

Doporučený postup k profylaxi a léčbě infekcí vyvolaných *Streptococcus agalactiae* (GBS) 2020

Česká neonatologická společnost ČLS JEP vydává toto doporučení jako nástroj pro vedení péče o novorozence a profylaxi časně GBS infekce (GBS EOI) s ohledem na výsledek screeningu GBS a formu realizované peripartální ATB profylaxe.

1. Mikrobiologie a epidemiologie
2. Patogeneze a rizikové faktory GBS EOI
3. Diagnostika GBS u těhotné, screening
4. Forma intrapartální ATB profylaxe, citlivost na ATB
5. Klinické charakteristiky GBS EOI
6. Diagnostika GBS EOI
7. Přístup k pacientům, léčba GBS EOI
8. Literatura
9. Použité zkratky

1. Mikrobiologie a epidemiologie

Beta-hemolytický streptokok skupiny B (*Streptococcus agalactiae*) je přirozeným komenzálem gastrointestinálního traktu u 25–40 % dospělých. Globálně jsou porodní cesty osídleny kmenem GBS přibližně u 18 % gravidních (11–35 %), přičemž nosičství může být trvalé, tranzitorní či intermitentní. Prevalence GBS kolonizace u těhotných v ČR není přesně známa.

GBS představuje nejčastějšího vyvolavatele časně novorozenecké infekce (EOI – infekce vzniklé v prvních 6 dnech života), přičemž 95 % případů je diagnostikováno v průběhu prvních 48 hodin života, v 72 % případů se jedná o donošené novorozence. 97 % invazivních kmenů patří k sérotypům I–V; nejčastěji se uplatňujícími sérotypy jsou III, Ia, II a V.

Po zavedení screeningového programu a intrapartální ATB profylaxe v uplynulých 20 letech došlo k poklesu incidence časně streptokokové infekce (1,80 → 0,23/1000 narozených, CDC). Purulentní meningitida je diagnostikována u 9,5 % dětí s GBS EOI. Přes pokles incidence zůstává GBS EOI velmi nebezpečným onemocněním s letalitou dosahující 2,1 % u donošených novorozenců a 19,2 % u novorozenců narozených do 34+6 GT.

Výskyt pozdní streptokokové infekce (GBS LOI, ≥ 7 dní po narození, < 90 dní po narození) není peripartální ATB profylaxi dotčen a incidence zůstává celosvětově v posledních dekádách nezměněna – 0,3/1000 narozených. Typickou manifestací je seps s pozitivní hemokultivací (93 % případů), meningitida je identifikována v 31,4 % případů GBS LOI. Pozitivní kultivační nález v likvoru může být přítomen až u 20 % případů s negativní hemokulturou. Nejdůležitějším rizikovým faktorem GBS LOI je anamnéza porodu < 37 . GT (42 % případů), kde letalita dosahuje 7,8 %, u donošených novorozenců 3,4 %.

2. Patogeneze a rizikové faktory GBS EOI

Ascendentní kolonizace děložního kompartmentu rodičky je nejčastějším spouštěcím mechanismem GBS EOI. K vlastní infekci dochází následně po osídlení novorozence v průběhu porodu či při aspiraci infikované plodové vody. U předčasněho porodu je tento mechanismus méně jistý, protože intraamniální infekce samotná může být příčinou předčasněho odtoku plodové vody a předčasněho porodu.

Výjimečně může GBS EOI vzniknout těsně před začátkem porodu, pravděpodobně přestupem GBS kmene přes intaktní plodové obaly. GBS EOI může být příčinou porodu mrtvého plodu.

Klinické charakteristiky zvyšující pravděpodobnost rozvoje GBS EOI:

- prematurita
- velmi nízká porodní hmotnost
- latence mezi odtokem plodové vody a vlastním porodem (≥ 18 hodin)
- teplota matky za porodu (≥ 38 °C)

- předchozí těhotenství s invazivní GBS EOI
- GBS bakteriurie
- intraamniální GBS infekce

3. Diagnostika GBS u těhotné, screening

Kultivační vyšetření vaginorektálního výtěru na selektivních půdách pro záchyt *Streptococcus agalactiae* je indikované u všech těhotných v 36+0 – 37+6 GT dle aktuálního doporučení CDC, podle platného doporučení ČGPS je možné vyšetření provést v období 35+0 – 37+6 GT.

Výjimku představují těhotné, u nichž je GBS peripartální ATB profylaxe indikována bez ohledu na výsledek (předchozí těhotenství s invazivní GBS EOI, GBS bakteriurie kdykoliv v průběhu aktuálního těhotenství). S ohledem na typ kolonizace (transientní, intermitentní) je 17–25 % původně GBS pozitivních žen v průběhu porodu negativních a 7–8 % původně GBS negativních žen je v průběhu porodu GBS pozitivních. Ve druhém případě může být důvodem jak nesprávně provedený screening, tak změna GBS statusu od screeningu k porodu.

Rutiní použití molekulárně genetických metod k diagnostice GBS kolonizace – NAAT (nucleic acid amplification test) není doporučeno (variabilní senzitivita, nízká negativní prediktivní hodnota, nemožnost zjištění ATB citlivosti).

Intrapartální ATB profylaxe je indikována

- a) anamnestický údaj předchozího porodu dítěte s invazivní GBS infekcí;
- b) GBS bakteriurie kdykoli v průběhu stávající gravidity;
- c) pozitivní GBS kultivace (vaginorektální) při rutinním screeningu ve III. trimestru probíhajícího těhotenství;
- d) nejasný GBS status na začátku porodu (kultivace neprovedena, neznámý výsledek) + jakýkoli z rizikových faktorů – porod před 37. týdnem gravidity, odtok plodové vody > 18 hod., TT matky ≥ 38 °C, případně pozitivní rychlý diagnostický NAAT test pro GBS.

Intrapartální ATB profylaxe není indikována

- a) kolonizace GBS v předchozí graviditě (pokud není jiná indikace pro GBS ATB profylaxi v nynější graviditě);
- b) GBS bakteriurie v předchozí graviditě (pokud není jiná indikace pro GBS profylaxi v nynější graviditě);
- c) negativní GBS kultivace (vaginorektální) při rutinním screeningu v nynější graviditě;
- d) císařský řez před začátkem porodu u rodičky s intaktními plodovými obaly bez ohledu na GBS status či gestační věk.

4. Forma intrapartální profylaxe, ATB citlivost v ČR

Penicilin G

Streptococcus agalactiae zůstává v ČR excelentně citlivý k penicilinu ($> 99\%$ kmenů), který je lékem volby při léčbě prokázané GBS EOI a v rámci intrapartální profylaxe. Po parenterální aplikaci rychle přechází transplacentárně, v séru plodu přichází vrchol hladiny do 1 hodiny po aplikaci matce, následuje rychlý pokles při eliminaci antibiotika fetálními ledvinami. Iničiální dávka 5 000 000 IU je následována dávkou 2 500 000 – 3 000 000 IU i.v. à 4 hodiny. Neporodí-li žena do 8 hodin po podání první dávky, prodlužuje se interval podávání na 6 hodin až do porodu.

Deklarovaná alergie na penicilinová ATB je významným problémem v populaci těhotných. Předpokládá se nicméně, že až u 80–90 % těchto pacientek došlo v čase k vymizení alergické odpovědi nebo se o alergii vůbec nejedná. I v probíhající graviditě je možné bezpečně provedení tolerančního kožního testu (pacientky s nízkým rizikem nebo nejistou alergií). Vyloučení alergie na peniciliny znamená pro pacient-

ku i její dítě významný benefit s možností používání základních beta-laktamových antibiotik s minimálními riziky a téměř 100% senzitivitou GBS kmenů. Anafylaktické reakce v průběhu těhotenství se navíc vyskytují velmi vzácně s prevalencí asi 2,7/100 000 porodů.

Ampicilin

Je akceptovatelnou alternativou k penicilinu G. Podobně jako penicilin má velmi rychlý přestup přes placentu. Pokud je aplikován 2 hodiny před porodem, vede u 97 % těhotných k efektivnímu snížení mateřské vaginální kolonizace a zabránění osídlení novorozence. Na úvodní dávku 2 g i.v. navazuje dále 1 g i.v. à 6 hodin až do porodu (ČGPS).

Cefazolin

Je doporučen u matek alergických na beta-laktamová ATB s nízkým rizikem anafylaxe. Má podobnou efektivitu a farmakodynamiku jako ampicilin, rychle proniká placentární cirkulací a dostatečnou hladinu v séru plodu zajišťuje již po 20 minutách po podání matce. Na úvodní dávku 2 g i.v. navazuje dále 1 g i.v. à 8 hodin až do porodu.

Klindamycin

Indikován **pouze u matek alergických na beta-laktamová ATB s vysokým rizikem anafylaxe a současně kolonizovaných kmeny GBS citlivými ke klindamycinu.** Dle recentních údajů je 25–65 % kmenů ke klindamycinu rezistentních, v ČR rezistence dosahuje 30 %. Za vysoké riziko anafylaxe je považována epizoda anafylaxe, angioedému, dechové tísně a/nebo kopřivky po aplikaci penicilinů nebo cefalosporinů. Po aplikaci dosahuje u většiny plodů dostatečné koncentrace ATB v séru, je metabolizován játry plodu, ale nedosahuje po jednorázovém podání dostatečné koncentrace v amniální tekutině – zde až po opakovaných dávkách. Dávkování: 900 mg i.v. / v 30minutové infuzi à 8 hodin až do porodu.

Vankomycin

Indikován **pouze u matek alergických na beta-laktamová ATB s vysokým rizikem anafylaxe u kmenů rezistentních ke klindamycinu.** Za vysoké riziko anafylaxe je považována epizoda anafylaxe, angioedému, dechové tísně a/nebo kopřivky po aplikaci penicilinů nebo cefalosporinů. Účinná koncentrace v séru plodu je dosažena 30 minut po podání ATB. Dávkování: 1 g i.v. / v 60minutové infuzi každých 12 hodin až do porodu.

5. Klinické charakteristiky GBS EOI

Klinická diagnostika sepse u novorozenců je obtížná, protože klinické příznaky sepse jsou nespecifické a vyskytují se u celé řady neinfekčních stavů. Ačkoli část novorozenců nejeví klinické známky onemocnění ihned po narození, tato skutečnost nepredikuje spolehlivě závažnost dalšího průběhu nemoci. Klinické známky onemocnění zahrnují respirační potíže (tachypnoe, dušnost, apnoe), kardiovaskulární instabilitu (tachykardie, prodloužený kapilární návrat, hypotenze), teplotní nestabilitu (hypotermie, zvýšení tělesné teploty), poruchy příjmu potravy (odmítání stravy, zvracení), neurologické symptomy (apatii, zvýšenou dráždivost, poruchy vědomí, křeče) event. metabolické poruchy (hypoglykémie, metabolická acidóza). **Symptomy GBS EOI se objevují u 80 % novorozenců do 6 hodin po porodu (medián 1,2 hodiny) a u 90–95 % novorozenců do 24 hodin po narození. Negativní výsledek GBS screeningu nevyklučuje rozvoj GBS EOI u dítěte!**

6. Diagnostika GBS EOI

Neexistuje žádný dostatečně senzitivní a specifický test s vysokou pozitivní prediktivní hodnotou, který by umožnil jednoznačnou laboratorní diagnostiku časně novorozenecké infekce. Při podezření na GBS EOI je přesto vhodné provést některá laboratorní vyšetření:

A. HEMOKULTURA

Krev na kultivaci odebíráme vždy při podezření na sepsi a vždy před zahájením ATB terapie. Minimální objem krve k hemokultivaci je 1 ml.

B. KREVNÍ OBRAZ

Obvyklé změny v krevním obraze při GBS EOI zahrnují posun doleva (I/T index typicky > 0,25). Dále bývají přítomny odchylky v absolutním počtu leukocytů (leukopenie <9.10⁹/L v prvních 24 hod. věku, resp. <5.10⁹/L po 24. hod. věku, resp. leukocytóza >30.10⁹/L v prvních 24 hod. věku, resp. > 20.10⁹/L po 24. hod. věku). Absolutní počet leukocytů má nicméně pro diagnostiku časně infekce velmi malý význam.

C. MEDIÁTORY (REAKTANTY) AKUTNÍ FÁZE

C-reaktivní protein

Je nejběžněji vyšetřovaným akutním prozánětlivým proteinem. **V počátečních fázích novorozenecké infekce má však velmi nízkou senzitivitu i pozitivní prediktivní hodnotu.** Význam jeho vyšetření spočívá především v dynamice dalšího vývoje, protože maxima dosahuje za 24–48 hodin, kdy má vysokou senzitivitu a negativní prediktivní hodnotu.

CAVE! I negativita všech laboratorních parametrů zánětu nevyklučuje možnou rozvíjející se infekci, změny zánětlivých ukazatelů se mohou opožďovat za klinickými symptomy o 12–24 hodin.

D. VYŠETŘENÍ MOZKOMÍŠNÍHO MOKU

Provedení lumbální punkce u novorozenců se suspektní časnou sepsí zůstává kontroverzní. U rizikových zdravě vypadajících novorozenců je pravděpodobnost meningitidy extrémně nízká. Podobně jako u novorozenců, jejichž klinické příznaky nemají infekční původ. Incidence meningitidy u novorozenců s bakteriemií je až 23 %. Na druhou stranu až 38 % novorozenců s meningitidou může mít negativní hemokulturu. Lumbální punkce by proto měla být zvažována u novorozenců s pozitivní hemokulturou, u novorozenců se symptomatologií odpovídající meningitidě, u novorozenců se závažným klinickým průběhem a/nebo laboratorními nálezy a u novorozenců neadekvátně reagujících na zahájenou antimikrobiální terapii.

E. DETEKCE POVRCHOVÝCH ANTIGENŮ – LATEX AGLUTINAČNÍ TESTY

V moči, mozkomíšním moku, pleurální nebo peritoneální tekutině lze prokázat přítomnost povrchových bakteriálních antigenů. Detekce GBS antigenu v moči má udávanou 88–100% senzitivitu a 81–100% specificitu pro detekci novorozenců s časnou GBS sepsí.

7. Přístup k pacientům, terapie GBS EOI

Přístup k dětem narozeným do 34+6 GT

Vychází ze skutečnosti, že jde o nejrizikovější skupinu novorozenců z hlediska rozvoje GBS EOI.

A. RIZIKOVÁ SKUPINA – známá GBS kolonizace s nedostatečnou intrapartální profylaxí, prokázaná či vysoce suspektní invazivní intraamniální infekce (GBS, *Escherichia coli*...), febrilní porod, překotný porod, rodička s vysokými zánětlivými markery bez zjevného fokusu infekce.

Doporučeným postupem je odběr krevního obrazu, hemokultury a zahájení ATB léčby.

B. OSTATNÍ (MÉNĚ RIZIKOVÉ A NERIZIKOVÉ) SITUACE – předčasný (prolongovaný) odtok plodové vody s řádnou intrapartální ATB profylaxí, předčasný nástup děložní činnosti bez průkazné infekční etiologie, abrupce placenty bez předchozí děložní aktivity, indukce porodu u PPRM s řádnou ATB profylaxí, insuficience děložního hrdla, porod z indikace preeklampsie, IUGR, placentární insuficience a obdobných neinfekčních stavů, porod císařským řezem při zachovalém vaku blan.

Doporučeným postupem je odběr krevního obrazu a intenzivní monitoring. V případě dobrého klinického stavu a negativních laboratorních vyšetření nemusí být ATB léčba zahajována, nicméně

s odstupem je vhodné provést kontrolní laboratorní vyšetření (KO+dif, CRP). Při negativitě těchto testů nadále bez ATB léčby. Při patologických laboratorních nálezech je doporučen odběr hemokultury a zahájení ATB léčby, stejně tak kdykoliv při zhoršení klinického stavu kompatibilním s rozvojem EOI.

Přístup k dětem narozeným v 35+0 GT a později

K hodnocení rizika GBS EOI a dalšího následného postupu je možné zvolit jeden ze dvou rovnocenných přístupů:

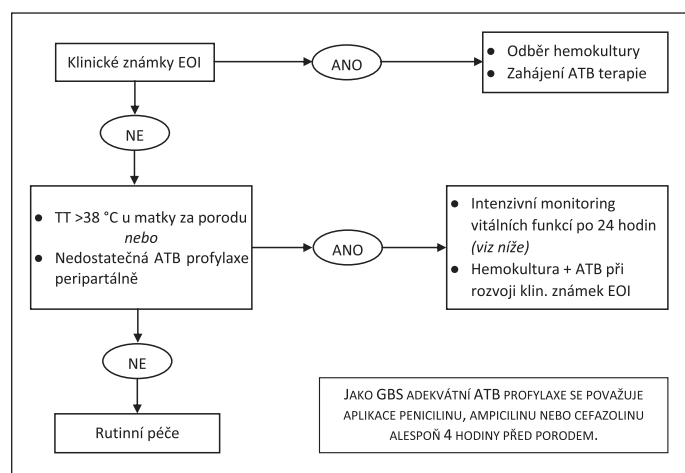
A. Použití Neonatal Early Onset Sepsis Calculator – <https://neonatalesepsiscalculator.kaiserpermanente.org>

Jde o multimodální analýzu se zhodnocením infekčních rizik včetně incidence časné novorozenecké sepse, tělesné teploty matky, gestačního věku, odtoku plodové vody, formy peripartální ATB profylaxe a dalších. Není specifický pro GBS EOI (zahrnuje sepsi jakékoliv etiologie). Problematickou může být znalost lokální incidence časné sepse (doporučení CDC 0,5/1000 narozených). Jako GBS dostatečná ATB profylaxe se pro hodnocení rizika považuje pouze aplikace penicilinu, ampicilinu nebo cefazolinu alespoň 4 hodiny před porodem.

Při použití tohoto modulu se snižuje absolutní význam rizik a větší důraz je kladen na klinické a laboratorní vyšetření, pozorování a případnou léčbu.

B. Intenzivní monitoring

Jde o přístup, který vychází ze základního předpokladu, že pravděpodobnost rozvoje klinicky asymptomatické GBS EOI je extrémně nízká. V případě rozvoje klinických obtíží (viz oddíl 5) kompatibilních s diagnózou EOI je indikován odběr hemokultury a empirické podání ATB. Postup viz rozhodovací schéma.



Navrhovaný monitoring

- do 2 hodin po porodu (pobyt dítěte na porodním sále u matky, bonding...) – SpO2, AS, DF se zápisem hodnot v dokumentaci minimálně à 30', TT à 120' (po porodu a po 2 hodinách života), vyšetření lékařem se zápisem do dokumentace a zaznamenáním případných patologických nálezů.
- 2–24 hodin po porodu – TT, DF, AS à 3 hodiny + 2x zhodnocení stavu lékařem se zápisem v dokumentaci.

TERAPIE GBS EOI

V léčbě GBS infekce je indikován ampicilin nebo penicilin G v kombinaci s gentamicinem pro jejich vzájemný synergický účinek. Antibiotika se podávají vždy intravenózně.

Dávkovací schéma gentamicinu

Gestační stáří (týdny)	Stáří (dny)	Jednotlivá dávka (mg/kg)	Interval podávání (hod.)
≤ 29	≤ 7	5,0	48
30–34	≤ 7	4,5	36
30–34	> 7	4,0	24
≥ 35	všichni	4,0	24

Délka ATB terapie: při potvrzené GBS bakteriémií je doporučená délka ATB terapie 7–10 dní, při nekomplikované meningitidě 14 dní. Součástí léčby GBS EOI, stejně jako v případě každé jiné novorozenecké infekce, je komplexní podpůrná péče, extenzivní monitoring, péče o vnitřní prostředí a další.

V případě empirického zahájení ATB terapie a následného nepotvrzení infekce (negativní klinické a laboratorní známky infekce) má být ATB léčba ukončena v průběhu 48 hodin od jejího zahájení.

8. Literatura

1. ACOG Committee: Prevention of Group B Streptococcal Early-Onset Disease in Newborns. *Obstet Gynecol.* 2019; Vol. 134(1): e19–e40.
2. Cotten M. Antibiotic Stewardship: Reassessment of Guidelines for Management of Neonatal Sepsis. *Clin Perinatol* 2015; 42(1): 195–206.

Dávkovací schéma ampicilinu a penicilinu G

	Gestační stáří 37.–44. týden		Gestační stáří 30.–36. týden		Gestační stáří <30. týden	
	Stáří ≤ 7 dní	Stáří > 7 dní	Stáří ≤ 14 dní	Stáří > 14 dní	Stáří ≤ 28 dní	Stáří > 28 dní
Bakteriémie						
Ampicilin	50–100 mg/kg à 12 h	50–100 mg/kg à 8 h	50–100 mg/kg à 12 h	50–100 mg/kg à 8 h	50–100 mg/kg à 12 h	50–100 mg/kg à 8 h
Penicilin G	50 000 j./kg à 12 h	50 000 j./kg à 8 h	50 000 j./kg à 12 h	50 000 j./kg à 8 h	50 000 j./kg à 12 h	50 000 j./kg à 8 h
Meningitis						
Ampicilin	100–200 mg/kg à 12 h	100–200 mg/kg à 8 h	100–200 mg/kg à 12 h	100–200 mg/kg à 8 h	100–200 mg/kg à 12 h	100–200 mg/kg à 8 h
Penicilin G	100–200 000 j./kg à 12 h	100–200 000 j./kg à 8 h	100–200 000 j./kg à 12 h	100–200 000 j./kg à 8 h	100–200 000 j./kg à 12 h	100–200 000 j./kg à 8 h

3. Darlow B, Campbell N, Austin N, et al. The prevention of early onset neonatal group B streptococcus infection: New Zealand Consensus Guidelines 2014. *NZ Med J.* 2015 Nov 20;128(1425): 69–76.
4. Davis AL, Carcillo JA, Aneja RK, et al. American College of Critical Care Medicine Clinical Practice Parameters for Hemodynamic Support of Pediatric and Neonatal Septic Shock. *Crit Care Med.* 2017; 45 (6): 1061–1093.
5. Edwards MS, Nizet V, Baker CJ. Group B Streptococcal Infections. In: Christopher Wilson Victor Nizet Yvonne Maldonado Jack Remington Jerome Klein (eds.). *Remington and Klein's Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant.* 8th edition. Elsevier Saunders, 2015, s. 411–456. ISBN 978-0-323-24147-2.
6. Jefferies AL. Management of term infants at increased risk for early-onset bacterial sepsis. *Paediatr Child Health.* 2017; 22(4):223–228.
7. Kuzniewicz MW, Walsh EM, Li S, et al. Development and Implementation of an Early-Onset Sepsis Calculator to Guide Antibiotic Management in Late Preterm and Term Neonates. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2016; 42(5):232–9
8. Měchurová A, Vlk R, Unzeitig V. Diagnostika a léčba streptokoků skupiny B v těhotenství a za porodu – doporučený postup. [online]. Česká gynekologická a porodnická společnost ČSL JEP. Poslední revize 2013. [cit. 16. 6. 2020]. Dostupné z: <http://www.gynultrazvuk.cz/data/clanky/6/dokumenty/p-2013-diagnostika-a-lecba-streptokoku-skupiny-b-v-tehotenstvi.pdf>.
9. *Neonatal Early-Onset Sepsis Calculator.* [online]. Kaiser Permanente Research. [online]. © 2020. [cit. 16. 6. 2020]. Dostupné z: <https://neonatalesepsiscalculator.kaiserpermanente.org/>.
10. Pacifici GM. Clinical Pharmacology of Ampicillin in Neonates and Infants: Effects and Pharmacokinetics. *Int J Pediatr.* 2017; 5(12): 6383–6410.
11. Polin RA and Committee on Fetus and Newborn: Management of Neonates with Suspected or Proven Early-Onset Bacterial Sepsis. *Pediatrics.* 2012; 129: 1006–1015.
12. Puopolo KM, Lynfield R, Cummings JJ. Management of Infants at Risk for Group B Streptococcal Disease. *Pediatrics.* 2019; 144(2): e20191881.
13. Puopolo KM, Benitz WE, Zaoutis TE, Committee on Fetus and Newborn, Committee on Infectious Diseases. Management of Neonates Born at ≥ 35 0/7 Weeks' Gestation With Suspected or Proven Early-Onset Bacterial Sepsis. *Pediatrics.* 2018; 142: e20182894.
14. Puopolo KM, Benitz WE, Zaoutis TE, Committee on Fetus and Newborn, Committee on Infectious Diseases. Management of Neonates Born at ≤ 34 6/7 Weeks' Gestation With Suspected or Proven Early-Onset Bacterial Sepsis. *Pediatrics.* 2018; 142(6): e20182896.
15. Rivera-Chaparro ND, Cohen-Wolkowicz M, Greenberg RG. Dosing antibiotics in neonates: review of the pharmacokinetic data. *Future Microbiol.* 2017; 12(11): 1001–1016.
16. Money D, Allen VM. The Prevention of Early-Onset Neonatal Group B Streptococcal Disease. *Obstet Gynaecol Can.* 2016; 38(12S): S326e–S335.
17. Russel NJ, Seale AC, O'Sullivan C, et al. Risk of Early-Onset Neonatal Group B Streptococcal Disease With Maternal Colonization Worldwide: Systematic Review and Meta-analyses. *Clin Infect Dis.* 2017; 65(S2): S152–9.
18. Wade KC, Benjamin DK. Clinical Pharmacology of Antiinfective Drugs In: Christopher Wilson Victor Nizet Yvonne Maldonado Jack Remington Jerome Klein (eds.). *Remington and Klein's Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant.* 8th edition. Elsevier Saunders, 2015, s. 1147–1172. ISBN 978-0-323-24147-2.
19. Wynn JL, Polin RA. Progress in management of neonatal sepsis: the importance of consensus based definition. *Pediatr Res.* 2018; 83(1–1):13–15.
20. *Zásady dispenzární péče v těhotenství. Sbirka doporučených postupů ČGPS ČLS JEP č. 1/2019.* [online]. Česká gynekologická a porodnická společnost ČSL JEP. Poslední aktualizace 17. 1. 2019. [cit. 16. 6. 2020]. Dostupné z: <http://www.gynultrazvuk.cz/data/clanky/6/dokumenty/2019-01-zasady-dispenzarni-pece-v-tehotenstvi-dp-cgps-cls-jep-revize.pdf>.

9. Použité zkratky

ATB	antibiotikum
CDC	Center for Disease Control and Prevention
ČGPS	Česká gynekologická a porodnická společnost ČLS JEP
EOI	early-onset infection, časná infekce (rozvoj se před 7. dnem života)
GBS	Group B Streptococcus, streptokok skupiny B – <i>Streptococcus agalactiae</i> ;
GT	gestační týden
LOI	late-onset infection, pozdní infekce (rozvoj po 6. dni života)
SpO₂	saturace krve kyslíkem, pulzní oxymetrie
DF	dechová frekvence
AS	akce srdeční
TT	tělesná teplota
PPROM	předčasný prolongovaný odtok plodové vody