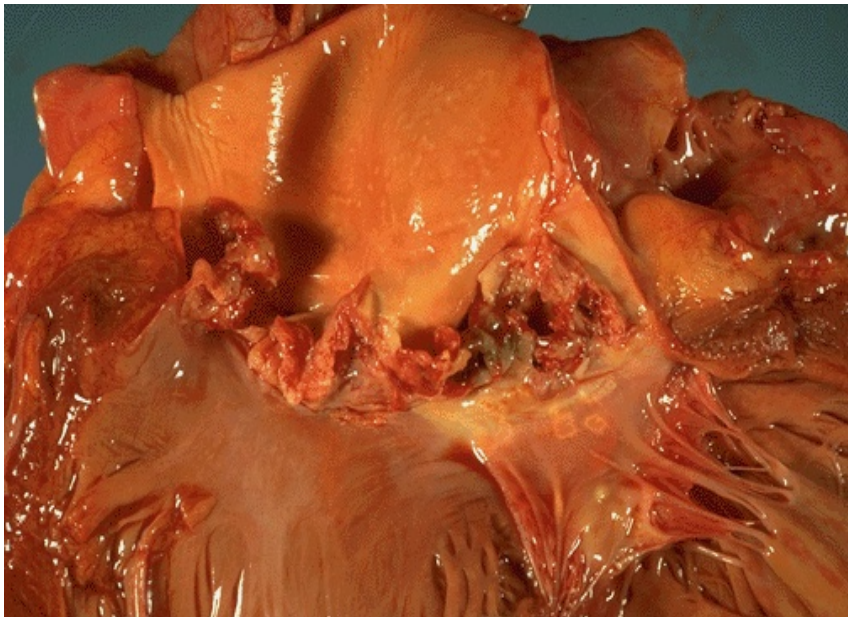


INFEKČNÍ ENDOKARDITIDA



Jiří Beneš

Klinika infekčních nemocí 3. LF UK
Nemocnice Na Bulovce, Praha

Praha, 27.11.2014

Epidemiologie

■ Incidence

20. století:	1,5-4,5 /100.000	obyv./rok
přelom století:	5-6 /100.000	obyv./rok
ČR 2007:	3,2 /100.000	obyv./rok

■ Smrtnost

do zavedení ATB:	100 %
po 1950:	20-30 %

■ Charakteristiky

1.pol. 20.století: po RH, virid.streptokoky (80-90 %),
valva mitralis, věku 20-35 let, muži = ženy, subakutní
nyní: různorodost ! (vliv zvyků, zdrav. péče, ...)

IE se transformuje do postavení civilizační nemoci !

IE: kardiologové, internisté, infektologové, neurologové ...

Disponující faktory, dělení

- chlopenní dispozice
 - revmatická choroba
 - lues
- rizikové bakteriémie
 - těžká paradentóza
 - jiné hnisavé afekce DÚ

Dělení IE

- akutní
- subakutní
- chronické

- chlopenní dispozice
 - degen.vady chlopní
 - katétrizace srdce
 - operace srdce, KS
- rizikové bakteriémie
 - i.v. narkomanie
 - lékařské výkony
 - hemodialýza

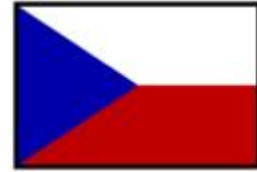
Dělení IE

- podle etiologie
- podle dispozic (IDU, ICD, HD, ...)

Lokalizace vegetací

	NVE	IDU	trend
Levostranná IE	70-80 %	20-30 %	
mitrální	30-40	5-15	↓
aortální	20-30	5-20	↑
ao + mi	15-25	5-10	
Pravostranná IE	5-20 %	70-80 %	
trikusp.	5-20	60-80	↑
pulm.	< 1	< 1	
Oboustranná IE	< 10 %	< 10 %	
Jiné lokalizace	< 10 %	< 5 %	

Etiologie IE



	NVE	IDU	PVE	ČR
streptokoky	40-60 %	5-10 %	5-30 %	13 %
<i>S. aureus</i>	30-50	60-80	10-20	29
CNS	< 5	< 2	15-50	10
enterokoky	5-15	2-10	5-10	8
G- tyčinky	5-10	2-15	< 15	1
jiné, polymikrob.	< 5	< 10	< 5	-
plísně	< 2	2-5	< 5	-
kult. negativní	2-20	5-10	5-10	40

Klinická diagnostika

- sepse s projevy embolizace do kůže či orgánů
- horečka > 5-7 dnů, nejasné etiologie
- chřadnutí s projevy chronické infekce
- horečka/chřadnutí u osoby se známou disponující srdeční vadou nebo s kardiálním šelestem
- obraz CMP s horečkou a zánětlivými markery
- migrující pneumonie
- febrilie u i.v. narkomana, osoby v HD programu

Klinická diagnostika

- sepse s projevy embolizace do kůže či orgánů





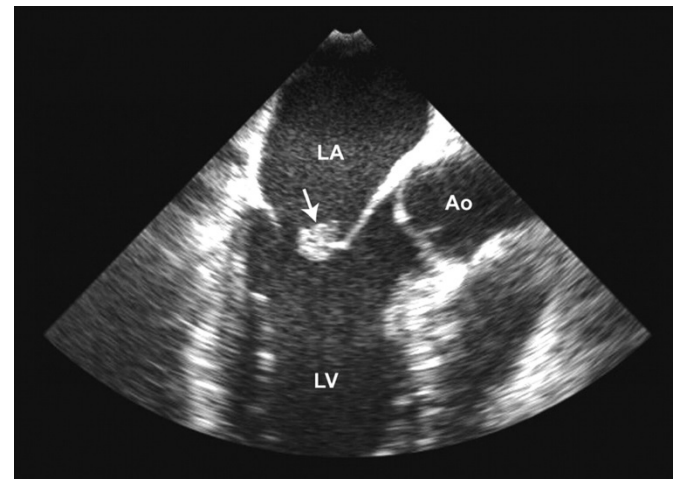
periferní embolizace
(*Staph. aureus*)
možnost izolace agens

„Třísky pod nehty“
nejsou vždy projevem IE



ECHOKG diagnostika

- vlající útvar odpovídající vegetaci, vlastní pohyb
- intrakardiální absces nebo píštěl
- nově vzniklá dehiscence chlopenní protézy



Jaké vyšetření ?

TTE senzitivita 60-65 %, absces 30 % (EU)

TEE senzitivita 90-100 %, absces 90 % (US)

Mikrobiologická diagnostika

Odebrat nejraději 3 HK, aspoň 1 hod od sebe.

Pozitivita: typický nález v 2 HK
shodný nález u ≥ 3 HK

Typičtí původci: viridující streptokoky

Streptococcus bovis

enterokoky

HACEK (*Haemophilus, Actinobacillus, ...*)

Staphylococcus aureus



Nezbytné: kvantitativní citlivost k ATB (MIC)

Modifikovaná Duke kritéria

Hlavní kritéria: pozit. HK, pozit. ECHO

Vedlejší kritéria:

- predispozice (srdeční vada, IDU)
- horečka $> 38^{\circ}\text{C}$
- embolizace
- imunol. projevy (Oslerovy uzlíky, Rothovy skvrny, pozitivní RF)
- mikrobiologický náleznenaplňující velké kritérium

Jistá IE: 2 H *nebo* 1 H + 3 V *nebo* 5 V *nebo* patolog.

Možná IE: 1 H + 1 V *nebo* 3 V

Li JS, Sexton DJ, Mick N, et al. CID 2000; 30: 633-8.

Podmínky pro správnou léčbu

- zkušený tým (≥ 3 pacienti s IE ročně), stav pacienta průběžně kontroluje kardiolog
- JIP s možností UPV
- CT a TEE v nemocnici
- OKM v nemocnici (každodenní provoz, ≥ 500 hemokultur ročně)
- infektolog nebo klinický mikrobiolog poskytuje konzultace u lůžka
- lze vyšetřovat hladiny VAN a GEN v séru
- kontakt na kardiochirurgii

ATB režimy

Podle druhu agens a jeho citlivosti

- streptokoky
 - dobře citlivé ($MIC_{PEN} \leq 0,12$ mg/l)
 - středně citlivé ($MIC_{PEN} 0,12-0,5$ mg/l)
- enterokoky
- stafylokoky _
- G- (enterobaktérie, HACEK)
- G- (nefermentující tyčky)_
- plísně _
- kultivačně negativní IE



ATB režimy

- zásadně používat baktericidní ATB
- nebát se vysokých dávek
- podávat ATB do normalizace CRP
- podávat plné dávky až do konce, pak ATB vysadit
- konzultovat ATB středisko či infektologa
- kontinuálně monitorovat
 - stav nemocného, T křivku
 - zánětlivé ukazatele
 - funkci ledvin
 - ECHO nález
 - hladinu ATB (VAN, GEN, AMI)

Indikace chirurgické léčby

- městnavé srdeční selhání, nezvládnutelné léky;
- přestup infekce subvalvulárně;
- přetrvávání infekce navzdory adekvátní ATB léčbě;
- empiricky známý špatný efekt ATB léčby;
- obava z embolizací do aortálního řečiště;



- + časná PVE;
- + dysfunkce protézy.

Opatření po léčbě

- a) Sledování na pracovišti, kde se pacient léčil:
kontroly CRP (+ EKG, renálních funkcí, ...) po týdnu,
pacient sám sleduje T, při známkách embolizace,
kardiální dekompenzace nebo průjmu volá lékaře.
Sledování ideálně 1-2 měsíce, na závěr ECHO.
- b) Dispenzarizace u kardiologa/internisty v místě bydliště:
minimálně 1 rok
- c) Dispenzarizace u stomatologa/paradentologa.

Poučení: Význam dentální hygieny
Nebrat ATB bez odběru hemokultur
Průkaz nemocného ohroženého IE



PRŮKAZ NEMOCNÉHO OHROŽENÉHO INFEKČNÍ ENDOKARDITIDOU

Pacient:

Rodné číslo:

Riziko (zaškrtnout):

- vysoké**
zvl. chlopenní protézy, stav po infekční endokarditidě
- střední**
většina získaných i vrozených vad, hypertrofická
obstrukční kardiomyopatie
- nízké**
(profylaxe neindikována): defekt septa síní typu
ostium secundum, nekalcifikované degenerativní vady

Vydal MUDr:

Adresa:

Telefon:

Vydala Česká kardiologická společnost ve spolupráci se Společností infekčního lékařství ČLS JEP.

Beneš J., Kvasnička J.: Infekční endokarditida. Cor Vasa 2000; 42(2): k 21 - 28.

Sekretariát ČKS, FN U sv. Anny, Pekařská 53, 656 91 Brno

PROFYLAXE PŘI VÝKONECH V OBLASTI DUTINY ÚSTNÍ, JÍCNU A KONEČNÍKU

(zákony spojené s krvácením: extrakce zubu, tonzilektomie, gingivektomie, sklerotizace varixů apod.)

	amoxicilin	2g ^{a,b} p.o.	1 h. předem
Alergie na PNC:	klindamycin	450 mg ^a p.o.	1 h. předem
Parenterálně:	ampicilin	2g ^a i.v., i.m.	před výkonem

PROFYLAXE PŘI CÉVKOVÁNÍ A JINÝCH INVAZIVNÍCH VÝKONECH NA MOČOVÝCH NEBO ŽLUČOVÝCH CESTÁCH

	amoxicilin	2g ^{a,b} p.o.	1 h. předem
Parenterálně:	ampicilin	2g ^a i.v., i.m.	před výkonem
nebo	vankomycin	1g infuzí trvajících 60 min.	

- a) při déle trvajícím výkonu nebo krvácení se za 4 h. podá ještě poloviční dávka ATB
b) u nemocných s vysokým rizikem je vhodné zvýšit dávkování ATB o 50%

PROFYLAXE PŘI VÝKONECH V OBLASTI INFIKOVANÉ KŮŽE NEBO PODKOŽÍ

(incise abscesu, furunklu apod.) - příklady ATB profylaxe

oxacilin	2g ^a p.o., i.v., i.m.
cefalosporin	1. generace 2g ^a p.o., i.v.
klindamycin	450 (600) mg ^a p.o. (i.v.,i.m.)
vankomycin	1g infuzí trvajících 60 min.

Na infekční endokarditidu nutno pomýšlet u rizikových pacientů vždy při horečce nejasného původu, chřadnutí nebo závažném kardiologickém zhoršení včetně změn srdečních šelestů. Před nasazením antibiotik u horečnatých stavů neznámé etiologie je nutné odebrat alespoň 2 hemokultury!

Antibiotická profylaxe IE



- výkony v oblasti dutiny ústní a HCD
virid. streptokoky
- výkony v oblasti urogenitální a GIT
enterokoky
- výkony na kůži a měkkých tkáních
Staph. aureus



děkuji za pozornost

IE vyvolaná streptokoky

středně citlivými na penicilin ($0,12 < \text{MIC} \leq 0,5 \text{ mg/l}$):

ATB	Dávka	Doba léčby
krystal. PEN	20-30 mil.j./den ve 4-6 dávkách	Léčba NVE trvá 4 týdny, léčba PVE 6 týdnů; během prvních 2 týdnů se přidává AMG ¹
cefamezin, cefotaxim	8-12 g/den ve 4 dávkách	
ceftriaxon	4 g/den ve 2 dávkách	
vankomycin	30 mg/kg/den ve 2-4 dávkách	4 týdny (monoterapie)

¹ gentamicin 3 mg/kg/den, ve 2-3 dávkách

IE vyvolaná streptokoky

středně citlivými na penicilin ($0,12 < \text{MIC} \leq 0,5 \text{ mg/l}$):

ATB	Dávka	Doba léčby
krystal. PEN	20-30 mil.j./den ve 4-6 dávkách	Léčba NVE trvá 4 týdny, léčba PVE 6 týdnů; během prvních 2 týdnů se přidává AMG ¹
cefamezin, cefotaxim	8-12 g/den ve 4 dávkách	
ceftriaxon	4 g/den ve 2 dávkách	
vankomycin	30 mg/kg/den ve 2-4 dávkách	4 týdny (monoterapie)

¹ gentamicin 3 mg/kg/den, ve 2-3 dávkách

IE vyvolaná enterokoky

nebo se špatně citlivými streptokoky (MIC > 0,5 mg/l):

ATB	Dávka	Doba léčby
krystal. PEN	18-30 mil.j., v 6 dávkách	4 týdny, jde-li o nekomplikovanou NVE trvající <3 měs.; jinak 6 týdnů
AMP	12-20 g/den, ve 4 dávkách	
VAN	30 mg/kg/den ve 2-4 dávkách	

Ve všech případech se přidává gentamicin 3 mg/kg/den, ve 2-3 dávkách, po celou dobu léčby (nebo aspoň 2 týdny).

IE vyvolaná stafylokoky

(vč. koaguláza-negativních stafylokoků)

Základní ATB	Doplňkové ATB (prvních 3-5 dnů léčby)	Doplňkové ATB (po celou dobu léčby)
OXA 12-18 g/den v 6 dávkách, <i>nebo</i> VAN 30 mg/kg/den ve 2-4 dávkách	GEN 3 mg/kg/den ve 2-3 dávkách	CIP <i>nebo</i> OFL <i>nebo</i> RIF

Doba léčby činí 2-8 týdnů.