

Infekce způsobené *Streptococcus agalactiae*

Streptococcus agalactiae je Gram-pozitivní β -hemolytický kok skupiny B často nazývaný také jako **GBS** („Group B Streptococcus“). Bývá častou součástí flóry gastrointestinálního a urogenitálního traktu (asymptomatické nosičství).^[1] Během porodu je možný přenos z těhotné ženy na novorozence. U novorozenců se GBS významně podílí na perinatální morbiditě i mortalitě, proto se v indikovaných případech preventivně podávají kolonizovaným ženám antibiotika v průběhu porodu.

U novorozenců způsobuje časně i pozdní infekce – bakterémie, sepse, pneumonie a meningitidy. **U dospělých** (zejm. s chronickým onemocněním, jako je diabetes mellitus apod.) se infekce projevují ve formě bakterémie (včetně sepse) a infekcí měkkých tkání. **U těhotných žen** GBS způsobuje bakterémie (sepse), amnionitidu a infekce močových cest.^[1]

Česká gynekologicko-porodnická a neonatologická společnost vypracovala doporučený postup screeningu GBS, antibiotické profylaxe během porodu a následné péče o novorozence.

Streptococcus agalactiae v těhotenství

- **doporučený screening:**
 - u všech těhotných žen mezi 35. až 37. týdnem těhotenství;
 - kultivace ze stěru z dolní třetiny pochvy a z rektu;
 - výsledek se zaznamenává do těhotenské průkazky; vyšetření má platnost 5 týdnů;
- **indikace intrapartální antibiotické profylaxe:**
 - pozitivní screening GBS;
 - GBS bakteriurie kdykoli během těhotenství;
 - předchází dítě s invazivní GBS infekcí v novorozeneckém věku;
 - neznámý výsledek screeningu GBS + rizikové faktory (porod před 37+0 gestačním týdnem, odtok plodové vody > 18 hodin, febrilie matky);
- **intrapartální antibiotická profylaxe není indikována:**
 - negativní GBS screening (bez ohledu na rizikové faktory);
 - porod císařským řezem před nástupem porodní činnosti a při neporušených plodových obalech (bez ohledu na výsledek GBS screeningu);
 - pozitivní GBS screening/bakteriurie v předchozím těhotenství;
- **intrapartální antibiotická profylaxe:**
 - ATB první volby: penicilin G i.v. (v České republice je zatím dobrá citlivost);
 - ATB alternativní: ampicilin i.v., při alergii na penicilinová ATB cefalosporiny 1. generace i.v. (cefazolin, cefalotin) či klindamycin i.v.;
 - ATB terapie se ukončuje při porodu plodu, pokračuje se pouze při jasném klinickém nálezu infekce matky.^[2]

Infekce způsobené *Streptococcus agalactiae* u novorozenců

Streptococcus agalactiae (GBS) je hlavní a nejčastější příčinou časných novorozeneckých infekcí, významně se podílí na novorozenecké morbiditě a mortalitě. Ve snaze snížit incidenci časných novorozeneckých infekcí GBS byl zaveden screening kolonizace GBS u těhotných a v indikovaných případech se provádí intrapartální antibiotická profylaxe. Profylaxe je považována za dostatečnou, pokud jsou antibiotika podána alespoň 4 hodiny před porodem novorozence. Po narození se postupuje dle algoritmu vypracovaného Českou neonatologickou společností. Podle tohoto algoritmu jsou riziková novorozenci zvýšeně observováni v prvních 48 hodinách života, případně jsou vyšetřeny laboratorní známky zánětu.^[3]

Novorozenci jsou nejčastěji kolonizováni GBS během porodu. Pouze u malé části kolonizovaných novorozenců se rozvine invazivní GBS infekce. Mezi rizikové faktory patří zejména prematurita a předčasný odtok plodové vody.^[4]

GBS způsobuje u novorozenců časně a pozdní infekce. Časná sepse se obvykle manifestuje v prvních 24 hodinách, ale může se projevit kdykoli v prvním týdnu života. Příznaky jsou stejné jako u časně novorozenecké sepse jiné etiologie. Častá je také pneumonie s bakterémií, méně častá je meningitida. Pozdní GBS infekce se může projevit kdykoli mezi prvním týdnem života a 3 měsíci věku. Typicky se jedná o bakterémii a meningitidu.^[4]

Doporučení American Academy of Pediatrics (AAP)

Časná GBS infekce (GBS EOD) je definována jako izolace streptokoka skupiny B (GBS) z krve, mozkomíšního moku či jiného normálně sterilního místa od narození do 6. dne věku.

GBS EOD se klinicky projevuje při porodu nebo krátce po něm. Většina dětí je symptomatická do 12 až 24 hodin od narození, cca 95 % infekcí je diagnostikováno do 48 hodin od porodu.

GBS EOD nejčastěji vzniká ascendentní kolonizací děložního kompartmentu GBS z gastrointestinální a urogenitální flóry matky. Asi 50 % novorozenců GBS pozitivních matek je kolonizováno GBS a z nich se asi u 1 - 2 % rozvine GBS EOD. Mezi **rizikové faktory** patří: nižší gestační věk (méně efektivní opsonizace a imunitní odpověď zprostředkovaná neutrofily, nižší hladina protektivních protilátek přenesených od matky), delší doba odtoku plodové vody (ascendentní kolonizace a infekce), horečka matky při porodu (známka zánětlivé odpovědi matky na rozvíjející se intraamniální infekci), dítě s GBS EOD při předchozím porodu (zhoršená imunitní odpověď matky, zvýšená virulence GBS), GBS bakteriurie (známka vysokého stupně kolonizace matky). Po intrapartální antibiotické profylaxi (IAP) dochází během 24 - 48 hodin po porodu k rekolonizaci. IAP nechrání před rozvojem pozdní GBS infekce. Žena kolonizovaná GBS v těhotenství má asi 50 % riziko kolonizace v následujícím těhotenství.

Antenatální screening GBS

- kultivace stěru z vaginy a rektu ve 36+0. - 37+6. týdnu těhotenství nebo při hrozícím předčasném porodu a/nebo odtoku plodové vody před 37. týdnem těhotenství;
- při GBS bakteriurii není třeba potvrzovat kolonizaci kultivací stěru z vaginy a rektu;
- k průkazu GBS lze využít tradiční mikrobiologické metody či molekulární metody – NAAT (*nucleic acid amplification tests*) – NAAT však neumožňuje určit citlivost, což je důležité například u žen s alergií na penicilin.

Intrapartální antibiotická profylaxe

- cíl: snížení incidence invazivní GBS EOD přerušením vertikálního přenosu GBS (přechodné snížení kolonizace vaginy matky, prevence kolonizace povrchu a sliznic plodu/novorozence, dosažení hladiny antibiotika v krvi novorozence převyšující MIC - minimální inhibiční koncentraci)
- indikace:
 - těhotné s pozitivním antenatálním screenigem GBS (pozitivní kultivace z vaginy či rektu);
 - ženy s GBS bakteriurií diagnostikovanou kdykoli v průběhu těhotenství;
 - ženy, které měly v předchozím těhotenství dítě s GBS infekcí;

- ženy s předčasným porodem a/nebo předčasným odtokem plodové vody před 37+0. týdnem gestace;
- ženy rodící po 37+0. týdnu gestace s neznámým GBS stavem a rizikovými faktory během porodu (teplota matky při porodu $\geq 38^{\circ}\text{C}$, odtok plodové vody ≥ 18 hodin);
- NAAT pozitivní pro GBS;
- antibiotika:
 - beta-laktamová antibiotika: penicilin G (přechází přes placentu a je vylučován ledvinami plodu do plodové vody), ampicilin (širší antimikrobiální spektrum než penicilin);
 - při alergii na penicilin s nízkým rizikem anafylaxe: cefazolin;
 - při alergii na penicilin s vysokým rizikem anafylaxe: klindamicin (vyšetřit citlivost - stoupá rezistence GBS na klindamicin; metabolizován játra plodu, špatně vylučován močí do plodové vody, signifikantních koncentrací dosahuje až po podání více dávek);
 - při alergii na penicilin s vysokým rizikem anafylaxe a GBS rezistentní na klindamicin: vankomycin;

Zhodnocení rizika GBS EOD

Ve Spojených státech amerických významně poklesla incidence časně GBS infekce po zavedení antenatálního screeningu a intrapartální antibiotické profylaxe GBS. Meningitida byla diagnostikována u 9,5 % novorozenců s GBS EOD. GBS meningitida prokázaná pozitivní kultivací likvoru byla v 9,1 % provázena negativní hemokulturou (tzn. incidence těchto případů byla asi 2,5 případu na 1 milion živě narozených). GBS infekce tvoří asi 45 % všech případů časně infekce (EOD) s pozitivní hemokulturou u donošených novorozenců a asi 25 % u novorozenců s velmi nízkou porodní hmotností. 28 % případů GBS EOD představují novorozenci narození před 37. týdnem těhotenství. Mortalita GBS EOD je 2,1 % u donošených a 19,2 % u nedonošených (<37 týdnů těhotenství).

Pozdní GBS infekce (GBS LOD) je definována jako izolace GBS od 7. do 89. dne života z běžně sterilního místa. Vzácně se po 3. měsíci věku může objevit velmi pozdní GBS infekce, a to zejména u velmi předčasně narozených dětí nebo u dětí s imunodeficitem. Incidence GBS LOD po zavedení intrapartální antibiotické profylaxe neklesla. Nejčastější formou GBS LOD je bakterémie bez fokusu. Další formou GBS LOD je meningitida, poměrně vzácné jsou infekce kostí a kloubů či izolace GBS z peritoneální tekutiny.^[5]

Odkazy

Související články

- Infekce způsobené streptokoky
- Streptococcus agalactiae

Externí odkazy

- Doporučený postup České gynekologické a porodnické společnosti (2013) (<http://www.perinatologie.cz/dokumenty/doc/doporucene-postupy/p-2013-diagnostika-a-lecba-streptokoku-skupiny-b-v-tehotenstvi.pdf>)
- Doporučený postup České neonatologické společnosti (2006) (<http://www.neonatologie.cz/klinicke-postupy/gbs-cneos-pdf/>)
- Management of Infants at Risk for Group B Streptococcal Disease (AAP 2019) (<https://pediatrics.aappublications.org/content/144/2/e20191881.long>)

Reference

- NATIONAL CENTER FOR IMMUNIZATION AND RESPIRATORY DISEASES,. *Group B Strep (GBS)* [online]. Centers for Disease Control and Prevention, Poslední revize 2018-05-29, [cit. 2018-08-08]. <<https://www.cdc.gov/groupbstrep/index.html>>.
- MĚCHUROVÁ, A, et al. DIAGNOSTIKA A LÉČBA STREPTOKOKŮ SKUPINY B V TĚHOTENSTVÍ A ZA PORODU – DOPORUČENÝ POSTUP. *Česká gynekologie* [online]. 2013, roč. -, vol. -, no. 78, supplementum, s. 11-14, dostupné také z <<http://www.perinatologie.cz/dokumenty/doc/doporucene-postupy/p-2013-diagnostika-a-lecba-streptokoku-skupiny-b-v-tehotenstvi.pdf>>.
- MACKO, J a J ZACH. *Postup péče o novorozence Streptococcus agalactiae (GBS) negativních, pozitivních nebo nevyšetřených matek* [online]. Česká neonatologická společnost, ©2006. [cit. 2018-08-08]. <http://www.neonatologie.cz/fileadmin/user_upload/GBS_doporučení.pdf>.
- WOODS, Christian J. *Group B Streptococcus (GBS) Infections* [online]. Medscape, ©2017. [cit. 2018-08-08]. <<https://emedicine.medscape.com/article/229091-overview?pa=DuVDfoVPjwJifG6xL8GQXx%2BYCVDzlbFH%2ByXB1PPf1Jog1fWY0qJMYAkKFUmsAy%2FcFrqow%2Bf2%2F37XuRaZT6JAA%3D%3D#a4>>.
- PUOPOLO, Karen M., Ruth LYNNFIELD a James J. CUMMINGS. Management of Infants at Risk for Group B Streptococcal Disease. *Pediatrics*. 2019, roč. 2, vol. 144, s. e20191881, ISSN 0031-4005. DOI: 10.1542/peds.2019-1881 (<http://dx.doi.org/10.1542/2Fpeds.2019-1881>).