

12. Infekce krevního řečiště

Václav Chmelík

Infekční endokarditida

Diagnostický problém

necharakteristické příznaky

není vyšetření se 100% senzitivitou

a specifitou

v minulosti množství sekčních diagnóz

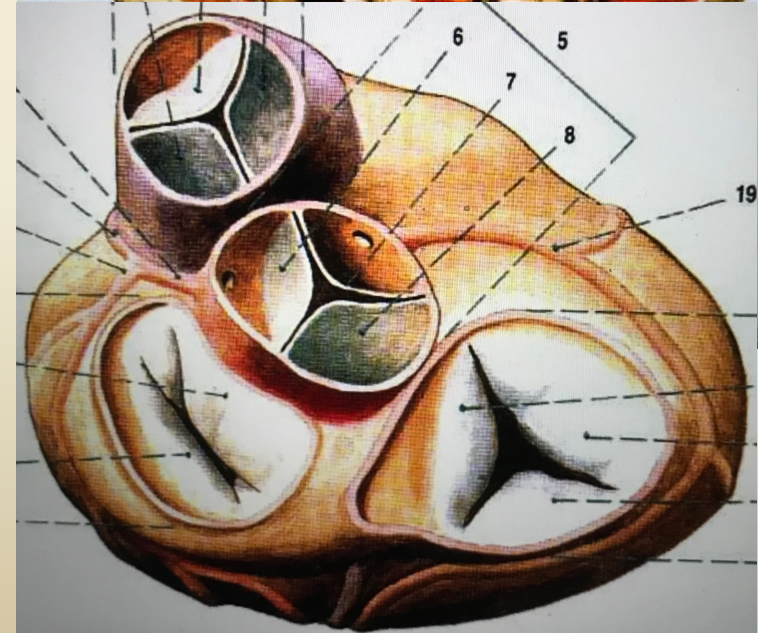
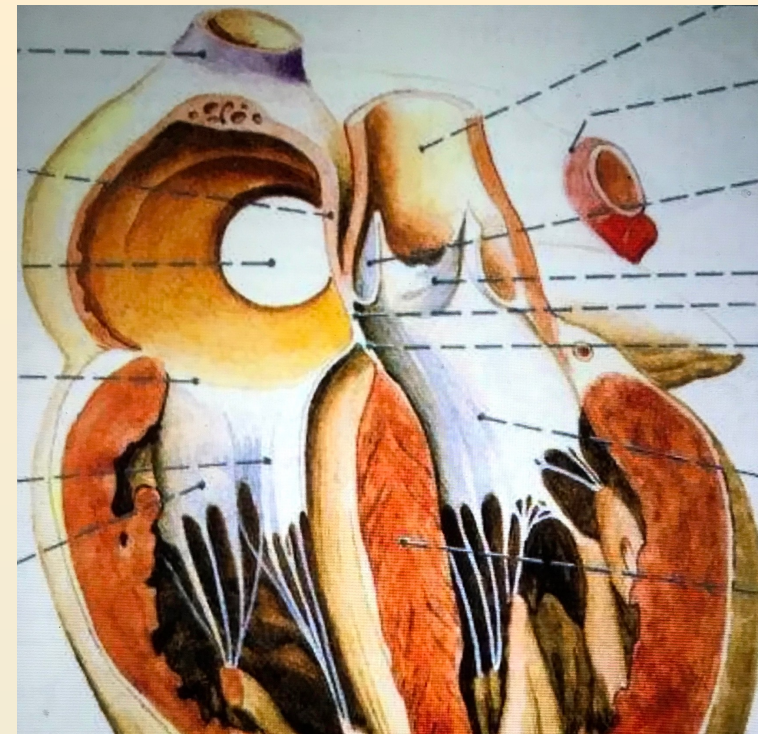
Závažné onemocnění

Změna spektra nemocných

Pokles revmatických vad v mladším věku

IE na protetickém materiálu

IE u intravenózních toxikomanů (IVDU)



Etiologie IE

G+ koky vyvolávají 80-90 % ale může jakákoli bakterie nebo mykotické agens

Staphylococcus aureus : patologicky změněné i zdravé chlopně, akutní sepse embolizace do kůže i vzdálených orgánů, metastatické abscesy.

Koaguláza negativní stafylokoky: umělé chlopně, „drát“ pacemakeru.

běžní komenzálové kůže, pozitivní hemokultura může být falešná
opakované pozitivní odběry – velká výpovědní hodnota

Viridující streptokoky na postižených chlopních, subakutní IE. Jsou

komezály dutiny ústní a střeva, jsou citlivé na ATB, záchyt?

Enterokoky jsou běžné ve střevu, způsobují subakutní IE, na chlopně se dostávají krví při infekcích močových cest. Jsou značně rezistentní na ATB.

Gramnegativní bakterie akutní až subakutní IE pod obrazem sepse.

3 **Houby** (*Candida*, *Aspergillus*) IE při těžkém imunodeficitu.

Klinický obraz IE

Příznaky jsou variabilní a nespecifické! Pro adekvátní diagnostický a terapeutický postup je stále praktické rozlišovat akutní a subakutní IE

Subakutní IE: nezřetelně ohraničený nástup, teploty a různé příznaky po týdny až měsíce: slabost, únava, nechutenství, noční poty, váhový úbytek, artralgie, myalgie - větší čas na záchyt agens a pak léčba

Akutní IE: jasnější nástup teplot, třesavky, artralgií, bolesti v zádech, myalgie. - urgentní dg a léčba. Teplota. Periferní příznaky: nyní vidět poměrně zřídka (20%)

Kdy myslet na IE?:

Nemoc srdce: revmat vada, mitr.prolaps, vrozená vada, degener. onem., cca u 1/4 není

Jiná nemoc: i.v. pomůcka (katetr, AIO, dialýza, elektroda pace makeru), výkon na močových cestách, infekce ran

Věk: více než 50 r. - nárůst oproti minulosti

Klinické známky IE

Kardiální příznaky: Šelest - v 85% případů
měnlivý?, bez šelestu?

Změny chlopní Ao, mitrální (IVDU - trojcípá)

Městnavá slabost

Dysrytmie

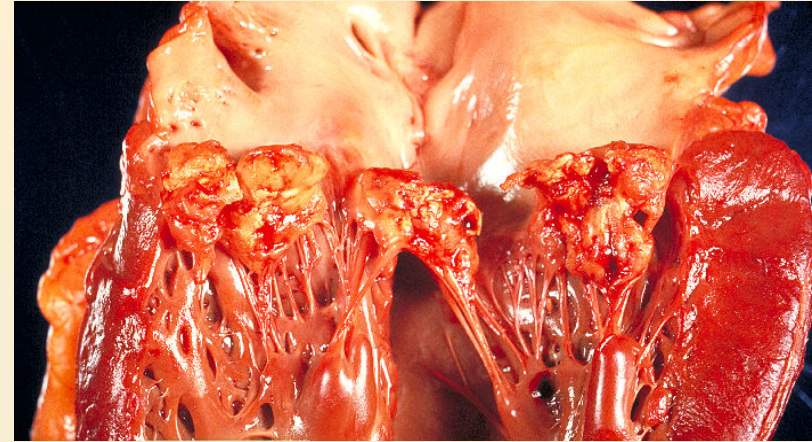
Perikarditida

Embolie do orgánů a kůže (v postranních částech
trupu, na končetinách)

CNS: iktus, toxická encefalopatie, meningitis, absces
epi.paroxysmus, mykotické aneurysma

Revmatické projevy: myalgie, bolest v zádech
artralgie, septická artritida

IE ve vysokém věku: absence, nebo podcenění
příznaků



Laboratoř

Známky zánětu: FW, CRP, PCT

KO: Leukocyty: normální až mírně vyšší

u akutní IE někdy velká leukocytóza

Anémie: častá u subakutní IE, narůstá s dobou nemoci

Trombopénie: bývá u akutní IE, u subakutní se splenomegalií

Mozkomíšní mok: purulenta je vzácnější

obraz aseptický s převahou poly, kultivačně negativní

Hemokultura: Pozitivita u IE v 85-95%

Média k záchytu aerobních i anaerobních bakterií

Persistující bakteriémie: počet odběrů?

intermitentní bakteriémie - jiná fokální infekce

Odběr: Akutní IE - nutnost léčby: 3x po 15-30 min = 90% záchyt

Subakutní IE: 3x /24 hod, když nerostou - nový odběr

Pacient léčený ATB: pokud léčba není urgentní - nabírat

Echokardiografie :

Smysl: zobrazení vegetace, dysfunkce chlopně

ECHO transkostální (záchyť vegetací asi ve 2/3)

ECHO jícnové (záchyť vegetací asi v 85-90%)

problémově vyšetřitelní - obezita
plicní nemoc

vyšetření trojcípé, pulmonální,
mitrální, umělé chlopně

Limity vyšetření: sensitivita (není 100%)

specifita

trombus - vegetace

abnormita chlopně

negativní ECHO nevylučuje IE



Kritéria Duke univerzity

Prokázaná	Patologická kritéria	Mikroorganismus	Prokázaný kultivačně nebo histologicky v 1. vegetaci, nebo 2. ve vegetaci, která embolizovala, nebo 3. v nitrosrdečním abscesu
		Patologické léze	
	Klinická kritéria	Jsou definována v tabulce 2. Splňují když jsou: 2 velká kritéria 1 velké a 3 malá kritéria 5 malých kritérií	
Možná	Známky konzistentní s infekční endokarditidou, které nevyhovují definicím prokázané endokarditidy ani nesplňují podmínky vyloučené endokarditidy		
Vyloučená	Doložená jiná nemoc vysvětlující příznaky odpovídající infekční endokarditidě. Vymizení příznaků endokarditidy po antibiotické léčbě trvající méně než 4 dny Žádný průkaz endokarditidy při chirurgii nebo pitvě po antibiotické léčbě trvající méně než 4 dny		

Velká kritéria IE

A Pozitivní nález mikroorganismu typického pro endokarditidu ze dvou různých hemokultur

Streptococcus viridans, Streptococcus bovis,

HACEK (Haemophilus, Acinobacillus, Eikenella, Kingella spec.)

Komunitně získaný *Staphylococcus aureus*

nebo *enterokoky* bez evidentního primárního ložiska

B perzistentní positivity hemokultur mikroorganismů u konzistentního s IE

1. hemokultur odebraných v **intervalu delším než 12 hodin**

2. **Ve všech ze tří odebraných hemokultur, nebo**

z většiny ze 4 a více odebraných hemokultur, pokud je první a poslední odebraná v odstupu nejméně 1 hodina.

C Evidence postižení endokardu: echokardiogram svědčící pro endokarditidu

1. **oscilující nitrosrdeční hmoty** na chlopni nebo na podpůrné struktuře nebo v regurgitačním jetu, nebo na iatrogenních zařízeních bez jiného anatomického vysvětlení nebo

2. **Absces** nebo

3. **Nová částečná dehiscence** **prostetické chlopně, nebo nová chlopní regurgitace** (zhoršení nebo změna preexistujícího šelestu není dostačujícím kritériem)

Malá kritéria

- A Předchozí srdeční nemoc nebo nitrožilní užívání drog
- B Teplotě 38°C nebo vyšší
- C Cévní příznaky: arteriální embolizace, septické plicní infarkty, mykotické aneurysma, intrakraniální krvácení, Jeneway léze
- D Imunologické fenomény: glomerulonefritida, Oslerovy uzly, Rothovy skvrny
- E Echokardiogram konsistentní s infekční endokarditidou ale nesplňující velké kritérium jak popsáno výše, nebo serologické známky aktivní infekce organismem konzistentním s endokarditidou

IE u zvláštních populací

IE u srdeční umělé chlopně: výskyt nejvyšší v prvním roce, poté četnost výskytu klesá

IE v prvních 2 (12) měs- spojené s operací

IE po 12 měs - komunitní infekce

Klinika:

nespecifická, atypická - hlavně v prvním období

Teplota

Kardiální známky

Embolické projevy

Endokarditis u i.v. toxikomanů :

Anamnéza: nebývá předchozí srdeční postižení

Postižení trojcípé chlopně v 50%, kašel, hemoptýza, dyspnoe, pleurální bolest

Časté rekurence

Původci: *S aureus* nejčastější, *G - bakterie (P. aeruginosa)*, *Candida sp.*

Terapie

Probíhá na jednotce intenzivní péči nejlépe specializovaném kardiocentru
dostupnost kardiochirurgického zákroku při komplikacích.

Extrakce veškerého infikovaného materiálu - kanyly
endokarditida „na drátu pacemaeru“

Úvodní empirická léčba: ATB při podezření na IE ihned po odběrech hemokultur!
při nebezpečí z prodlení vždy: alespoň 3 hemokultury
(v jednom okamžiku z různých žil těla)
snažíme se: pokrýt možné původce
co nejdříve nalézt vyvolavatele z hemokultur.

Léčba je vždy dlouhodobá: 4 týdny a splňuje alespoň 14 dnů:

bez celkových příznaků
pokles známek zánětu
negativní kultivace

Myokarditida infekční etiologie

Je difusní nebo ložiskovité zánětlivé postižení srdečního svalu.

Závažné formy poměrně vzácné

Etiologie: viry (*Coxsackie B*),
bakterií spirochéty (*borrelie, leptospiry, treponemy*)

dříve: difterie a revmatická horečka. Možný import *Trypanosoma cruzi*

Klinika: v průběhu základní nemoci: bolest na hrudi, dušnost, klidová tachykardie (↑ akce srdeční), poruchy rytmu. Na EKG jsou změny v repolarizační fázi (ST-T) a různé extrasystoly.

Diagnóza: echokardiografie může ukázat poruchu funkce

zvýšení „srdečních enzymů“ hlavně kreatinkinázy, CKMB

Diagnóza není snadná.

Léčba: pokud se zjistí bakteriální vyvolavatel, antibiotika. Klidový režim, u velmi těžkého stavu resuscitační péče. Význam kortikoidů a imunosuprese ?

Prognóza je nejistá.

Perikarditida infekční etiologie

Perikard je obalem srdce: zevní a vnitřní blána,
mezi nimi malé množství tekutiny
významné jen velké zmnožení při zánětu

Serozní viry a spirochéty (jako u myokarditidy)
nemusí běžet současně

Hnisavá: vzácné. Sepsis (*S.aureus* i jiné)
častěji jako komplikace endokarditidy.

Obrovskobuněčná p.může být komplikací tuberkulózy.

Klinika zcela necharakteristická: dušnost? bolest ?
tamponáda srdce

Diagnóza: elevace ST-T na EKG?

na rtg , UZ vyšetření srdce a CT hrudníku.

Punkce potřebná jen u větších výpotků, agens

13 Terapie: případě hnisavé etiologie antibiotika.



Infekční endarteritis a mykotické aneurysma

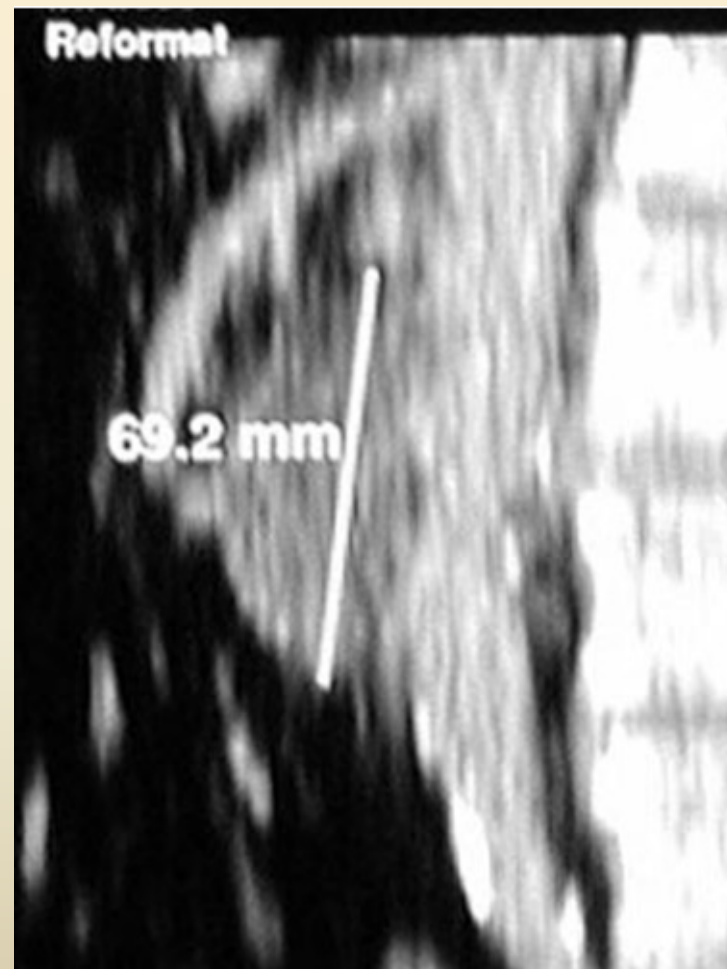
Infekční endarteritis - zánět arteriální stěny s nebo bez vývoje aneurysmatu

Mykotické aneurysma (Osler)- stále užívaný termín pro mimosrdeční aneurysmata infekční etiologie

Výskyt : velmi vzácné

Patogenéze:

1. Septický embolus do vasa vasorum (při IE)
2. Přejít zánětu na cévní stěnu z okolí
3. Hematogenní infekce poškozené intimy
4. Trauma arteriální stěny a její přímá kontaminace



Hnisavá tromboflebitida

Hnisavý zánět žilní stěny spojený zpravidla s trombózou a bakteriemi

Tromboflebitida: **povrchní** častější!! Kanylace!! I.v. roztoky, léčba

centrální

hrudní, pánevní- gravidita, porod

kavernosního splavu a dalších nitrolebních žil

portální

Zvláštní problém : spáleniny - častá příčina smrti

Kanylace:

riziko plastových kanyl 40x vyšší ocelových

periferní: teplá, zarudlá, zduřelá, citlivá v okolí. „hmatný brk“

centrální: zarudnutí okolí, nejasná teplota

Klinika:

Hrudní velké žíly: diagnostický problém, často nepoznána (sepsa trvá i po vynětí kanyly)

Pánevní tromboflebitis: 1-2 týdny po porodu horečka, třesavka, anorexie, zvracení, bolest v břiše - pravý dolní kvadrant v 80%

Akce u kanyl: Periferní-každodenní inspekce, okamžité vyjmutí při zarudnutí

Centrální: neprodleně vyjmutí při teplotě nejasného původu

kultivace je prováděna dvojí: hemokultura kanylou (vnitřní)

sterilně 2-3 cm kanyly ustříhnou a dle Makiho (vnější povrch)