

# Novorozenecká sepe

**Novorozenecká sepe** je v současnosti definována na základě pozitivní hemokultury (sepe) či kultivace mozkomíšního moku (meningitida) novorozence. Rozlišuje se *časná novorozenecká sepe*, která je diagnostikována do 72. hodiny života a *pozdní novorozenecká sepe* po 72. hodině života.<sup>[1]</sup>

**Klinické příznaky sepe jsou u novorozenců nespecifické** a vyskytují se u celé řady neinfekčních stavů, proto je klinická diagnostika často obtížná. Mezi příznaky sepe patří: dechové potíže (tachypnoe, dušnost, apnoe), oběhová nestabilita (tachykardie, prodloužený kapilární návrat, hypotenze), teplotní nestabilita (hypotermie, zvýšení tělesné teploty), poruchy příjmu potravy (odmítání stravy, zvracení), neurologické příznaky (apatie, zvýšená dráždivost, poruchy vědomí, křeče), event. metabolické poruchy (hypoglykémie, metabolická acidóza).<sup>[2]</sup>

**Časná sepe** (EOS = *early-onset sepsis*) vzniká nejčastěji v důsledku **ascendentní** kolonizace a infekce děložního kompartmentu nebo přenosu na dítě při průchodu infikovaným porodním kanálem a mezi její původce patří především bakterie gastrointestinálního a močopohlavního traktu matky, vzácněji se uplatňuje **transplacentární** (hematogenní) přenos z matky na plod (např. *Listeria monocytogenes*). V 85 % případů se EOS klinicky projeví v prvních 24 hodinách. Mezi typické původce patří: *Streptococcus agalactiae* (GBS) a *Escherichia coli*. Méně často se uplatňují: *koaguláza-negativní Staphylococcus*, *Haemophilus influenzae*, *Listeria monocytogenes*.<sup>[1][3]</sup>

**Pozdní sepe** se objevuje po 72. hodině života a mezi její nejčastější patogeny patří: *koaguláza-negativní Staphylococcus*, *Staphylococcus aureus*, *E. coli*, *Klebsiella*, *Pseudomonas*, *Enterobacter*, *Candida*, *GBS*, *Serratia*, *Acinetobacter*, anaeroby a další.<sup>[3]</sup>

## Léčba

### Časná novorozenecká sepe

- antibiotika 1. volby: penicilin + gentamicin, při podezření na *Listeria monocytogenes* ampicilin + gentamicin;
- empirická antibiotická terapie by se měla vysadit po 36-48 hodinách, pokud je hemokultura negativní a novorozenec nemá klinické známky infekce.

### Pozdní novorozenecká sepe

- antibiotika 1. volby: oxacilin + gentamicin;
- při suspektní sepi s negativní hemokulturou („klinická sepe“) se antibiotika podávají obvykle 5 dní;
- při pozitivní hemokultuře se antibiotika podávají minimálně 10 dní; při léčbě *St. aureus* alespoň 14 dní - dle konzultace s mikrobiologem.

### Meningitida

- antibiotika: cefotaxim + amoxicilin či penicilin G ± gentamicin;
- při pozitivní kultivaci z likvoru či klinických známkách meningitidy trvá léčba minimálně 21 dní;
- léčba osteomyelitidy, endokarditidy či hlubokého abscesu trvá řádově týdny.<sup>[4]</sup>

## Doporučení American Academy of Pediatrics (AAP)

Definice časně sepe (*early-onset sepsis*, EOS): hemokultura či kultivace mozkomíšního moku, odebraná do 72 hodin od narození, pozitivní na přítomnost patogenních bakterií. Na rozdíl od definice sepe v pediatrii či dospělé medicíně jde o mikrobiologickou definici. EOS nelze diagnostikovat pomocí kultivace stěrů z kůže či žaludečního aspirátu novorozence, kultivace moči není indikována před 72. hodinou věku.

### Novorozenci narození $\geq 35 + 0$ tt

#### Rizikové faktory EOS

- (1) novorozenec, který klinicky vypadá nemocný;
- (2) matka s klinicky diagnostikovanou chorioamniotidou (*intraamniotic infection*, IAI);
  - potvrzená IAI: pozitivní kultivace plodové vody, pozitivní histopatologické vyšetření placenty;
  - suspektní IAI: horečka matky během porodu ( $1 \times \geq 39.0^\circ\text{C}$  či  $38,0-38,9^\circ\text{C}$  trvající déle než 30 minut) a alespoň jeden z následujících RF: leukocytóza matky, purulentní výtok z hrdla děložního, tachykardie plodu.<sup>[5]</sup>
- (3) matka kolonizovaná GBS bez adekvátní intrapartální antibiotické profylaxe s odtokem plodové vody déle než 18 hodin před porodem nebo s porodem před 37. týdnem těhotenství;
- (4) matka kolonizovaná GBS bez adekvátní intrapartální antibiotické profylaxe bez dalších rizikových faktorů;

#### Doporučený postup

- skupiny 1+2: laboratorní vyšetření a empirická antibiotická léčba;
- skupina 3: laboratorní vyšetření;
- skupina 4: observace v nemocnici po dobu  $\geq 48$  hodin.<sup>[1]</sup>

## Nedonošení novorozenci ≤ 34 + 6 tt

### Nedonošení novorozenci s nízkým rizikem EOS

- porodnické indikace předčasného porodu (preeklampsie matky či jiné neinfekční onemocnění matky, placentární insuficience);
- porod císařským řezem;
- absence porodu, pokusu o indukci porodu, či odtoku plodové vody před porodem.

### Doporučený postup

- žádné laboratorní vyšetření a žádná antibiotická terapie nebo odběr hemokultury a klinický monitoring.

### Nedonošení novorozenci s vyšším rizikem EOS

- porod z důvodu inkompetence hrdla děložního, předčasný porod, předčasný odtok plodové vody, chorioamniitida či IAI, a/nebo akutní či jinak nevysvětlený nástup *nonreassuring fetal status*.

### Doporučený postup

- odběr hemokultury a empirická antibiotická terapie, event. lumbální punkce.<sup>[6]</sup>

## Léčba

- empirická antibiotická terapie 1. volby: ampicilin + gentamicin;
- definitivní antibiotická terapie – podle citlivosti, antibiotikum co nejužšího spektra.
- Při negativní hemokultuře by měla být empirická antibiotická terapie ukončena po 36 až 48 hodinách inkubace, pokud se nejedná o infekci s fokusem (*site-specific infection*). Pokračování v empirické antibiotické léčbě pouze z důvodu laboratorních odchylek je jen vzácně odůvodněné, zejména u donošených novorozenců v dobrém klinickém stavu.
- Při EOS diagnostikované pozitivní hemokulturou by měla být provedena lumbálních punkce. Hemokultury by měly být odebrány denně až do dosažení negativy (mikrobiologické sterility).

## Prevence

- intrapartální antibiotická profylaxe matkám s GBS kolonizací a matkám se suspektní či potvrzenou intraamniální infekcí.<sup>[1][6]</sup>

## Odkazy

### Související články

- Infekce ohrožující plod • Infekce v novorozeneckém věku • Seps
- Infekce způsobené *Streptococcus agalactiae* • Vrozená listerióza • Adnatní HSV infekce • Vrozená cytomegalová infekce • Význam chlamydií a mycoplasm v perinatologii • Mykotická onemocnění v novorozeneckém věku
- Meningitida (neonatologie) • Pneumonie (neonatologie) • Zásady léčby novorozeneckých infekcí • Antibiotika (neonatologie)

### Externí odkazy

- Doporučení ČNeoS: Doporučený postup k profylaxi a léčbě infekcí vyvolaných *Streptococcus agalactiae* (GBS) 2020 (<http://www.neonatology.cz/doporuzeni-a-postupy>)
- Management of Infants at Risk for Group B Streptococcal Disease (AAP 2019) (<https://pediatrics.aappublications.org/content/144/2/e20191881.long>)
- Management of Neonates Born at ≥35 0/7 Weeks' Gestation With Suspected or Proven Early-Onset Bacterial Sepsis (AAP 2018) (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30455342?i=5&from=puopolo%20management>)
- Management of Neonates Born at ≤34 6/7 Weeks' Gestation With Suspected or Proven Early-Onset Bacterial Sepsis (AAP 2018) (<https://pediatrics.aappublications.org/content/142/6/e20182896.long>)

## Reference

1. PUOPOLO, Karen M., William E. BENITZ a Theoklis E. ZAOUTIS. Management of Neonates Born at ≥35 0/7 Weeks' Gestation With Suspected or Proven Early-Onset Bacterial Sepsis. *Pediatrics*. 2018, roč. 6, vol. 142, s. e20182894, ISSN 0031-4005. DOI: 10.1542/peds.2018-2894 (<http://dx.doi.org/10.1542%2Fpeds.2018-2894>).
2. ČNeoS. *Doporučený postup k profylaxi a léčbě infekcí vyvolaných Streptococcus agalactiae (GBS) 2020* [online]. ©2020. [cit. 2021-02-03]. <<http://www.neonatology.cz/upload/www.neonatology.cz/Legislativa/Postupy/gbs-doporučeny-postup.pdf>>.
3. GOLLEHON, N S. *Neonatal Sepsis* [online]. ©2019. [cit. 2021-02-03]. <<https://emedicine.medscape.com/article/978352-overview>>.
4. RENNIE, JM, et al. *Textbook of Neonatology*. 5. vydání. Churchill Livingstone Elsevier, 2012. s. 1025. ISBN 978-0-7020-3479-4.
5. PubMed. Committee Opinion No. 712. *Obstetrics & Gynecology*. 2017, roč. 2, vol. 130, s. e95-e101, ISSN 0029-7844. DOI: 10.1097/aog.0000000000002236 (<http://dx.doi.org/10.1097%2Faog.0000000000002236>).

6. PUOPOLO, Karen M., William E. BENITZ a Theoklis E. ZAOUTIS. Management of Neonates Born at  $\leq 34$  6/7 Weeks' Gestation With Suspected or Proven Early-Onset Bacterial Sepsis. *Pediatrics*. 2018, roč. 6, vol. 142, s. e20182896, ISSN 0031-4005. DOI: 10.1542/peds.2018-2896 (<http://dx.doi.org/10.1542%2Fpeds.2018-2896>).



### Článek neobsahuje vše, co by měl.

Můžete se přidat k jeho autorům ([https://www.wikiskripta.eu/index.php?title=Novorozeneck%C3%A1\\_sepse&action=history](https://www.wikiskripta.eu/index.php?title=Novorozeneck%C3%A1_sepse&action=history)) a jej.

O vhodných změnách se lze poradit v diskusi.