

Univerzita Karlova v Praze - 1. lékařská fakulta



Infekční nemoci v intenzivní péči

Důležité infekční nemoci v intenzivní péči

- bakteriální meningitida
- těžká sepsa a septický šok
- invazivní meningokokové onemocnění
- polyradikuloneuritida

Časté komplikace bakteriální meningitidy

- rychlý rozvoj poruchy vědomí - 90 % pacientů
- bezvědomí (Glasgow Coma Scale)
- těžká sepsa (sepsa + orgánové selhání)

Léčba z pohledu intenzivní medicíny

- zajištění další odborné pomoci
- udržení volných dýchacích cest
- i.v. vstup
- umělá plicní ventilace
- antiedematózní léčiva
- rychlý a šetrný transport do nemocnice

Bakteriální meningitida: zánět plen a edém mozku

- cytotoxický edém
- porušení hematoencefalické bariéry
- zvýšený intrakraniální tlak
- snížená perfúze mozku $CPP = MAP - (ICP + CVP)$

Bakteriální meningitida: pomocná terapie

- řízená (permisivní) hypokapnie
- kortikosteroidy (dexamethason)
- antiedematózní léčba (manitol)
- dekompresivní kraniotomie

Definice sepse 2015 (Sepsis-3)

- **Sepse** = život ohrožující orgánová dysfunkce způsobená dysregulovanou odpovědí na infekci
- **Septický šok** = sepsis s cirkulačními, buněčnými a metabolickými abnormalitami, které jsou natolik závažné, že zvyšují smrtnost (JAMA 2016)
- sepsis = syndrom systémové zánětlivé odpovědi (SIRS) při infekci (Roger Bone 1989, SCCM/ACCP Consensus Conference 1992)
- sepsis = přítomnost ložiska bakteriální infekce v těle, ze kterého se uvolňují bakterie vyvolávající celkovou odpověď ('Hugo Schotmüller 1914)

Původní definice sepse (Sepsis-1)

- **sepsis** = syndrom systémové zánětlivé odpovědi (SIRS) při infekci (SCCM/ACCP Consensus Conference 1992)

kritéria SIRS

teplota ($^{\circ}\text{C}$) >38 nebo <36
 srdeční frekvence (tepy/min.) >90
 dechová frekvence (dechy/min.) >20
 PaCO_2 (mmHg) <32
 leukocyty ($\times 10^9/\text{l}$) >12 nebo <4 nebo $>10\%$ tyčů

Klinická kritéria sepse 2015

- **Sepsis** = pravděpodobná nebo potvrzená infekce s akutním vzestupem SOFA skóre ≥ 2 body (ukazatel orgánové dysfunkce)
- **Septický šok** = sepsis a terapie vazopresory nezbytná pro zvýšení MAP ≥ 65 mm Hg a laktát >2 mmol/L po adekvátní tekutinové resuscitaci

Kritéria quick SOFA (qSOFA):

pro včasný záchyt septických pacientů patřících na JIP

- dechová frekvence $\geq 22/\text{min.}$
- alterace vědomí
- systolický krevní tlak ≤ 100 mm Hg

JAMA. 2016;315(8):801-10. doi:10.1001/jama.2016.0287

Epidemiologie sepse

- sepsis je hlavní příčina smrti na JIP
- vysoká incidence sepse - 900 000 případů ročně (USA)
- sepsis je 7. nejčastější příčina smrti (USA, EU)
- morbidita roste - stárnutí populace, invazivní léčba, imunosupresivní léčebné postupy apod.

Patogeneza bakteriální sepse

- infekční SIRS - reakce na mikroby nebo jejich signální molekuly v krevním oběhu
- autoagresivní SIRS - zánětlivé poškození orgánů
- syndrom polyorgánové dysfunkce (MODS) nebo selhání (MOFS)

Nozokomiální infekce v intenzivní péči

- ventilátorová pneumonie
- katérová sepe
- urosepe
- 20-50 % pacientů během hospitalizace na JIP prodělá septickou komplikaci
- sepe je hlavní příčinou úmrtí na JIP

Klinický obraz sepe

- horečka nebo hypotermie
- hypotenze nebo tachykardie
- nálezy na kůži
- šelesty na srdci
- porucha vědomí
- končetiny - septické artritidy, flebitidy, erysipel, rané infekce apod.

Laboratorní a pomocná vyšetření

- hemokultury
- zánětlivé ukazatele
- laboratorní a klinické známky DIC
- zjištění infekčních ložisek
- neurologické vyšetření
- epidemiologie - komunitní vs. nozokomiální infekce

Léčba sepe

- doplnění tekutin, oxygenoterapie, oběhová podpora, zavedení katétrů, monitorace, UPV a další
- antibiotika
- chirurgické řešení - evakuace abscesů apod.
- kortikosteroidy - jen v případě sept. šoku nereagujícího na katecholaminy
- glykémie <8,3 mmol/l

Komplikace sepe

- MODS/MOFS: ALI/ARDS, akutní renální selhání apod.
- cirkulační selhání - hypotenze (syst. tlak <90 mm Hg)
- DIC - gramnegativní sepe
- selhání GIT, jaterní selhání
- poškození CNS

Invazivní meningokokové onemocnění: etiologie a epidemiologie

- akutní bakteriální infekce způsobená *Neisseria meningitidis* typy A, B, C, Y, W 135
- v roce 2015 bylo v ČR hlášeno 44 případů IMO (SZÚ Praha - Epidat)
- převažuje sérotyp B

Klinický obraz

- akutní horečnaté onemocnění
- charakteristický kožní nález: petéchie až sufúze
- rychlý rozvoj MOFS: oběhové selhání, ARDS, akutní renální selhání, DIC a další
- rychlý rozvoj bezvědomí

Diagnostika

- charakteristický klinický obraz
- ↑zánětlivé ukazatele
- vyšetření likvoru (sepsse vs. meningitida)
- trombocytopenie a koagulopatie
- pozitivní hemokultura nebo kultivace likvoru (i PCR)

Léčba a prognóza

- zajištěný transport
- při transportu cefotaxim i.v. 3g, při známkách edému mozku kortikosteroidy
- specializovaná JIP
- rychlá diagnostika (sepsse vs. meningitida apod.)
- prognóza - dle formy IMO

Ochrana před profesionální nákazou

- ústenka
- antibiotika kontaktům: V-PNC na 7 dní
- vakcína proti typu A a C (chrání 2 roky)
- konjugovaná vakcína proti typu C, konjugovaná vakcína proti typu A, C, Y, W 135 (dlouhodobá ochrana)

Polyradikuloneuritida (syndrom Guillain-Barré)

- postinfekční zánětlivý proces periferních nervů
- rychlý rozvoj poruch cití a motorické slabosti na dolních končetinách
- postižení hlavových nervů
- progresse ventilačního selhání
- incidence 0,4 případu na 100 000 osob ročně (USA)
- asociace s určitými infekčními agens:
Campylobacter jejuni, *Borrelia burgdorferi*, CMV, HIV a virus chřipky

Klinický obraz

- v anamnéze lehký respirační infekce nebo infekce GIT
- symetrické postižení senzorických nervů a postižení motorických nervů dolních končetin
- progresse paréz na horní končetiny a dýchací svaly u 5-10 % pacientů

Diagnostika

- charakteristický klinický obraz
- zvýšená koncentrace proteinu v likvoru (> 1 g/l) a min. pleocytóza
- MRI - bez známek míšní komprese
- poz. sérologie proti infekčním agens: *C. jejuni*, CMV, *B. burgdorferi* a další

Léčba a prognóza

- monitorace pro včasné odhalení ventilačního selhání intenzivní nebo intermediární péče
- zajištění dýchacích cest a UPV
- vysoké dávky i.v. imunoglobulinů
- plazmaferéza (alternativní léčebná metoda)
- komplikace: progresse paréz hlavových nervů, ventilační selhání, přetrvávání reziduálních paréz a další
- 60 % pacientů plná úzdava, smrtnost 5-10 %

Probrané otázky ke zkoušce

- infekční nemoci v intenzivní péči
- hnisavá meningitida dospělých
- invazivní meningokokové onemocnění
- akutní polyradikuloneuritida
- seps
- septický šok