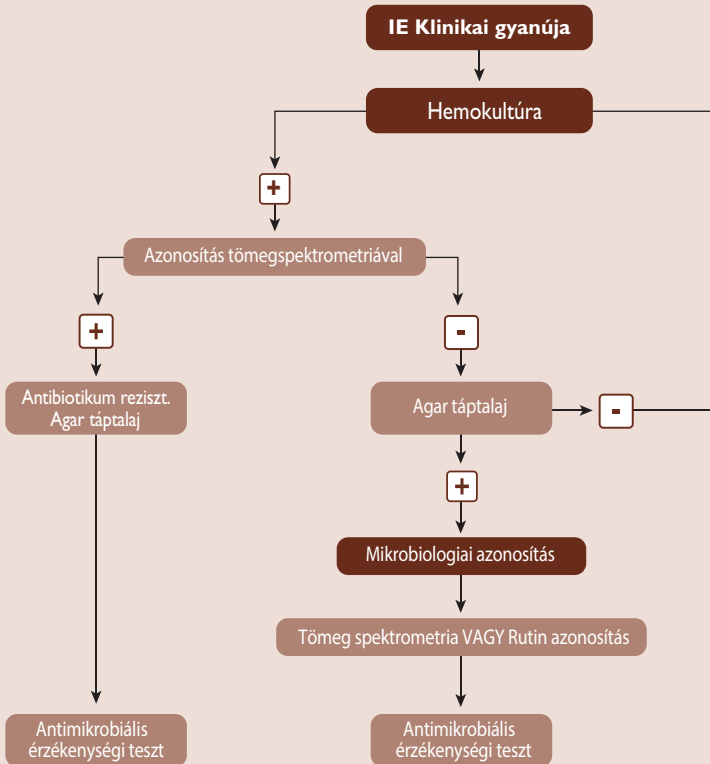
Anatómiai és echokardiográfias definíciók		
	Sebészet/Boncolás	Echokardiográfia
Vegetáció	Fertőző felrakódás az endokardiális struktúrán vagy a beültetett, intrakardiális anyagon.	Oscilláló vagy nem oszcilláló intrakardiális felrakódás a billentyűn vagy más endokardiális struktúrán vagy más beültetett, intrakardiális anyagon.
Abszcesszus	Perivalvuláris üreg nekrozissal és purulens váladékkal, amely nem kommunikál a kardiovaszkuláris lumennel.	Megvastagodott, non-homogén perivalvuláris terület echodens vagy echoszegény megjelenése.
Pseudoaneurizma	Perivalvuláris üreg kommunikál a kardiovaszkuláris lumennel.	Pulzáló perivalvuláris echomentes üreg, színes Dopplerrel áramlás mutatható ki.
Perforáció	Endokardiális szövet folytonosságának megszakadása.	Endokardiális szövet folytonosságának megszakadása, amelyet színes Doppler-áramlás átjárhatónak mutat.
Fisztula	Két szomszédos üreg közti kommunikáció, perforáción keresztül.	Színes Doppler kommunikáció két szomszédos üreg között, perforáción keresztül.
Billentyűaneurizma	Billentyű szövetének zsákszerű kitüremkedése.	Zsákszerű elődomborodás a billentyű szövetén.
Műbillentyűsérülése	Protézis sérülése, törése.	TTE/TEE által kimutatott paravalvuláris regurgitáció a protézis lengő mozgásával vagy anélkül.

TTE = transoesophagealis echokardiográfia; TTE = transthoracicus echokardiográfia.

4b Mikrobiológiai diagnózis

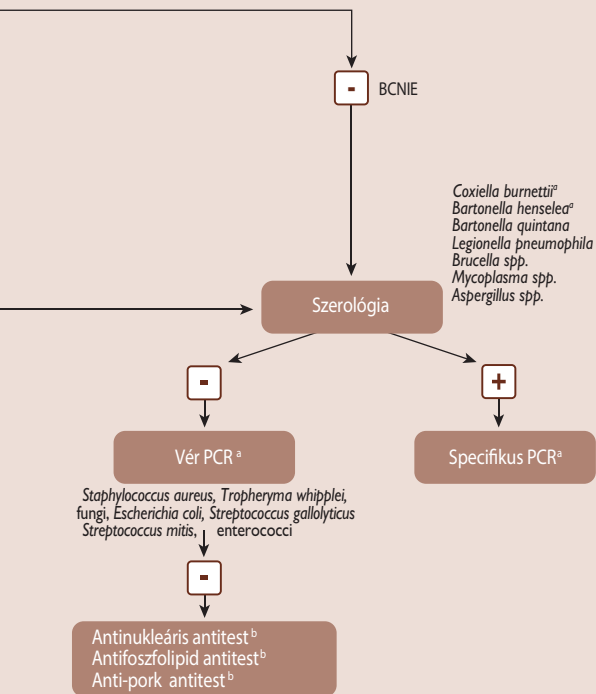
Az IE esetek 85%-ában a hemokultúra pozitív eredményt mutat. BCNIE esetek pedig szorosan kapcsolhatók az előzetes antibiotikum-kezeléshez, amely szükségessé teszi az antibiotikum-terápia leállítását és a hemokultúra megismétlését. Ez gyakran hátráltatja a diagnózis felállítását és a terápia megkezdését, ezáltal súlyosan befolyásolva a klinikai kimenetelt. BCNIE megfigyelhető továbbá ritka organizmusok és intercelluláris baktériumok esetén, ilyen esetekben a diagnosztika sikeressége a szerológiai tesztekkel szemben, az immunológiai- és molekuláris biológiai technikákon, illetve a szövettanon múlik.

2. ábra. Mikrobiológiai diagnosztika algoritmus



BCNIE = negatív hemokultúrájú infektív endocarditis; IE = infektív endocarditis; PCR = polimeráz láncreakció.

sa pozitív és negatív tenyésztésű IE esetén



^aMinősített mikrobiológiai laboratórium

^bImmunológiai laboratórium

4c Duke Kritériumok/ESC 2015 módosított kritériumok

A Duke Kritériumok a klinikai, echokardiográfiás és mikrobiológiai eredményeken alapszanak, azonban a diagnosztikus pontosság csökken a PVE vagy pacemaker/defibrillátor elektróda IE esetén, mivel az ilyen esetek 30%-ában az echokardiográfia nem alkalmas megfelelő diagnózis alkotásra. A szív/teljes test CT-vizsgálat, koponya MRI, 18F-fluorodeoxyglucose (FDG) PET/CT és fehérvérsejt SPECT/CT eredményei növelhetik a néma vaszkuláris jelenség és az endokardiális léziók detektálásának lehetőségét, ezáltal növelve a módosított Duke Kritériumok szenzitivitását.

A Munkacsoport javasolja három új diagnosztikus kritérium bevezetését:

- 1. Azonosítható paravalvuláris lézió a szív CT felvételen (major kritérium)*
- 2. PVE gyanús esetekben abnormális aktivitás észlelése a műbillentyű közelében 18F-FDG PET/CT-vel (csak akkor, ha a protézist 3 hónapnál régebben ültették be) vagy izotóppal jelölt fehérvérsejtek kimutatása SPECT/CT-vel.*
- 3. Kizárólag képalkotóval igazolható embólia vagy infekciózus aneurizma (néma esetek) (minor kritérium)*

ESC 2015 módosított kritériumai által használt fogalmak definíciói, IE diagnózisához

Major kritéria

1. Hemokultúra pozitív IE.

- a. Két független vizsgálatból kitenyésző IE-re jellemző tipikus mikroorganizmus:
 - *Streptococcus viridans*, *Streptococcus gallolyticus* (*Streptococcus bovis*), HACEK-csoport, *Staphylococcus aureus*; vagy
 - közösségben szerzett Enterococcusok, primer fókuszt hiányában; vagy
- b. IE-re jellemző mikroorganizmus tartósan pozitív hemokultúrából:
 - ≥ 2 pozitív hemokultúra > 12 óra különbséggel vett vérmintából; vagy
 - mind a 3 vagy külön hemokultúráknál ≥ 4 -nek a többsége (első és utolsó minta ≥ 1 óra különbséggel levéve); vagy
- c. Egy pozitív hemokultúra, mely *Coxiella burnetii*-t mutat vagy fázis I IgG.

2. Képzőképző pozitív IE

- a. Echokardiogram IE pozitivitást mutat:
 - vegetáció,
 - abszcesszus, pszeudoaneurizma, intrakardiális fistula,
 - billentyű perforáció vagy aneurizma,
 - műbillentyű új, részleges sérülése.
- b. ^{18}F -FDG PET/CT (csak akkor, ha a protézist 3 hónapnál régebben ültették be) vagy izotópos fehérvérsejt SPECT/CT által kimutatott abnormális aktivitás a műbillentyű környékén.
- c. Szív CT által azonosított definitív paravalvuláris lézió.

Minor kritérium

1. Hajlamosító tényezők, mint szívbetegségek, iv. droghasználat.

2. > 38 °C-os láz.

3. Vaszkuláris jelenségek (akár azok is, amelyeket csak képzőképző azonosított): nagy artériás embólus, szeptikus pulmonáris infarktus, fertőző (mycotikus) aneurizma, intrakraniális vérzés, kötőhártyavérzés, és Janeway-lézió.

4. Immunológiai jelenség: glomerulonephritis, Osler-csomók, Roth-foltok, és reumatoid faktorpozitivitás.

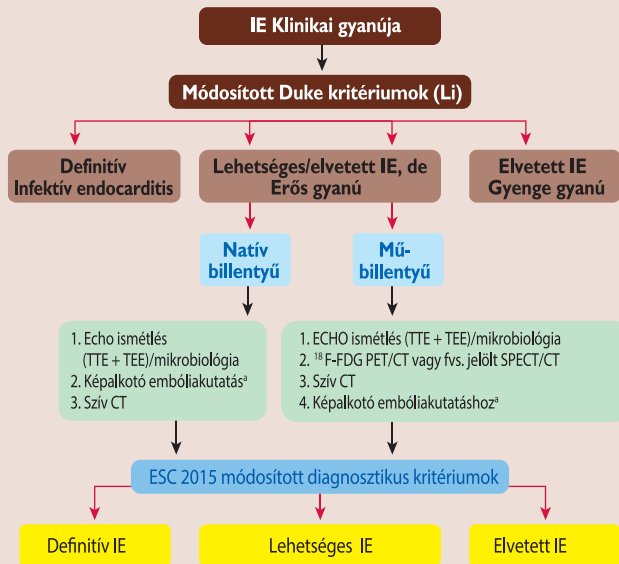
5. Mikrobiológiai bizonyíték: pozitív hemokultúra, amely nem éri el a fent említett major kritériumokat vagy aktív infekcióra utaló szerológiai bizonyíték IE jellemző organizmusokról.

CT = komputertomográfia; FDG = fluorodeoxyglucose; HACEK = *Haemophilus parainfluenzae*, *H. aphrophilus*, *H. paraphrophilus*, *H. influenzae*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Cardiobacterium hominis*, *Eikenella corrodens*, *Kingella kingae*, and *K. denitrificans*; IE = infektív endocarditis; Ig = immunoglobulin; PET = pozitron emissziós tomográfia; S = *Staphylococcus*; SPECT = egy-foton emissziós számítógépes tomográfia. Hivatkozás: Li et al., *Clin Infect Dis* 2000; 30: 633–638.

4d Új diagnosztikus algoritmus:

Az ESC új diagnosztikus algoritmust javasolt, beleértve továbbá az ESC 2015 módosított diagnosztikus kritériumainak alkalmazását. IE diagnózis felállítása továbbra is a klasszikus Duke Kritériumokon alapszik, az echokardiográfia és a hemokultúra kiemelkedő szerepével. Amennyiben a diagnózis nem egyértelmű, illetve elvetésre került, de a klinikai gyanú továbbra is erős, akkor ismételt echokardiográfia és hemokultúra javasolt, és új képalkotó eljárásokat alkalmazása a kardiális érintettség alátámasztásához (szív CT, ¹⁸F-FDG PET/CT vagy jelölt fehérvérsejt SPECT/CT), illetve az embólia kimutatásához (koponya MRI, teljes test CT és/vagy PET/CT).

3. ábra. IE diagnózisa az ESC 2015 algoritmus alapján



IE = infektív endocarditis; PET = pozitron emissziós tomográfia; SPECT = egy foton emissziós komputertomográfia; TOE = transoesophagealis echokardiográfia; TTE = transthoracicus echokardiográfia.

³Magában foglalhat agyi MRI, teljes test CT és/vagy PET/CT vizsgálatokat.

Összefoglalva, az IE diagnózisának sarokkövei továbbra is az echokardiográfia, a hemokultúra és a klinikai tünetek. Amennyiben a hemokultúra negatív, úgy szükség van további mikrobiológiai vizsgálatokra. A Duke Kritériumok szenzitivitása javítható az új képalkotó modalitásokkal (MRI, CT, PET/CT), amelyek képesek az embólia és a kardiális érintettség kimutatására akkor, amikor a TTE/TEE negatív, illetve eredménye kétséges. A fent nevezett kritériumok mindenképpen hasznosak, azonban nem helyettesíthetik az „Endocarditis Team” klinikai döntését.

5. Kezdeti prognózis értékelése

A kórházi mortalitás az IE betegek körében 15-30% között van. A legmagasabb halálozási kockázattal rendelkező betegek rapid azonosítása változtathat a betegség kezelésén (pl.: életmentő, azonnali sürgősségű; sürgős műtét) és ezáltal javíthat a prognózison. A prognózist négy fő faktor befolyásolja: betegkarakterisztika, kardiális és extrakardiális szövődmények jelenléte, a kórokozó, és az echokardiográfia eredménye. Ebből adódóan a szövődményes IE-vel jelentkező betegeket korán referálni kell szívbészettel és „Endocarditis Team”-mel rendelkező referencia központoknak.

Rossz kimenetelű infektív endocarditis esetek prediktorai
Betegkarakterisztika
Idősebb kor – Mübillentyű IE – Diabetes mellitus – Komorbiditás (pl.: legyengült, immunszuppresszív állapot, vese- vagy tüdőbetegség).
IE klinikai szövődményei
Szívelégtelenség – Veseelégtelenség – > Kis mértékű iszkémiás stroke – Vérzéses stroke – Szeptikus sokk.
Mikroorganizmusok
<i>Staphylococcus aureus</i> – Gomba – Non-HACEK Gram-negatív baktériumok
Echokardiográfias jelek
Periannuláris szövődmény – Súlyos balszívfél billentyű regurgitáció – Alacsony bal kamrai ejekciós frakció – Pulmonalis hipertenzió – Nagy vegetáció – Súlyos mübillentyű-diszfunkció – Idő előtti mitrális billentyűzáródás és emelkedett diasztolés nyomás jelei

HACEK = *Haemophilus parainfluenzae*, *H. aphrophilus*, *H. paraphrophilus*, *H. influenzae*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Cardiobacterium hominis*, *Eikenella corrodens*, *Kingella kingae*, and *K. denitrificans*; IE = infektív endocarditis.

Kezdeti prognózis értékelése kivitelezhető egyszerű klinikai, mikrobiológiai és echokardiográfias paraméterek alkalmazásával, így kiválaszthatjuk az eset legjobb megközelítést. A 48-72 órája kezdett antibiotikum-kezelés után továbbra is pozitív hemokultúrával rendelkező betegeknek a legrosszabb a prognózia.

6. Antimikrobás terápia: elvek és módszerek

Az IE kezelése a prolongált antimikrobás terápia és – az esetek felében – a fertőzött szövetek sebészeti eradikációjának kombinációjából áll. Kombinált baktericid készítmények prolongált alkalmazása alkotja az IE terápiájának bázisát. A PVE gyógyszeres kezelése hosszabb (legalább 6 hét), mint a natív billentyű endocarditis (NVE) esetén (2-6 hét).

Mind az NVE, mind a PVE esetén a kezelés időtartama az effektív antibiotikumterápia megkezdésétől, és nem a sebészeti beavatkozás napjától számítandó. A kezelés elindítása akkor indokolt, ha a billentyű tenyésztése pozitív, az antibiotikumválasztás pedig a legutóbbi baktérium izolátum antibiotikum érzékenységétől függ.

Az aminoglycosidok indikációja és alkalmazása változott. Most már nem javasoltak staphylococcus NVE esetén, mert a klinikai hatékonyságát nem igazolták, emellett a vesefunkciót károsíthatják. Amennyiben mégis indikált használatuk, úgy javasolt napi egyszeri alkalmazása a nephrotoxicitás elkerülése érdekében.

Új antibiotikum sémák is felmerültek a staphylococcus IE esetén, ideértve a daptomicint és a kombinált, magas dózisu cotrimoxazole és clindamicin alkalmazását. További nagy esetszámú vizsgálatokra van azonban szükség mielőtt minden betegnek ajánlható lenne.

Streptococcus és Streptococcus bovis csoport okozta IE antibiotikum kezelése				
Antibiotikum	Adagolás és alkalmazás módja	Időtartam (hetek)	Osztály ^a	Szint ^b
Penicillin-érzékeny (MIC ≤0,125 mg/l) orális vagy emésztőszervrendszeri streptococcus törzsek				
Standard kezelés: 4 hét időtartam				
Penicillin G	12-18 millió U/nap iv. 4-6 dózisban vagy folyamatosan	4	I	B
vagy Amoxicillin	100-200 mg/kg/nap iv. 4-6 dózisban	4		
vagy Ceftriaxon	2 g/nap iv. vagy im. 1 dózisban	4		
Standard kezelés: 2-hét időtartam				
Penicillin G	12-18 millió U/nap iv. 4-6 dózisban vagy folyamatosan	2	I	B
vagy Amoxicillin	100-200 mg/kg/nap iv. 4-6 dózisban	2		
vagy Ceftriaxon kombinálva	2 g/nap i.v. vagy im. 1 dózisban	2		
Gentamicinnel	3 mg/kg/nap iv. vagy im. 1 dózisban	2		
vagy Netilmicinnel	4-5 mg/kg/nap iv. 1 dózisban	2		
Béta-laktám érzékeny betegek				
Vancomicin	30 mg/kg/nap iv. 2 dózisban	4	I	C
Relatív penicillin-rezisztens (MIC 0,250–2 mg/l) törzsek				
Standard kezelés				
Penicillin G	24 millió U/nap i.v. 4-6 dózisban vagy folyamatosan	4	I	B
vagy Amoxicillin	200 mg/kg/nap iv. 4-6 dózisban	4		
vagy Ceftriaxon kombinálva	2 g/nap i.v. vagy im. 1 dózisban	4		
Gentamicinnel	3 mg/kg/nap iv. vagy im. 1 dózisban	2		
Béta-laktám érzékeny betegek				
Vancomicin kombinálva	30 mg/kg/nap iv. 2 dózisban	4	I	C
Gentamicinnel	3 mg/kg/nap iv. vagy im. 1 dózisban	2		

Staphylococcus spp. okozta IE antibiotikum kezelése				
Anti-biotikum	Adagolás és alkalmazás módja	Időtartam (hetek)	Osztály ^a	Level ^b
Natív billentyű				
Methicillin-érzékeny staphylococcusok				
(Flu)cloxacillin vagy oxacillin	12 g/nap iv. 4-6 dózisban	4-6	I	B
Alternative therapy				
Cotrimoxazol	Sulfamethoxazole 4800 mg/nap és Trimethoprim 960 mg/nap (iv. 4-6 dózisban)	I iv. + 5 orálisan	IIb	C
kombinálva Clindamicinnel	1800 mg/nap iv. 3 dózisban	I		
Penicillin-érzékeny betegek vagy methicillin-rezisztens staphylococcusok				
Vancomicin	30-60 mg/kg/nap iv. 2-3 dózisban	4-6	I	B
Alternatív kezelés				
Daptomicin	10 mg/kg/nap iv. egyszer egy nap	4-6	IIa	C
Alternatív kezelés				
Cotrimoxazol	Sulfamethoxazole 4800 mg/nap és Trimethoprim 960 mg/nap (iv. 4-6 dózisban)	I i.v. + 5 orálisan	IIb	C
kombinálva Clindamicinnel	1800 mg/nap iv. 3 dózisban	I		
Műbillentyű				
Methicillin-érzékeny staphylococcusok				
(Flu)cloxacillin vagy oxacillin	12 g/nap iv. 4-6 dózisban	≥6	I	B
kombinálva Rifampinnel	900–1200 mg iv. vagy orálisan 2 vagy 3 szétosztott dózisban	≥6		
és Gentamicin	3 mg/kg/nap iv. vagy im. I vagy 2 dózisban	2		

Staphylococcus spp. okozta IE antibiotikum kezelése (folytatás)

Anti-biotikum	Adagolás és alkalmazás módja	Időtartam (hetek)	Osztály ^a	Level ^b
Műbillentyű (folytatás)				
Penicillin-érzékeny betegek vagy methicillin-rezisztens staphylococcusok				
Vancomicin	30-60 mg/kg/nap iv. 2-3 dózisban	≥6	I	B
kombinálva Rifampinnal	900-1200 mg iv. vagy orálisan 2 vagy 3 szétosztott dózisban	≥6		
és Gentamicin	3 mg/kg/nap iv. vagy im. 1 vagy 2 dózisban	2		

AUC = koncentráció görbe alatti terület; Cm = minimum koncentráció; IE = infektív endocarditis; IC = minimális gátlási koncentráció; MRSA = methicillin-rezisztens Staphylococcus aureus; MSSA = methicillin-érzékeny Staphylococcus aureus; PVE = műbillentyű endocarditis.

^aAjánlás típusa.

^bEvidencia szintje.

Enterococcus spp. okozta IE antibiotikum kezelése

Anti-biotikum	Adagolás és alkalmazás módja	Időtartam (hetek)	Osztály ^a	Level ^b
Béta-laktám és gentamicin-érzékeny törzsek				
Amoxicillin vagy Ampicillin	200 mg/kg/nap iv. 4-6 dózisban	4-6	I	B
kombinálva Gentamicinnel	3 mg/kg/nap iv. vagy im. 1 dózisban	2-6		
Ampicillin kombinálva Ceftriaxonnal	200 mg/kg/nap iv. 4-6 dózisban	6	I	B
	4 g/nap iv. vagy im. 2 dózisban	6		
Vancomycin kombinálva Gentamicinnel	30 mg/kg/nap iv. 2 dózisban	6	I	C
	3 mg/kg/nap iv. vagy im. 1 dózisban	6		

^aAjánlás típusa.

^bEvidencia szintje.

Javaslat súlyos, akut IE betegek kezdeti, empirikus antibiotikum kezelésére (patogén identifikálását megelőzően)

Antibiotikum	Adagolás és alkalmazás módja	Osztály ^a	Szint ^b
Közösségben szerzett NVE vagy kései PVE (≥12 hónappal műtét után)			
Ampicillin kombinálva (Flu)cloxacillin vagy oxacillin kombinálva Gentamicinnel	12 g/nap iv. 4-6 dózisban 12 g/nap iv. 4-6 dózisban 3 mg/kg/nap iv. vagy im. 1 dózisban	IIa	C
Vancomycin kombinálva Gentamicinnel	30-60 mg/kg/nap iv. 2-3 dózisban 3 mg/kg/nap iv. vagy im. 1 dózisban		
Korai PVE (<12 hónappal műtét után) vagy nozokomiális és nem nozokomiális egészségügyi ellátás asszociált endocarditis			
Vancomycin kombinálva Gentamicinnel kombinálva Rifampinnal	30 mg/kg/nap iv. 2 dózisban 3 mg/kg/nap iv. vagy im. 1 dózisban 900–1200 mg iv. vagy orálisán 2 vagy 3 szétosztott dózisban	IIb	C

BCNIE = negatív hemokultúrájú endocarditis; ID = fertőző betegség; i.m. = intramuszkuláris; i.v. = intravénás; PVE = műbillentyű endocarditis.

^aAjánlás típusa.

^bEvidencia szintje.

7. Bal szívfél billentyű IE főbb szövődmenyei és kezelése

Sebészeti kezelés hozzávetőlegesen a betegek felében szükséges az IE súlyos szövődmenyei okán. Korai konzultáció javasolt a szívsebészettel annak érdekében, hogy meghatározhassuk a legjobb terápiás megközelítést.

A korai sebészeti beavatkozást igénylő betegek azonosítása gyakorta nehéz, ez az „Endocarditis Team” fontos hatásköre.

Bizonyos esetekben a műtétet életmentő céllal, azonnal (24 órán belül) vagy sürgősen (pár napon belül, <7 nap) el kell végezni, függetlenül az antibiotikum-kezelés időtartamától. Más esetekben azonban a műtét elhalasztható 1-2 héttel és elektív sebészeti beavatkozásként elvégezni az antibiotikum-kezelés után, szigorú klinikai és echokardiográfias obszerváció mellett.

IE esetén a korai műtét három fő indikációja a három fő szövődmeny, pl.: szív-elégtelenség, kontrollálhatatlan infekció, embólia megelőzése.

Bal szívfél billentyű infektív endocarditis műtétek indikációi és időzítése (natív billentyű endocarditis vagy műbillentyű endocarditis)

Műtéti indikáció	Időzítés ^a	Osztály ^b	Szint ^c
1. Szívelégtelenség			
Aorta vagy mitralis NVE vagy PVE súlyos akut regurgitációval, obstrukciót vagy fisztulát okozó, kezelésre nem reagáló pulmonalis ödémával vagy kardiogén sokkal.	Életmentő, azonnali sürgősségű	I	B
Aorta vagy mitralis NVE vagy PVE súlyos regurgitációval vagy szívelégtelenség tüneteit okozó obstrukcióval vagy csökkent hemodinamikai toleranciára utaló echokardiográfias jelekkel.	Sürgős	I	B
2. Nem kontrollálható infekció			
Lokálisan kontrollálhatatlan infekció (abszcesszus, pszeudoaneurizma, fisztula, növekvő vegetáció).	Sürgős	I	B
Gomba vagy multirezisztens organizmus okozta infekció.	Sürgős/ elektív	I	C
Perzisztáló pozitív hemokultúra a megfelelő antibiotikum-terápia és a szeptikus áttétes góccok adekvát kontrollja ellenére.	Sürgős	IIa	B
Staphylococcusok vagy non-HACEK Gram-negatív baktérium okozta PVE.	Sürgős/ elektív	IIa	C
3. Embólia prevenció			
Aorta vagy mitralis NVE vagy PVE, >10 mm perzisztáló vegetációval, ≥1 embóliás epizódot követően a megfelelő antibiotikum-terápia ellenére.	Sürgős	I	B
Aorta vagy mitralis NVE vagy PVE, >10 mm vegetációval, súlyos billentyűszűkülettel vagy regurgitációval, és alacsony operatív rizikóval.	Sürgős	IIa	B
Aorta vagy mitralis NVE vagy PVE izolált óriás vegetációval (>30 mm).	Sürgős	IIa	B
Aorta vagy mitralis NVE vagy PVE izolált nagy vegetációval (>15 mm) és egyéb műtéti indikáció hiányával ^d .	Sürgős	IIb	C

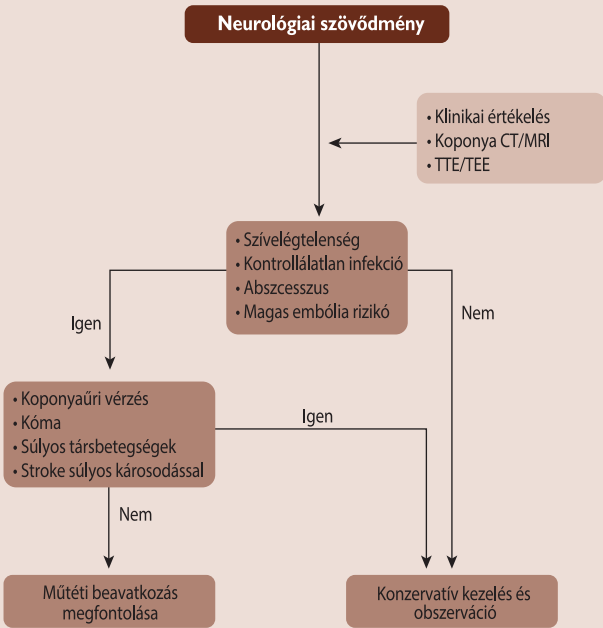
HACEK = Haemophilus parainfluenzae, H. aphrophilus, H. paraphrophilus, H. influenzae, Actinobacillus actinomycetemcomitans, Cardiobacterium hominis, Eikenella corrodens, Kingella kingae and K. denitrificans; HF = szívelégtelenség; IE = infektív endocarditis; NVE = natív billentyű endocarditis; PVE = műbillentyű endocarditis. ^aÉletmentő, azonnali sürgősségű műtét: 24 órán belül kivitelezendő; sürgős műtét: pár napon belül kivitelezendő; elektív műtét: minimum 1 vagy 2 hetnyi antibiotikum-terápiát követően kivitelezendő. ^bAjánlás típusa. ^cEvidencia szintje. ^dMűtét preferált, ha a natív billentyű megőrzése kivitelezhető

8. Neurológiai szövődmények

Tünetekkel járó neurológiai történések a betegek 15-30%-ában előfordulhatnak és emellett tünetmentes események is gyakoriak. A stroke (iszkémiás vagy vérzéses) kiemelten magas mortalitással jár. A gyors diagnózis és a megfelelő antibiotikum-terápia megkezdése kiemelt jelentőségű a de novo vagy rekurráló neurológiai szövődmények megelőzésében.

Az első neurológiai eseményt követően, amennyiben a vérzéses stroke kizárásra került koponya CT-vel és a neurológiai károsodás nem súlyos mértékű (pl. kóma), a szívelégtelenség, kontrollálhatatlan infekció, abszcesszus vagy folyamatos magas embólia rizikó esetén műtét indokolt mivel a neurológiai rizikó viszonylag alacsony (3-6%). Jó esély kínálkozik a teljes neurológiai felépülésre. Ezzel szemben az intrakraniális vérzés esetén a neurológiai prognózis rosszabb és a műtétet is általában 1 hónappal halasztani javasolt.

4. ábra. Terápiás stratégiák neurológiai szövődményekkel jelentkező IE esetén



CT = komputertomográfia; IE = infectív endocarditis; MRI = mágneses rezonancia képalkotás;
TOE = transoesophageal echokardiográfia; TTE = transthoracicus echokardiográfia.

9. Kardiális eszköz okozta infektív endocarditis

CDRIE az egyik legnehezebben diagnosztizálható IE és számítani kell rá gyakran megjelenő, atípusos tünetek esetén, kifejezetten idősebb betegek esetén.

A prognózis kedvezőtlen, feltételezhetően azért, mert a számos komorbiditással bíró idősebb betegek esetében gyakrabban jelentkezik. A CDRIE esetek többségében prolongált antibiotikum-terápiára és az eszköz eltávolítására van szükség.

CDRIE: diagnózis, kezelés és prevenció		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
A. Diagnózis		
1. Három vagy több hemokultúra ajánlott a CIED infekció antimikrobás terápiájának azonnali megindításához.	I	C
2. Elektroda csúcs kultúra is indikált, amennyiben a CIED eltávolításra került.	I	C
3. Pozitív és negatív hemokultúra esetén is javasolt a CDRIE gyanús esetekben a TEE elvégzése, függetlenül a TTE eredményétől, elektroda asszociált endocarditis és billentyű infekció értékelés érdekében.	I	C
4. Intrakardiális echokardiográfia megfontolandó a CDRIE gyanús esetekben, amennyiben a hemokultúra pozitív, a TTE és TEE vizsgálatok negatív eredményt mutatnak.	IIb	C
5. Izotópjelölt fehérvérsejt szcintigráfia és I8F-FDG PET/CT szkennelés megfontolandó diagnosztikus eszköz a CDRIE gyanús esetekben, pozitív hemokultúra, és negatív echokardiográfia eredmény esetén.	IIb	C
B. Terápiás alapelvek		
1. Prolongált (pl.: extrakció előtt és után) antibiotikum-terápia és teljes eszköz- (eszköz és elektroda) eltávolítás ajánlott definitív CDRIE esetekben, csak úgy mint izolált zseb infekciók esetén.	I	C
2. Teljes eszközelőtávolítás javasolt okkult infekciónál, amennyiben nincs egyéb, nyilvánvaló fertőzés forrás.	IIa	C
3. Intrakardiális eszköz jelenlétében az NVE vagy PVE eseteknél megfontolandó az eszköz teljes eltávolítása még akkor is, ha nincs bizonyíték eszköz asszociált infekcióra.	IIb	C

CDRIE: diagnózis, kezelés és prevenció (folytatás)		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
C. Eszköz eltávolításának módja		
1. Perkután extrakció javasolt a CDRIE esetek jelentős részében akkor is, ha a vegetáció >10 mm.	I	B
2. Sebészeti extrakció megfontolandó, amennyiben a perkután eltávolítás nem volt teljes vagy kivitelezése nem volt lehetséges, illetve súlyos, destruktív trikuszipidális IE áll fenn.	Ila	C
3. Sebészeti extrakció megfontolandó óriás vegetációval (>20 mm) rendelkező betegekben.	Ilb	C
D. Reimplantáció		
1. Eszközeltávolítás követően szükséges az eszköz reimplantáció szükségességének újraértékelése.	I	C
2. Amennyiben indikált, úgy a lehetőségekhez mérten a reimplantációt halasztani javasolt pár napos vagy hetes antibiotikum-terápia utánra.	Ila	C
3. Az „ideiglenes” ipsilaterális aktív fixációs stratégia megfontolandó antibiotikum-kezelést igénylő PM-függő betegekben a visszaültetés megelőzően.	Ilb	C
4. Ideiglenes PM alkalmazása rutinszerűen nem javasolt.	III	C
E. Profilaxis		
1. Eszköz implantációt megelőzően javasolt rutin antibiotikum profilaxis alkalmazása.	I	B
2. Potenciális szepszisforrás megszüntetése szükséges ≥ 2 héttel az intravaszkuláris/kardiális, mesterséges anyagú eszközüimplantációt megelőzően, kivétel ez alól a sürgős esetek jelenthetnek.	Ila	C

CDRIE = kardiális eszköz okozta infektív endocarditis; CIED = szívbe ültethető elektronikus eszköz; FDG = fluorodeoxyglucose; IE = infektív endocarditis; NVE = natív billentyű endocarditis; PET = pozitron emissziós tomográfia; PVE = műbillentyű endocarditis; TEE = transoesophagealis echokardiográfia; TTE = transthoracalis echokardiográfia

^aAjánlás típusa.

^bEvidencia szintje.

10. Jobb szívfél infektív endocarditis

A jobb szívfél IE elsődlegesen az IVDA és CHD betegeket érinti. A légzési problémáknak és láznak kiemelt diagnosztikus jelentősége van. Az esetek nagy többségéért *S. aureus* felelős. TTE-nek nagy jelentősége van. A viszonylag alacsony kórházi mortalitás ellenére a jobb szívfél IE visszatérésére nagy esélye van IVDA-s esetekben, sebészeti beavatkozás azonban csak súlyos tünetek, terápia elégtelenség, rekuráláló szeptikus tüdőembólia, illetve paradox embólia esetén javasolt.

Sebészeti kezelés indikációi jobb szívfél infektív endocarditis esetén		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Sebészeti kezelés az alábbi esetekben javasolt: <ul style="list-style-type: none">• Nehezen eradikálható mikroorganizmusok (pl.: perzisztáló gombák) vagy >7 napos bakteraemia (pl.: <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>P. aeruginosa</i>) a megfelelő antimikrobás terápia ellenére vagy• Ismételt pulmonalis embóliát követően perzisztáló >20 mm trikuszipidális billentyű vegetáció vagy• Jobb-szívfélelégtelenség a súlyos trikuszipidális regurgitáció következtében	IIa	C

^aAjánlás típusa.

^bEvidencia szintje.

II. Antitrombotikus terápia IE-ben

Antitrombotikus terápiához kapcsolódó ajánlások		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Trombocita-aggregáció gátlás megszakítása ajánlott súlyos vérzés megjelenésekor.	I	B
Koponyaűri vérzésű felmerülésénél az összes antikoaguláns terápia leállítása ajánlott.	I	C
Vérzés nélküli iszkémiás stroke esetén szoros monitorozás mellett megfontolandó 1-2 hét időtartamra az orális antikoaguláns (K-vitamin-antagonista) terápia lecserélése frakcionálatlan vagy kis molekulásúlyú heparinra ^c .	IIa	C
Koponyaűri vérzéssel és mechanikus billentyűvel rendelkező betegek esetén frakcionálatlan vagy kis molekulásúlyú heparin újraindítása javasolt minél hamarabb multidiszciplináris megegyezés alapján.	IIa	C
Amennyiben stroke nem merül fel, <i>Staphylococcus aureus</i> IE esetén, úgy szoros monitorozás mellett megfontolandó 1-2 hét időtartamra az orális antikoaguláns terápia lecserélése frakcionálatlan vagy kis molekulásúlyú heparinra.	IIa	C
Trombolitikus terápia alkalmazása nem javasolt IE betegeknél.	III	C

IE = infektív endocarditis.

^aAjánlás típusa.

^bEvidencia szintje.

^cLimitált tapasztalatok a Non-VKA orális antikoagulánsokkal (NOACs) az IE terápiaja esetén

Jegyzet

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ESC Kardiológiai Klinikai irányelvek & a hozzá kapcsolódó termékek



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®

© 2015 The European Society of Cardiology

A Pocket Guidelines egyetlen része sem fordítható vagy reprodukálható az ESC írásos hozzájárulása nélkül.

Készült az ESC 2015. évi az Infektív endocarditis ellátásáról c. irányelveinek adaptációja alapján. (European Heart Journal 2015 - doi/10.1093/eurheartj/ehv319).

A teljes változat megtekintéséhez látogasson el a European Society of Cardiology weboldalára www.escardio.org/guidelines

Copyright © Európai Kardiológus Társaság 2015 – Minden jog fenntartva.

Az ESC jelen irányelvei kizárólag személyes és oktatási célú felhasználásra kerültek kiadásra. Kereskedelmi célú felhasználása nem engedélyezett. Az ESC Irányelvek egyetlen része sem fordítható vagy reprodukálható az ESC írásos hozzájárulása nélkül. Engedély írásban igényelhető a Practice Guidelines Department, 2035, route des Colles – Les Templiers – BPI 79 – 06903 Sophia Antipolis Cedex – Franciaország címen. E-mail: guidelines@escardio.org

Jognyilatkozat: Az ESC Irányelvek az ESC álláspontját tükrözik, amely a megírás időpontjában rendelkezésre álló evidenciák gondos mérlegelése alapján került kialakításra. Az egészségügyi szakembereknek ajánljuk, hogy azokat teljes mértékben vegyék figyelembe klinikai döntéseik meghozatala során. Az irányelvek ugyanakkor nem mentesítik az egészségügyi szakembereket azon személyes felelősségük alól, hogy a megfelelő döntéseket a beteg egyedi körülményeinek figyelembevételével, a beteggel ill. amennyiben szükséges a beteg gyámjával/gondozójával történő konzultációt követően hozzák meg. Szintén az egészségügyi szakember egyéni felelőssége, hogy ellenőrizze az adott gyógyszerek vagy eszközök felírásakor, illetve alkalmazásakor hatályos jogszabályokat.

A pocket guideline-t fordította: Dr. Borbás János
A fordítást szakmai szempontból ellenőrizte: Prof. dr. Forster Tamás
Kiadja a Locksley Hall Media Kft., a Promenade csoport tagja.



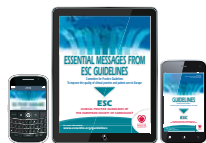
Az újság teljes változata



Rövidített pocket változatok



ESC Tanfolyamok és Webseminárium



Smartphone és tablet verzió



Akkreditáció



Alapvető üzenetek



Összefoglaló kártyák



Slide-készlet

Information and downloads available at:
www.escardio.org/guidelines



For more information
www.escardio.org/guidelines