

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

**GBS infekce u novorozence - návrh standardu
ošetřovatelské péče**

Michaela Jiříčková

Bakalářská práce

2011

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Michaela JIŘÍČKOVÁ**
Osobní číslo: **Z08127**
Studijní program: **B5341 Ošetrovatelství**
Studijní obor: **Porodní asistentka**
Název tématu: **GBS infekce u novorozence - návrh standardu ošetrovatelské péče**
Zadávací katedra: **Katedra porodní asistence a zdravotně sociální práce**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Sběr informací a studium literatury na téma GBS infekce u novorozence.
2. Stanovení cílů práce.
3. Stanovení výzkumných otázek.
4. Průběžná konzultace s vedoucím práce.
5. Vytvoření návrhu standardu ošetrovatelské péče.
6. Získání informací o stávajícím standardu a ověření v praxi.
7. Zhodnocení práce.

Rozsah grafických prací: dle doporučení vedoucího
Rozsah pracovní zprávy: 35 stran
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

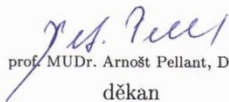
Seznam odborné literatury:

1. ČECH, E. Porodnictví. 2. rozšíř. vyd. Praha : Grada, 2006. ISBN 80-247-1303-9.
2. FENDRYCHOVÁ, J.; BOREK, I. Intenzivní péče o novorozence. 1. vyd. Brno : MIKADAPRESS, 2007. ISBN 978-80-7013-447-4.
3. HÁJEK, Z. Rizikové a patologické těhotenství. Praha : Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0418-8.
4. LEIFER, G. Úvod do porodnického a pediatrického ošetrovatelství. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0668-7
5. VELEMÍNSKÝ, M.; ŠVIHOVEC, P.; VELEMÍNSKÝ, M. Infekce plodu a novorozence. Praha : TRITON, 2005. ISBN 80-7254-614-7.

Vedoucí bakalářské práce: MUDr. Veronika Sabová
Katedra porodní asistence a zdravotně sociální práce

Datum zadání bakalářské práce: 30. listopadu 2010

Termín odevzdání bakalářské práce: 2. května 2011


prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.
děkan

L.S.


Mgr. Markéta Moravcová
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 14. března 2011

Prohlášení

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 17. 4. 2011

Michaela Jiříčková

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucí mé bakalářské práce MUDr. Veronice Sabové za odborné vedení, důležité rady a věnovaný čas, který mi poskytla při psaní mé bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat Bc. Heleně Petržílkové za cenné rady. V neposlední řadě bych velmi ráda poděkovala i mé rodině a přátelům, kteří se mnou měli velkou trpělivost a poskytovali mi podporu během celého mého studia.

V Pardubicích 17. 4. 2011

Michaela Jiříčková

Anotace

Tématem této bakalářské práce je GBS infekce u novorozence a návrh standardu ošetrovatelské péče. Řadí se mezi teoreticko - praktické bakalářské práce.

Teoretická část práce je věnována streptokokové infekci novorozenců, co to streptokoky skupiny B jsou, jak se provádí screeningové vyšetření na přítomnost streptokoků skupiny B, jak se projevuje infekce streptokoky skupiny B u novorozence a jak u matky. Jaké onemocnění mohou streptokoky skupiny B způsobit, jak by se mělo přistupovat k ženě GBS pozitivní, nebo nevyšetřené na porodním sále, kdy zahájit antibiotickou profylaxi a jaká antibiotika jsou vhodná.

V praktické části byl studován ošetrovatelský postup péče o novorozence, u kterého hrozí nebo již vznikla GBS infekce. Získané informace byly použity k sestavení návrhu standardu ošetrovatelské péče. S jeho pomocí bylo ověřováno, zda se v praxi dostatečně využívá doporučený postup České gynekologicko - porodnické společnosti týkající se léčby GBS v těhotenství a za porodu a České neonatologické společnosti týkající se péče o novorozence GBS negativních, pozitivních nebo nevyšetřených matek.

Klíčová slova

GBS- group B Streptococcus, Streptococcus agalactiae, screening GBS infekce v těhotenství, rizikové faktory infekce, antibiotická profylaxe

Annotation

The topic of this bachelor work is GBS infection relating to the newborns – the concept of standard for nursing care. It belongs to theoretical-practical bachelor works.

The theoretical part is concerned to neonatal streptococcal infection, what the group of streptococci B are, how to conduct a screening to show the presence of group of streptococci B, how the group of streptococci B makes oneself felt by newborn and how by mother. Further, which diseases can cause the group of streptococci B, when begin the antibiotic prophylaxis and which antibiotics are appropriate and also how we should care for the GBS positive woman or woman non-examined at the delivery room.

In practical part we studied the nursing procedures of newborn, which is menaced or already occurred by GBS infection. The gathered information was used to compile the concept of nursing care. Using this concept was verified if the practice sufficiently utilises the recommended procedures of the Czech Gynaecology – Obstetrics company concerning to treatment of GBS in pregnancy and during childbirth and Czech neonatal company concerning to the care for the newborns with positive, negative or non-examined mothers.

Key words

GBS- group B Streptococcus, Streptococcus agalactiae, screening GBS in pregnancy, risk factors for infection, antibiotic prophylaxis

Obsah

ÚVOD	9
CÍL PRÁCE	11
1 CO JE TO GBS INFEKCE	12
2 INFEKCE PLODU A NOVOROZENCE DLE DOBY VZNIKU	13
2.1 PRENATÁLNÍ PŘENOS INFEKCE	13
2.2 INTRANATÁLNÍ PŘENOS INFEKCE.....	13
2.3 POSTNATÁLNÍ PŘENOS INFEKCE	13
2.3.1 Časná infekce (early onset).....	13
2.3.2 Pozdní infekce (late onset).....	13
2.3.3 Velmi pozdní forma (late-late onset).....	14
3 SCREENING STREPTOKOKŮ SKUPINY B	15
3.1 HISTORIE SCREENINGU STREPTOKOKŮ SKUPINY B.....	15
3.2 TECHNIKA PROVÁDĚNÍ SCREENINGU GBS INFEKCE.....	15
4 KLINICKÉ PROJEVY GBS INFEKCE U NOVOROZENCE	18
4.1 ČASNÁ FORMA	18
4.1.1 Sepsis	19
4.1.2 Adnátní pneumonie.....	20
4.2 POZDNÍ FORMA.....	21
4.2.1 Meningitis a encefalitis.....	21
4.2.2 Osteomyelitis	23
4.2.3 Artritis	24
5 KLINICKÉ PROJEVY GBS INFEKCE U TĚHOTNÉ ŽENY	25
6 INDIKACE K INTRAPARTÁLNÍ PROFYLAXI ANTIBIOTIKY	26
7 DOPORUČENÝ POSTUP INTRAPARTÁLNÍ ANTIBIOTICKÉ PROFYLAXE	27
8 PÉČE PORODNÍ ASISTENTKY O ŽENU PODSTUPUJÍCÍ SCREENING GBS	29
9 STANDARD OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE	30
10 METODIKA PRÁCE	32
11 NÁVRH STANDARDU PÉČE O NOVOROZENCE S GBS INFEKČÍ	34
12 PLÁN AUDITU PRO STANDARD – PÉČE O NOVOROZENCE S GBS INFEKČÍ	39
13 DISKUZE	43
13.1 NÁVRH PRO PRAXI.....	45
ZÁVĚR	46
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	48
SEZNAM PŘÍLOH	50
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	57

ÚVOD

Již od pradávna se těhotenství bere jako zázrak života, zázrak zrození dítěte. Pro každou ženu znamená početí potomka, těhotenství a porod samotný zásadní přelom v jejím životě. Partner, rodina i přátelé vnímají těhotenství ženy jako životní událost, která by měla přinášet štěstí a radost. Ovšem málo kdo si uvědomuje, že žena i plod jsou během těhotenství a porodu ohroženi nejrůznějšími typy onemocnění.

Proto je důležitá důsledná prenatální péče, která během posledních padesáti let prodělala až revoluční změnu. Porody, dříve prováděné doma, se přesunuli do specializovaných pracovišť na porodní sály, kde se ženě i novorozenci mohou věnovat lékaři a porodní asistentky. Dochází také k vývoji nových technologií, léků a lékařských zákroků, které pomáhají snižovat mortalitu a morbiditu. Avšak i přes to všechno jsou matka i novorozenec neustále ohroženi například infekčními onemocněními.

V posledních letech se pohled na význam infekčních nemocí mění. V dřívější době se věnovala pozornost hlavně infekcím, které se hromadně nazývají TORCH nebo STORCH. Mezi zmíněné infekce řadíme syfilis, toxoplasmóza, ostatní infekce (HIV, HPV, hepatitis B, atd.), rubeola, cytomegalovirová infekce a herpes infekce. Tyto infekce způsobují kongenitální malformace, poškození plodu nebo jeho smrt. Na většinu z nich se v dnešní době provádí screeningové vyšetření, a proto se jejich výskyt snížil.

Problematika infekčních nemocí je ovlivňována dosaženými znalostmi a možnostmi léčby. Například v devatenáctém století a na počátku dvacátého století byla hlavním problémem mateřská mortalita a morbidita vyvolána nemocničními (nozokomiálními) infekcemi streptokoky skupiny A. S rozvojem zásad aseptiky a širokospektrých antibiotik tyto komplikace téměř vymizely.

V současnosti se přesunul zájem od klasických infekcí k subklinickým nitroděložním infekcím. Nitroděložní infekce mohou vyvolat fetomaternální zánětlivou reakci, která může často probíhat jen subklinicky. Výraznou měrou se však uplatňuje jako spouštěcí faktor předčasného porodu, protože může způsobit předčasný odtok plodové vody (PROM). Také byl pozorován její význam v patogenezi poškození bílé tkáně mozkové a vzniku bronchopulmonální dysplazie u plodu. Následkem může být porod těžce nezralého plodu nebo plodu ohroženého septickými komplikacemi (dětskou mozkovou obrnou, chronickým plicním onemocněním), popřípadě i jiným handicapem.

Ovšem v dnešní době se nejčastěji setkáváme s GBS infekcí novorozence, která může vyvolat i život ohrožující stav novorozence.

Streptokoky skupiny B (*Streptococcus agalactiae*, GBS) patří mezi nejzávažnější patogeny vyvolávající infekci u novorozence. GBS může způsobovat širokou škálu infekčních onemocnění u novorozence, jako jsou sepse, pneumonie, meningitida apod. Proto se v současné době věnuje velká pozornost mimo jiné také rodičkám kolonizovaným streptokoky skupiny B. Problematika GBS je celosvětová, zajímavá a je důležité, aby se jí věnovala dostatečná pozornost.

Vše začíná při screeningovém vyšetření matky na přítomnost streptokoka skupiny B v pochvě. Provádí se u všech těhotných žen, které pravidelně navštěvují prenatální poradnu. Výjimku tvoří ženy, které byly kdykoliv během těhotenství GBS pozitivní v kultivaci z moče. Screeningové vyšetření kultivace z pochvy se doporučuje provést mezi 35. - 37. týdnem těhotenství. Při pozitivním výsledku GBS kultivace je nutné viditelně zanechat tento výsledek do těhotenské průkazky a informovat o něm těhotnou ženu. Na porodním sále se při GBS pozitivitě musí zajistit intrapartální antibiotická profylaxe. Pro dosažení optimálního efektu antibiotické léčby musí být jejich podávání započato alespoň 4 hodiny před porodem plodu. Při kratším intervalu výrazně vzrůstá riziko kolonizace novorozence s možnými infekčními komplikacemi. Kultivace je prováděna také všem novorozencům GBS pozitivních matek, u kterých je přítomen minimálně jeden z rizikových faktorů.

GBS infekce je aktuálním tématem a ke zlepšení stavu by mohla přispět i tato bakalářská práce. Porodní asistentky by se s tématem měly blíže seznámit, aby znaly závažnost problematiky a mohly zkvalitnit svůj přístup k rodičkám a novorozencům. Neustále se totiž zvyšuje počet žen, u kterých byla prokázána kolonizace streptokoky skupiny B a to zvyšuje i možnost vzniku infekčních komplikací u novorozenců, kteří se při porodu infikují streptokoky skupiny B.

CÍL PRÁCE

Cílem teoretické části bakalářské práce je všeobecně přiblížit problematiku infekce streptokoky skupiny B (*Streptococcus agalactiae*, GBS), poukázat na techniku provádění screeningového vyšetření na přítomnost streptokoků skupiny B v pochvě matky a na aplikaci intrapartální antibiotické profylaxe. Dále je cílem přiblížit možné infekční komplikace novorozenců, kteří jsou infikováni streptokoky skupiny B.

Cílem praktické části bakalářské práce je sestavení standardu a auditu ošetrovatelské péče u novorozence GBS pozitivního, do kterého by se mělo promítnout sledování, zda Fakultní nemocnice Hradec Králové dodržuje doporučené postupy České gynekologicko - porodnické společnosti, týkající se léčby GBS za porodu a České neonatologické společnosti, týkající se péče o novorozence GBS negativních, pozitivních nebo nevyšetřených matek.

1 Co je to GBS infekce

GBS (z anglického jazyka Group B streptococcus) je označení pro přítomnost streptokoka skupiny B. Nazývá se též betahemolytický streptokok či *Streptococcus agalactiae*. Jedná se o grampozitivního diplokoka, který byl poprvé objeven roku 1887 jako původce kravské mastitidy. V 60. - 70. letech bylo prokázáno, že streptokoky skupiny B jsou velmi ovlivňující patogeny v období těhotenství. Působí jak na těhotnou ženu, tak i na novorozence. Od roku 1970 je GBS infekce považována za nejčastější příčinu život ohrožujícího stavu novorozence.

GBS kmeny mají mimo svého stěnového antigenu B, také svoje specifické polysacharidové a proteinové antigeny, podle kterých je dělíme do skupin, I a, I a/c, I b/c, III, IV a V. Toto rozdělení je důležité pro epidemiologii, ale také pro určení patogenity. Nejčastěji diagnostikovaným streptokokem skupiny B je u těhotných žen sérotyp I a a III. Na virulenci GBS infekce se podílí typově specifický kapsulární polysacharidový antigen, který obsahuje kyselinu sialovou. Mikroorganismy obsahující ve svých povrchových strukturách sialovou kyselinu jsou více rezistentní a mají zřejmě vyšší schopnost pronikat hematoencefalickou bariérou novorozenců.

Skupina B streptokoků se u člověka primárně vyskytuje v gastrointestinálním traktu, na tonzilách a v nosohltanu, mohou se však šířit dále, a to nejčastěji do urogenitálního systému. Přítomnost B streptokoků v pochvě můžeme prokázat až u 5 - 40 % těhotných zdravých žen. Kolonizace člověka streptokoky skupiny B je v závislosti na věku, geografických podmínkách či etniku. Kolonizace novorozenců od matek, které byly GBS pozitivní se podle literatury odhaduje mezi 40 - 75 %. V této kapitole byly použity informace z (5, 15, 16, 23).

2 Infekce plodu a novorozence dle doby vzniku

2.1 Prenatální přenos infekce

Streptococcus agalactiae se může přenést na plod již během těhotenství. Je to velmi vzácný stav, kdy se tato bakterie ascendentně dostane do dutiny děložní i přes zachovalé plodové obaly. Tento přenos řadíme do STORCH infekcí. GBS infekce se řadí mezi ostatní infekce řazené v tomto výčtu; mycoplazmata, chlamydie, listerióza a gonokoky. Dále do prenatálního přenosu řadíme transplacentární přenos, který se vyskytuje vzácně. Jde o přenos placentární tkáně a pupečnickovými cévami při bakteriémií matky. Tyto stavy mohou způsobit smrt plodu (3).

2.2 Intranatální přenos infekce

Tento přenos infekce nastává při porodu. Novorozenec se při průchodu porodními cestami přímo setkává s infekčním agens. Proto je nutné, aby žena měla jasně vyznačeno v těhotenské průkazce, zda je GBS pozitivní či negativní, aby zdravotnický personál mohl včas zahájit antibiotickou léčbu.

2.3 Postnatální přenos infekce

2.3.1 Časně infekce (early onset)

Tyto infekce nazýváme jinak adnatní. Jsou to ty infekce, které se projeví nejpozději do 3. dne po porodu. U takto vzniklých infekcí je zcela jasný přenos streptokokové infekce z matky nosičky na novorozence.

2.3.2 Pozdní infekce (late onset)

Pozdní infekce lze jinak nazývat jako nozokomiální infekce (získané v nemocničním prostředí) nebo komunitní (získané po propuštění domů). Vznikají mezi 4. dnem a 3. měsícem života novorozence. Nozokomiální infekce se zejména vyskytují v prostředí jednotky intenzivní a resuscitační péče pro novorozence. Zde jsou nejčastějšími zdroji vzniku infekce ostatní kolonizovaní novorozenci a personál (a to buď provedením diagnostického či terapeutického zásahu nebo porušením asepse a antisepte). U komunitní infekce může dojít k přenosu streptokoků skupiny B na novorozence od matky nebo jiného člena rodiny.

Ovšem mezi nejpravděpodobnější a nejčastější zdroje infekce, jak už nozokomiální či komunitní, patří matka, která je kolonizovaná streptokoky skupiny B (23).

2.3.3 Velmi pozdní forma (late-late onset)

Vzniká nejčastěji u nedonošených novorozenců, kteří jsou dlouhodobě hospitalizováni, kvůli své nízké porodní váze.

3 Screening streptokoků skupiny B

3.1 Historie screeningu streptokoků skupiny B

Současná medicína dosáhla významného snížení výskytu prenatální infekce streptokoky skupiny B, ale nebylo tomu tak vždy. Před zahájením aktivní prevence streptokokové infekce v 90. letech, bylo každý rok touto infekcí postiženo asi 7500 novorozenců. Během sedmdesátých let téměř polovina nakažených novorozenců umírala. V současnosti se tento počet velmi zredukoval zhruba na 1500 případů ročně a z tohoto množství umírá asi jen 70 postižených. CDC (Centers for Disease Control and Prevention) v roce 1996 vydala doporučení k provádění intrapartální antibiotické profylaxe. Na podkladě tohoto doporučení mohli lékaři zvolit jednu ze dvou možností k posouzení nutnosti podání intrapartální antibiotické profylaxe. První z těchto možností doporučovala podání antibiotik v případě, kdy je u ženy přítomen alespoň jeden ze tří rizikových faktorů. Druhá možnost byla založena na výsledcích kultivačních vyšetření z pochvy a rektu na přítomnost streptokoků skupiny B během 35. - 37. týdne těhotenství. Nejnovější doporučení CDC pro prevenci prenatální infekce streptokoky skupiny B je potřeba založení jednotného screeningu všech těhotných žen, který bude založen na kultivačních výsledcích. Přítomnost rizikových faktorů již není považováno za dostatečné, pro zahájení antibiotické léčby bez známého výsledku kultivace (1, 6).

3.2 Technika provádění screeningu GBS infekce

Screening streptokokové infekce patří v České republice mezi nařízená screeningová vyšetření během těhotenství. Proto se v perinatologii snaží o dosažení systematického antepartálního screeningu a dosažení vymícení GBS infekce. Streptokoky skupiny B způsobují mimo močových infekcí, puerperální sepse a chorioamnionitidy, také infekce novorozenců - meningitidu, pneumonii, sepsi, osteomyelitidu a artritidu, spíše výjimečně se může vyskytnout encefalitida. Mortalita novorozenců na GBS infekci, která má většinou perakutní průběh se pohybuje okolo 5 - 15 %.

Jako klasická diagnostika GBS infekce se provádí kultivační odběr (cervix - vaginální a rektální stěr, sputum, mozkomíšní mok a hemokultura), jako jiné možnosti se v posledních letech využívají rychlejší a cenově dražší metody (imunofluorescence, detekce antigenu koagulací nebo latex aglutinací, ELISA a DNA sondy).

Avšak nedostatečná citlivost rychlé imunoeseje k intrapartálnímu odhalení zatím znemožňuje pravidelný screening během porodu.

Velice důležitou informací je pro odborníky znalost cesty nákazy novorozence a znalost epidemiologických dat. Mezi rizikové faktory nosičství streptokoků skupiny B patří věk pod dvacet let, multiparita, nízký socioekonomický status a vyšší sexuální aktivita. V potaz je nutné brát i klinicky zřejmé rizikové faktory infekce GBS u novorozence a to jsou kvantitativně masivní kolonizace pochvy těhotné ženy, nepřítomnost protilátek proti GBS infekci u matek, poporodní hmotnost novorozence pod 2500 g, předchozí dítě matky s GBS infekcí, horečnaté onemocnění rodičky během porodu, prodloužený interval mezi porodem plodu a odtokem vody plodové, vícečetné těhotenství, předčasný porod před 37. týdnem a bakteriurie kdykoli v průběhu těhotenství.

Mezi těhotnými ženami je výskyt GBS infekce poměrně vysoký, odhaduje se na 5 - 40 % a přenos infekce na plod je až 70 %. Díky efektivnímu screeningu GBS infekce v těhotenství a léčbě této infekce dochází k infikování pouze 1 % novorozenců.

Screening na přítomnost streptokoků skupiny B se provádí u všech těhotných žen, u kterých je prováděna prenatální péče ve 35. - 37. týdnu těhotenství a u žen, které jsou přijímány do porodnice pro hrozící předčasný porod. Samotné screeningové vyšetření se provádí odběrem kultivačních vzorků z postranních stěn dolní třetiny pochvy bez použití zrcadel a rekta (viz příloha A). V některých zemích (například v USA) se provádí stěr kombinovaný (stěr z pochvy a rekta), ale v České republice se provádí pouze stěr vaginální, protože bylo zjištěno, že kultivace z rekta není přínosná.

Základní diagnostickou metodou je zjišťování GBS infekce na krevním agaru. Pokud není možné kultivační vzorek nasadit do 2 hodin po odebrání, je vhodné při odběru použít transportní medium. Vzorky v transportním mediu musí být dobře a viditelně označeny identifikačními štítky příslušné těhotné ženy. Přesto, že je všeobecně známo, že streptokoky jsou velice citlivé na léčbu penicilinem, je dobré testovat je i na citlivost proti jiným antibiotikům při přítomnosti alergie nebo jiné překážky pro podání penicilinu ze strany těhotné ženy. Když je tedy vzorek testován i na bakteriální citlivost, provádí se jeho inokulace do selektivního bujónového média. Selektivní půdy oproti neselektivním zvyšují záchyt streptokoků až o 50 %. Poté by měl být vzorek inkubován přes noc a umožnit mu růst na kvalitním krevním agaru (viz příloha B). Nevýhodou této laboratorní diagnostiky je dlouhá doba vyšetření, protože nám standardní vyšetření umožní znát výsledek až za 48 hodin.

Přesto se tento postup využívá častěji, než takzvané rychlé diagnostické testy (bedside testy), u kterých bývá častější výskyt možnosti rizika falešně negativních výsledků.

Bedside testy jsou na principu enzymové imunoanalýzy. Tato metoda má své výhody i nevýhody. Mezi výhody patří, že výsledek vyšetření známe do 10 - 15 minut, ale nevýhodou je jejich vysoká falešná negativita. Proto se tyto testy využívají pouze jako orientační a spíše je vhodné spoléhat se na standardní laboratorní metody.

Mezi další diagnostické metody GBS infekce patří: FISCH (fluorescenční hybridizace in situ) a PCR (polymerace - chain - reaction). PCR je vysoce specifická a citlivá metoda zaměřená na průkaz cílové sekvence nukleových kyselin ze vzorku poševního sekretu. Obě tyto metody jsou výhodné, protože umožňují získat výsledek rychleji než kultivační vyšetření, ale nemohou pomoci stanovit citlivost na antibiotika a jsou velmi drahé.

Laboratoř, ve které byly zjišťovány kultivace na přítomnost streptokoků a citlivost na antibiotika, by měla výsledky odeslat příslušnému lékaři, který vyšetření indikoval nebo do zařízení, kde se těhotná žena rozhodla родit. Výsledky vyšetření (tj. GBS pozitivita či negativita) by měly být jasně a viditelně zaznamenány do těhotenského průkazu. Na porodním sále je nutné znát tento výsledek proto, aby mohla být včas zahájena antibiotická profylaxe. V této kapitole byly použity informace z (4, 7, 15, 16, 18, 23).

4 Klinické projevy GBS infekce u novorozence

Mezi nejčastější infekční onemocnění v novorozeneckém věku jsou onemocnění, které vyvolávají streptokoky skupiny B. K infekci dochází nejčastěji přenosem bakterií z asymptomatické matky nosičky během průchodu porodními cestami. Pokud dojde k přenosu a u novorozence se rozvine infekce, může mít dvě formy- časnou a pozdní.

4.1 Časná forma

Časná forma infekce se projeví do 3. dne po porodu. Nejčastěji se však začíná projevovat mezi 20 až 48 hodinami po porodu. Jako hlavní rizikový faktor možnosti vzniku této infekce se bere pozitivita matky na streptokoky skupiny B, zjištěná výtěrem z pochvy. GBS infekce v časně formě se plně rozvine pouze v 1 - 2 % novorozenců kultivačně osídlených matek. Obecně však riziko vzniku infekce stoupá s dalšími rizikovými faktory, mezi které patří porod před 35. týdnem gravidity, předčasný odtok plodové vody delší než 12 hodin, chorioamnionitida, zvýšená teplota matky nad 38° C během porodu, protražovaný porod či GBS infekce u dítěte v předchozí graviditě. Ovšem může dojít k situaci, kdy matka je kultivačně negativní, to ale neznamená, že by dítě nemohlo mít GBS infekci - intermitentní nosičství.

Začátek onemocnění streptokoky skupiny B má perakutní průběh. Pro novorozence je typická zhoršená poporodní adaptace, únava až apatie, termolabilita, zvracení, tachykardie, hypotenze, hypotonie, cyanóza a poruchy dýchání (tachypnoe až apnoe). Dále se může projevovat nezájmem o stravu a zhoršeným pitím mateřského mléka. Všechny tyto příznaky jsou však nespecifické. Tyto projevy nejčastěji vyústí v pneumonii či sepsi. Během několika hodin po porodu se u více než 80 % novorozenců rozvíjí obraz syndromu dechové tísně s různým stupněm dechové nedostatečnosti a cyanózy. Bez správné a rychlé terapie se stav novorozence horší a může dojít až do stavu těžké kardiopulmonální insuficience, kdy je nutná umělá plicní ventilace a cirkulační podpora. Úmrtnost postižených novorozenců streptokokovou infekcí je v tomto stadiu vysoká, může to být až 60 % (15, 23).

4.1.1 Seps

Seps je generalizovaná infekce krevního řečiště. Její podstatou je zánětlivá reakce na infekci organismu spojená s bakteriémií. Je způsobena primární infekcí streptokoky skupiny B. Sepsí jsou ohroženi imunitně oslabení novorozenci a to hlavně nedonošení novorozenci na jednotce intenzivní péče či intermediální jednotce, kde podstupují invazivní léčbu a jsou hospitalizováni dlouhodobě. Seps způsobuje syndrom systémové zánětlivé reakce (SIRS), kdy dochází k vylučování bakterií a způsobuje tak následné poškozené tkáně. SIRS může být komplikovaný šokem, multiorgánovým systémovým selháním a smrtí.

Mezi projevy sepsy patří horečka, tachypnoe, tachykardie, hypotenze, neurologické příznaky jako letargie nebo naopak dráždivost a obtíže s výživou. Novorozenec je anemický. Jako varovné příznaky můžeme brát přítomnost nezralých bílých krvinek a neutropenie.

Laboratorně se v krevním obrazu objevuje leukopenie nebo leukocytosa a trombocytopenie. Od druhého dne života novorozence je důležitý I/T index „immature/total“, který se vypočítá dle vzorce:

$$\frac{T = \text{tyče}, My = \text{myelocyty}, Me = \text{metamyelocyty}}{Le = \text{celkový počet leukocytů}}$$

Index představuje specifickou známku infekce, pokud je větší než 0,2. Dalším příznakem může být zvýšené CRP, ovšem až po 8 - 12 hodinách od začátku prvních příznaků. Během sepsy mnohem dříve dochází ke vzestupu hladin IL - 6 a IL - 8 a prokalcitoninu. Také dochází k poruchám krvácivosti. K určení diagnózy mohou také přispět bakteriologické kultivace: stěry z kůže a sliznic, moč, krev, likvor z lumbální punkce: pleocytoza, zvýšená koncentrace bílkoviny a snížená koncentrace glukózy.

Povinností sestry je monitorování vitálních funkcí, neurologického stavu a příznaků šoku. Při prvním klinickém podezření je nutné zahájit intravenózní antibiotickou léčbu. Antibiotická léčba se mění podle kultivačních výsledků. Podávají se v kombinaci, např. penicilinové antibiotikum a aminoglykosid. Popřípadě se jako další volba mohou využít cefalosporiny III. generace.

Velmi důležité je zajištění tepla, parenterální výživy, důsledné monitorování životních funkcí (krevní tlak, puls, teplota, dýchání), dále diuréza a laboratorní výsledky. Novorozenec je umístěn do inkubátoru, kde je oddělen od ostatních novorozenců (izolace) a usnadňuje sledování novorozence.

Důležité je i dodržování preventivních opatření, tudíž zamezení vzniku a přenášení nozokomiálních infekcí: okénka inkubátoru a přední panel neotvírat pokud to není nutné, okénka otevírat lokty, mytí a dezinfekce rukou a dezinfekce a výměna celého inkubátoru po 1 týdnu hospitalizace novorozence. V této kapitole použity informace z (11, 12, 19, 23).

4.1.2 Adnátní pneumonie

Výrazem pneumonie označujeme zánět v oblasti distálních částí respiračního traktu s postižením alveolární oblasti a eventuelně plicního intersticia. Vzniká aspirací plodové vody infikované matky do 48 hodin života. U novorozenců je v alveolech leukocytární exsudát spolu se šupinami vernixu a hyalinními blankami. Nejčastějším původcem způsobující pneumonii u novorozenců je streptokok skupiny B.

Adnátní pneumonie se projevuje často v souvislosti s novorozeneckou sepsí. Novorozenec může být febrilní, má tachykardii, může se objevit distenze břicha (mohou být viditelné střevní kličky). Dechová frekvence se zvyšuje na 40 - 80 dechů za minutu. Dýchání je většinou mělké a je přítomen grunting. Může být viditelná sternální retrakce, pokud novorozenec při dýchání namáhá i přídatné dýchací svaly. Novorozenec je apatický, má obtíže nebo odmítá výživu.

Diagnosticky se potvrzuje pneumonie až na RTG snímku. Typické je zastínění, které vzniká v důsledku přítomnosti infiltrátu v plicním parenchymu. Infiltráty jsou viditelné jako hrubé pruhy nebo skvrny, které jsou neostře ohraničené.

Laboratorně se objevuje leukocytóza s výrazným posunem doleva, zvýšení CRP a sedimentace, pozitivní hemokultura. Pro jistotu se odebírají kultivační vzorky z krku a nosohltanu. Při podezření na vznik pneumonie po porodu se ihned odebírají kultivační vzorky z ucha, axily a aspirátu.

Pomocí antipyretik snižujeme horečku, při respiračních problémech podáváme kyslík. Dále podáváme léky na zmírnění bolesti či sedativa. Předcházíme vzniku dehydratace a zajišťujeme dostatečnou výživu. Novorozenec dostává intravenózně antibiotika. Často umístíme novorozence do inkubátoru, aby byl v termoneutrálním prostředí, a ošetřující personál měl snadnější přehled o stavu novorozence. Během celé doby monitorujeme životní funkce. V této kapitole bylo čerpáno z (12, 23).

4.2 Pozdní forma

Jako pozdní formu onemocnění bereme infekci vzniklou mezi čtvrtým dnem a třetím měsícem života novorozence. Většinou probíhá obrazem hnisavé meningitidy, a to až v 60 %. Bohužel se klinickými příznaky nedá odlišit od meningitid vyvolaných jinými bakteriemi. V případě, kdy je nástup infekce velmi rychlý (těžká hypotenze, křeče, poruchy vědomí, poruchy prokrvení a leukopenie) je mortalita a poškození centrální nervové soustavy mnohem vyšší. Vznik a vývoj onemocnění není zcela přesně stanoven a objasněn. Avšak se v tomto období nejčastěji vyskytuje jako patogen sérotyp III streptokoka skupiny B, a to až u dvou třetin sledovaných novorozenců. Pokud však byla infekce komplikována meningitidou, můžeme tento typ prokázat až u 90 % novorozenců. Na rozvoji infekce se podílí i nízká hladina protilátek, která úzce souvisí s nízkými titry protilátek u matky a své zastoupení tu má i virulence mikroorganismu. Dále se u novorozence může projevit artritida, osteomyelitida, pleuritida. Z klinických projevů se objevuje zvýšená tělesná teplota nad 38° C, neprospívání, poruchy pití mateřského mléka, apatie nebo naopak zvýšená dráždivost a křeče. Poruchy dýchání (grunting, tachypnoe, dyspnoe) nejsou u této formy moc časté, ovšem zhruba u 15 % se objevují apnoické pauzy a hypotenze. U kostní a kloubní formy onemocnění jsou příznaky velmi nenápadné a projevují se velmi diskrétně, ojediněle poruchy pití, neprospívání, apatie, až po několika dnech se mohou objevit bolestivé reakce novorozence na manipulaci, omezení pohyblivosti jak aktivní tak i pasivní, zarudnutí v místě postiženého kloubu či jeho otok. Laboratorní známky pozdní infekce streptokoky skupiny B jsou spíše nespecifické (leukocytóza, zvýšené CRP, zvýšení sedimentace). Letalita pozdní formy onemocnění se pohybuje mezi 15 - 20 %. V této kapitole byly použity informace z (15, 21).

4.2.1 Meningitis a encefalitis

Meningitidu neboli zánět mozkomíšních plen způsobují mikroorganismy. Vstup mikroorganismů má dvě cesty a to buď nepřímo krví, při sepsi z center infekce nebo přímou skrze ucho, případně po frakturách lebky.

Bakteriální meningitida se nazývá purulentní nebo hnisavá, z důvodu přítomnosti hustého výpotku v oblasti mening a přiléhajících struktur. Jako následek této nemoci se mohou objevit hydrocefalus, nebo subdurální prosáknutí.

Prvotní příznaky jsou nespecifické. Mohou to být infekce horních cest dýchacích a problémy s výživou.

Dále jsou zde vyklenutí velké fontanely, ospalost, delirium, podrážděnost, neklid, zvýšená tělesná teplota, zvracení, strnutí šije, petechie, ikterus a křeče. Novorozenec nebo kojeneček může mít vysoký pronikavý pláč. U kritických případů se může objevovat opistotonus, což je prohýbání těla do oblouku z důvodu svalových kontrakcí.

Při podezření na meningitidu se provádí lumbální punkce, kdy odebíráme vzorek mozkomíšního moku. Lumbální punkci u novorozenců provádíme vleže na boku nebo vsedě, kdy novorozenec drží sestra. Mozkomíšní mok získáváme napíchnutím páteřního kanálu v oblasti bederní páteře (L4 - L5, L5 - S1). Likvor odebíráme do 3 zkumavek. Vyšetřuje se kultura přítomná v mozkomíšním moku, bílkovina, glukóza, celkový počet buněk a diferenciální obraz leukocytů. Získané vzorky moku odesíláme ihned po odběru k biochemickému, mikrobiologickému a cytologickému vyšetření. Dále sledujeme vzhled mozkomíšního moku, může být čirý nebo kalný. Tlak mozkomíšního moku může být zvýšený, ovšem běžně se tlak u novorozence neměří.

Při mikroskopickém vyšetření moku hodnotíme hlavně leukocyty, pokud jejich počet přesahuje 20, lze již předpokládat, že je přítomný zánět. Z biochemických parametrů hodnotíme koncentraci glukózy, která by se měla pohybovat v rozmezí, které odpovídá 70 - 80 % koncentrace glukózy v krvi. Obsah bílkoviny by měl u donošených dětí být 90 mg/dl a u nedonošených dětí 115 mg/dl. Při infekci streptokoky skupiny B dochází ke zvýšení bílkovin i cukrů.

Novorozenec musí být ihned izolován (inkubátor). Podáváme antibiotika intravenózně a zároveň se doplňují tekutiny pro udržení vnitřní rovnováhy a jako prevence dehydratace. Na základě odebrané kultivace upravíme antibiotickou léčbu. Antibiotika aplikujeme minimálně 21 dní, jen výjimečně 14 dní. Novorozenci můžeme podat sedativa pro zklidnění, léky na tišení bolesti a při přítomnosti křečí podáváme antikonvulziva. Zvýšenou teplotu léčíme antipyretiky, podáváme kyslík.

Povinností ošetřujícího personálu je sledování vitálních funkcí, sledování neurologických projevů, sledování vědomí, záškubů svalů a otoků kloubů. Dále je důležité, aby se zajistilo klidné prostředí (tlumené světlo, redukovat hluk).

Výjimečně mohou streptokoky skupiny B způsobit encefalitidu, což je zánět mozku. Hlavní příznaky encefalitidy vychází z dráždění CNS. Typické jsou bolesti hlavy, letargie, která může přejít až v koma.

Dále se objevují křeče, zvýšená tělesná teplota, zvracení, strnutí šlje, delirium, záškuby ve svalech a abnormální pohyby očí. Následek této nemoci může být trvalé poškození mozku a mentální retardace. V této kapitole byly informace čerpány z (12, 19, 23).

4.2.2 Osteomyelitis

Osteomyelitida neboli zánětlivé poškození kostní tkáně, patří mezi závažné onemocnění pohybového aparátu. V novorozeneckém věku může způsobit těžké deformity skeletu, protože destruuje růstovou ploténku včetně kloubu a tak ponechává různé poruchy osy (např. zkrácení končetiny a poruchy hybnosti kloubu). Popisuje se, že výskyt je častější u chlapců než u dívek. U novorozenců bývá místem vstupu infekce pupečník ošetřený po porodu, zavedení kanyly do periferního oběhu, vpich na patičce nebo monitor připojený na cévy skalpu. K rozšíření a projevům infekce dochází hematogenní cestou. Nejčastěji dochází k postižení oblastí, kde je větší objem kostní dřevě s dostatečně velkými cévami, protože zde dochází ke zpomalení proudu krve a tak může dojít k tvorbě krevních trombů. Mezi tyto oblasti se u novorozenců řadí distální část femuru a tibie. Při vniknutí patologického agens do krevního řečiště jsou právě v těchto místech vhodné podmínky pro vznik zánětlivé reakce. Dojde ke zmnožení bakterií, lokální reakci, kdy se vytvoří zánětlivý exsudát a dochází ke tvorbě trombů. Postupem zánětlivých změn dochází k omezení průtoku krve, snížení okysličení a tvorbě ischemií a nekrot. Jestliže se dostane hnis do epifýzy kosti u novorozence, dojde k přenosu infekce do kloubního prostoru a vyvolává artritidu.

Mezi projevy osteomyelitidy patří subfebrilie až febrilie, unavenost, spavost, lokální bolestivost, omezení pohyblivosti, otok postiženého místa, na pohmat je končetina teplá, citlivá a regionální uzliny bývají zduřelé. Laboratorně dochází ke zvýšení zánětlivých markerů (CRP, FW, leukocyty, KO, amylázy, celková bílkovina, ELFO bílkovin, jaterní testy) a je nutné sledovat jejich hladiny. Jako bakteriologické vyšetření se provádí výtěr z krku, nosohltanu, odběr moče a biopsie tkáně (punkci kloubu). Dále využíváme zobrazovací metodu a to hlavně RTG nativní snímek, kde vidíme rozšíření měkkých tkání a kloubní štěrbiny.

Okamžité zahájení léčby je zásadní pro pozitivní prognózu. Podáváme intravenózně antibiotika, po získání biologického materiálu a jeho vyšetření aplikujeme antibiotika cíleně. Po zhodnocení klinického stavu a zobrazovacích metod ošetříme danou lokalitu, odvádíme hnis punkcí či chirurgickou revizí, čímž snižujeme tlak a předcházíme tak kostní nekrot. Antibiotika můžeme podávat i lokálně (12, 23).

4.2.3 Artritis

Artritida je zánět kloubu. Dle vzniku ji dělíme na artritidu primární a sekundární. Primární infekce vzniká vniknutím malého množství bakterií do kloubního pouzdra, nebo do kloubní dutiny, ale ta se vyskytuje výjimečně. Sekundární infekce proniká do této lokalizace hematogenní cestou, nebo přestupem zánětu z kosti. Nejčastěji dochází k postižení kyčelního a kolenního kloubu.

Artritida se nejčastěji projevuje lokálními známkami zánětu (rubor, calor, dolor, tumor). Někdy se jako prvotní příznak může objevit pseudoparalýza končetiny a bolestivá reakce na manipulaci s postiženou končetinou. Novorozenec může být febrilní. Laboratorně v časně fázi nedochází k vzestupu krevního obrazu, sedimentace ani CRP. Ovšem v průběhu onemocnění dochází k vzestupu sedimentace i CRP a zvýšení hladiny leukocytů.

Terapie zahrnuje parenterální podávání antibiotik, délka podávání antibiotik se určuje dle klinického stavu novorozence od 3 do 6 týdnů. Dále se provádí chirurgická léčba a to drenáž kloubní dutiny, zejména při postižení kyčelního kloubu. Drenáž můžeme provádět i opakovaně. Kloub znehybníme ve funkční poloze. Dále se doporučuje podávat medikaci na zmírnění bolesti (23).

5 Klinické projevy GBS infekce u těhotné ženy

Streptokoky skupiny B, které kolonizují porodní cesty nejčastěji ze střevního traktu, mohou způsobovat asymptomatický nebo symptomatický průběh infekce. Asymptomatické nosičství GBS infekce se může intermitentně objevovat v průběhu celého těhotenství. Vzácně se mohou tyto streptokoky dostat ascendentní cestou až do dutiny děložní, kdy mohou projít přes neporušené amniální blány, tak způsobit jejich zánět a to může vést k předčasnému porodu. Dále mohou způsobit rychle postupující a obvykle velmi těžkou neonatální infekci. Když tato situace nastane, může vést i ke smrti novorozence.

Streptokokové bakterie mohou také způsobit infekci horního genitálního traktu, která může přejít až v sepsi a ojediněle způsobit i smrt ženy. Avšak nejčastěji streptokoky skupiny B v těhotenství způsobují infekci močových cest. Tyto infekce postihují až 30 % těhotných žen. Překročí-li množství streptokoků skupiny B větší množství než 10⁵ v 1 ml moči, je u ženy diagnostikována močová infekce, která vyžaduje léčbu antibiotiky (8, 15).

6 Indikace k intrapartální profylaxi antibiotiky

Screening GBS infekce mezi 35. - 37. týdnem určuje, zda je nutné při porodu podávat antibiotickou terapii. Může být ale mnoho situací, kdy musíme léčbu GBS infekce zahájit jako prevenci přenosu na novorozence, bez ohledu na výsledek tohoto screeningového vyšetření.

K podávání antibiotické profylaxe dochází za situace, pokud je screeningové vyšetření na GBS infekci pozitivní.

Pokud žena v dřívější době porodila novorozence, který byl invazivně infikován *Streptokokem agalactiae* a propukla u něj časná forma infekce, je nutné podávání antibiotik vždy. Avšak pouhá přítomnost GBS infekce u matky během předchozího těhotenství není indikací k podávání antibiotické profylaxe.

Další indikací je GBS bakteriurie těhotné ženy. V České republice se běžně kultivační screening na GBS bakteriurii neprovádí, ale pokud je během těhotenství zjištěna, je nutné ženu pokaždé zajistit intrapartální antibiotickou terapii.

Pokud nám je výsledek GBS kultivace neznámý, a žena začíná rodit, provádíme intrapartální antibiotickou profylaxi pokaždé, kdy je přítomen i jen jeden z rizikových faktorů a mezi ty patří:

- porod před 37. týdnem těhotenství,
- odteklá plodová voda 12 hodin a více před porodem,
- zvýšená tělesná teplota matky nad 38⁰ C během porodu.

Intrapartální antibiotickou profylaxi nemusíme zahájit, pokud kultivační screeningové vyšetření během 35. - 37. týdne těhotenství na GBS infekci je negativní. Dále také není indikována terapie antibiotiky, pokud se u ženy plánuje císařský řez a nedošlo k porušení plodových obalů a nástupu děložní činnosti. V tomto případě se profylaxe neprovádí, ani pokud je výsledek kultivačního vyšetření pozitivní. V této kapitole byly použity informace z (4, 8, 15).

7 Doporučený postup intrapartální antibiotické profylaxe

Abychom mohli považovat za dostatečnou intrapartální profylaxi, je nutné, aby byla první dávka antibiotik podána alespoň 4 hodiny před porodem. Čím dříve podáme antibiotikum, a zajistíme tak, aby časový interval mezi první dávkou antibiotika a porodem byl delší, tak snižujeme pravděpodobnost nákazy novorozence GBS infekcí. Pokud podáme antibiotika v rozmezí 2 - 4 hodin před porodem dochází ke kolonizaci zhruba 2,9 % novorozenců. Podáme-li antibiotikum v kratším intervalu než je jedna hodina před porodem, je pravděpodobnost přenosu a vzniku GBS infekce větší a to až u 46 % novorozenců. Pravděpodobnost přenosu je pak téměř srovnatelná s matkami, jimž antibiotická profylaxe nebyla podána vůbec. Pro porovnání při podání antibiotika v intervalu delším než 4 hodiny před porodem klesá výskyt GBS infekce u novorozenců až na 1,2 %. Proto Česká neonatologická společnost vydala doporučený postup péče o novorozence GBS negativních, pozitivních nebo nevyšetřených matek (viz příloha C, D, E).

Dle doporučených postupů České gynekologicko - porodnické společnosti, sekce perinatální medicíny ČGPS ČLS JEP je prvním lékem u kolonizace streptokokem skupiny B v těhotenství a při porodu Penicilin G. Podáváme ho v infuzi fyziologického roztoku 5 milionů IU. Dále se podává v nižší dávce 2,5 milionů IU po 4 hodinách až do porodu. Pokud ovšem žena neporodí do 8 hodin po podání první dávky, doporučuje se podávat 2,5 milionů IU Penicilinu G, ale v prodlouženém intervalu a to po 6 hodinách až do porodu plodu (viz příloha F).

Penicilin G je nejvhodnějším antibiotikem vzhledem k infekci streptokoky skupiny B, protože téměř všechny kmeny bakterií jsou na něj citlivé.

Druhou volbu antibiotika v případě, že nemůžeme podat penicilin a není vysoké riziko vzniku anafylaktické reakce, jsou cefalosporiny I. generace. Jako iniciační dávku aplikujeme Cefazolin 2 g v infuzi a dále 1 g po 8 hodinách až do porodu.

Během prenatální péče je dobré zjistit, zda těhotná žena není alergická na penicilínová antibiotika. Dále je třeba určit riziko vzniku anafylaktické reakce v případě podání. Mezi ženy s vysokým rizikem rozvoje anafylaxe patří ty, které mají v anamnéze přecitlivělost na penicilin, ženy s asthma bronchiale, nebo jinou chorobou, která by mohla způsobit zhoršení stavu. Proto by se měl ze vzorku GBS kmene provést test citlivosti na Klindamycin a Erytromycin.

U těchto rizikových žen můžeme podávat výše zmíněný Klindamycin 900 mg i.v. po 8 hodinách až do porodu. Další volbou může být Erytromycin 500 mg i.v. po 6 hodinách až do porodu. Toto antibiotikum je u nás však obtížně dostupné. U obou antibiotik je poměrně vysoká rezistence GBS (Klindamycin až 15 % a Erytromycin až 25 %).

Jako antibiotikum poslední volby se může používat Ampicilin. V současnosti se však mnoho nevyužívá, protože bylo zjištěno, že narůstá počet časných infekcí koliformní flórou rezistentní k ampicilinu. Je pouze využíván k léčbě symptomatických infekcí. Ampicilin podáváme v počáteční dávce 2 g v infuzi, dále po 4 hodinách pouze 1 g. Pokud žena do té doby neporodí, pokračuje se v profylaxi, ale po 6 hodinách.

Antibiotická léčba se ukončuje s porodem plodu. Pouze při jasném klinickém nálezu infekce matky se doporučuje v léčbě ATB pokračovat. Informace použité v této kapitole byly čerpány z (8, 18, 20).

8 Péče porodní asistentky o ženu podstupující screening GBS

V první řadě je velice důležitá informovanost těhotné ženy. Dle doporučeného postupu by těhotná žena měla dostat informace od gynekologa, ale mnohdy se stává, že žena je ve stresu a nestihne vše pojmout. Proto by měla být porodní asistentka schopná veškeré informace těhotné ženě zopakovat popřípadě jí je vysvětlit.

Žena by měla být informována, proč se toto screeningové vyšetření provádí a jak se provádí. Poté je velice důležité, aby žena věděla výsledek svého vyšetření. Porodní asistentka nebo lékař by měly ženě sdělit i možné riziko, které sebou nese pozitivní výsledek, hlavně rizika pro novorozence a jaká opatření budou před porodem prováděna, aby se zamezilo přenosu GBS infekce na novorozence. Výsledek GBS by měl být jasně a zřetelně zaznamenán do těhotenského průkazu.

V případě pozitivního výsledku by měla být žena seznámena s tím, že z preventivních důvodů jí bude podána antibiotická profylaxe, aby nedošlo k přenosu GBS infekce na novorozence. Tuto profylaxi je ovšem nutné podat minimálně 4 hodiny před porodem, aby byla účinná. Dále je žena instruována o tom, aby se rozhodla jet do porodnice ihned, nebo jakmile bude mít pravidelné děložní kontrakce, případně dojde-li k odtoku plodové vody.

Mohou se však vyskytnout ženy, které nedochází pravidelně do prenatalní poradny nebo ženy, u kterých nebyl proveden kultivační screening na přítomnost streptokoků skupiny B a je u nich přítomen jakýkoliv rizikový faktor. Právě těmto ženám je velice důležité podrobně vysvětlit, proč se tento odběr provádí a jak je přínosný pro možná rizika ohrožující zdraví novorozence po porodu. Vhodně vysvětlit danou situaci, je velice důležité, protože žena musí dát souhlas k provedení screeningového kultivačního vyšetření.

Porodní asistentka by měla těhotnou ženu objednat na screeningové vyšetření v období mezi 35. - 37. týdnem těhotenství. Před samotným odběrem by měla ženu edukovat o tom, jak se tento odběr provádí a zeptat se zda všechno chápe. Nadále je dobré celou dobu se ženou komunikovat.

Porodní asistentka by měla umět rozeznat skutečné potřeby ženy jako budoucí matky a jejího dítěte. Ujistit se, že těhotná žena zná veškeré důležité informace a plně jim rozumí. Porodní asistentka je povinna respektovat veškerá rozhodnutí těhotné ženy, i přesto, že z odborného hlediska nejsou její rozhodnutí správná.

9 Standard ošetřovatelské péče

Pojem standard je mezinárodně uznávaný termín pro poskytování péče.

Ošetřovatelský standard péče znamená přesně definovanou a popsanou kvalitativní a kvantitativní úroveň kritéria péče pro určitou skupinu klientů, jímž by se měl řídit každý zdravotnický pracovník. Ošetřovatelský standard by měl být formulován výstižně a jasně. Ve standardu by měl být uveden způsob provedení a popis určitého postupu zdravotní a ošetřovatelské péče. Dle standardu se pak hodnotí, zda poskytovaná ošetřovatelská péče odpovídá dané úrovni. Standard by měl vymezit hranice minimální péče, která by měla být poskytnuta klientovi.

Protože v medicíně a ošetřovatelství dochází k neustálému vývoji péče, léků či technik provádění výkonů, mělo by docházet k obnovování standardu, a tudíž by neměl být stanoven jako fixní, ale vyvíjet se a zdokonalovat.

Pro dosažení očekávaných výsledků a uspokojení potřeb klienta by měl být standard tvořen přímo pro určité zdravotnické zařízení a pro přímo danou zdravotní péči. Z hlediska systému kvalita péče nezávisí pouze na zdravotních sestřích, ale i na organizaci zdravotní péče, která musí být správně orientována a musí motivovat zdravotnický personál k poskytování kvalitní péče. Vytvořením standardu ošetřovatelské péče a kontrolou jeho dodržování dochází ke zkvalitnění poskytované ošetřovatelské péče klientovi. Za kvalitní ošetřovatelskou péči považujeme péči, při které dochází k individuálnímu uspokojení potřeb klienta.

Standard ošetřovatelské péče musí mít stanovená kritéria, podle kterých se hodnotí jeho dodržování. V současnosti se hodnocení ošetřovatelské péče zaměřuje především na snadno měřitelné stránky péče (pozorování zdravotních sester při práci, kontrola vedení ošetřovatelské dokumentace, hodnocení vlastní práce zdravotní sestrou, sledování předávání informací o pacientech a služby mezi zdravotními sestrami, systém hodnocení personálu), které však nesplňuje kritérium objektivity a možnosti srovnávání stejných pracovišť.

Vypracováním standardu ošetřovatelské péče chce autor této bakalářské práce zdůraznit důležitost propojení ošetřovatelské péče o novorozence s problematikou boje proti GBS infekci. Upozornit na dodržování určitých postupů a zásad při poskytování ošetřovatelské péče novorozenci, u kterého propukla infekce streptokoky skupiny B. Aby bylo možno korektně hodnotit kvalitu prováděné péče je důležité, aby byly jednotlivé činnosti standardizovány.

V této práci je vytvořen návrh auditu na vypracovaný standard ošetrovatelské péče o novorozence s GBS infekcí. Používány jsou různé otázky v různých metodách hodnocení. Při dosažení maximálního počtu 10 bodů, se standard považuje za splněný (10).

10 Metodika práce

Praktická část bakalářské práce byla prováděna na oddělení fyziologických novorozenců ve Fakultní nemocnici Hradec Králové. Byl vytvořen návrh standardu a jeho auditu ošetrovatelské péče u novorozence s GBS infekcí. Ke zjištění zda se porodní asistentky řídí dle doporučených postupů a provedení auditu byly použity dvě metody a to přímé dotazování a pozorování.

Přímé dotazování bylo směřováno na matku novorozence a na porodní asistentku. Tato metoda byla použita při kontrole dokumentace a při pozorování porodní asistentky provádějící jednotlivé výkony.

Před samotným provedením auditu byl vytvořen standard ošetrovatelské péče pro novorozence s GBS infekcí. Standard obsahuje kritéria struktury, procesu a výsledků. Dále upozornění a komplikace, ke kterým by mohlo při poskytování péče dojít a aspekty, které by mohli negativně ovlivnit poskytovanou péči a přehled zvažovaných ošetrovatelských diagnóz NANDA taxonomie. Přehled diagnóz by mohl usnadnit práci porodním asistentkám při plánování individuální péče o novorozence, a tím tak docílit zlepšení úrovně poskytované péče.

Ke standardu byl vypracován plán auditu, který slouží k posouzení, v jaké míře porodní asistentky poskytují péči dle stanovených kritérií. U standardu bylo provedeno auditní šetření celkem třikrát.

První provedený audit byl zaměřen na to, zda jde standard použít v praxi. Při tomto šetření byly odstraněny zjištěné chyby a napraveny nedostatky. Druhý a třetí audit byl již prováděn na upraveném standardu ošetrovatelské péče.

Oficiální audit byl prováděn celkem dvakrát ve dvou dnech a při pozorování dvou různých porodních asistentek, které mají různou dobu praxe na tomto oddělení.

První sledovaná porodní asistentka měla praxi na oddělení fyziologických novorozenců v délce 5 let. V tabulkách je uvedena pod písemným kódem „P“. Během auditního šetření poskytovala porodní asistentka „P“ péči novorozenci, který se narodil GBS pozitivní ženě (primigravidě) s jednou dávkou ATB profylaxe (PNC G 5 mil j.), která byla podána 3 hodiny před porodem, u novorozence se během 24 hodin po porodu projeví známky infekce.

Druhá sledovaná porodní asistentka měla praxi na oddělení fyziologických novorozenců v délce 1 rok. V tabulkách je uvedena s písemným kódem „D“. Tato porodní asistentka poskytovala péči novorozenci, který se narodil ženě (sekundipaře) s neznámým výsledkem GBS kultivace, protože se jednalo o porod ve 38. týdnu těhotenství. Ženě byly preventivně podány antibiotika, 2 dávky (PNC G – 5 mil j., 2,5 mil j.). U novorozence byla nařízena 48 hodinová observace, při které se neobjevily známky infekce.

Porodní asistentky byly dopředu informovány, že na jejich pracovišti bude zpracováván standard ošetrovatelské péče a bude prováděn audit na tento standard pro praktickou část bakalářské práce. Pro objektivní hodnocení účinnosti standardu nebylo porodním asistentkám oznámeno datum provádění auditního šetření.

Zkušební vyhodnocení vytvořeného standardu bylo provedeno v lednu 2011, poté byl standard verifikován a upraven. V březnu 2011 bylo provedeno oficiální auditní šetření, jehož výsledky jsou zde zpracovány a publikovány.

11 Návrh standardu péče o novorozence s GBS infekcí

Charakteristika standardu: procesuální standard péče o novorozence

Místo realizace: oddělení fyziologických novorozenců, oddělení patologických novorozenců FNHK

Cíl: snaha o snížení novorozenecké morbidity a mortality způsobené GBS infekcí u novorozenců GBS pozitivních, nebo asymptomatických těhotných žen

Skupina péče: novorozenci GBS pozitivních matek, GBS negativních matek, nevyšetřených matek nebo matek, u kterých nebyla poskytnuta dostatečná antibiotická profylaxe se známkami infekce

Zpracoval: Michaela Jiríčková

Schválil:

Nabývá účinnosti dne:

Četnost kontrol: nejméně dvě náhodné kontroly v průběhu jednoho kalendářního roku

Kontrolu vykonal: externí manažeři porodní asistence

Podpis zodpovědného pracovníka: staniční sestra oddělení fyziologických novorozenců, staniční sestra oddělení patologických novorozenců FNHK

Definice problematiky: ošetrovatelská péče o novorozence ohroženého vznikem GBS infekce v důsledku GBS pozitivivity matky nebo matky s asymptomatickou formou GBS infekce

Použité zkratky: **PA** - porodní asistentka; **FNHK** - Fakultní nemocnice Hradec Králové; **GBS** - streptokoky skupiny B, Streptococcus agalactiae; **ATB** - antibiotika; **KO** - krevní obraz; **dif.** - diferenciál bílý krvinek; **POX**- pulzní oxymetr; **CRP** - C- reaktivní protein; **EKG** - elektrokardiogram; **TT** - tělesná teplota; **PROM** - předčasný odtok VP; **VP** - plodová voda; **GT** - gestační týden

Kritéria struktury:

S1 kompetence: porodní asistentka, dětská sestra

S2 prostředí: novorozenecký box, inkubátor 33 - 34°C

S3 vybavení novorozeneckého boxu: fonendoskop, hodiny, dezinfekce, rukavice, ústenka, čepice, plášť, sterilní nůžky, sterilní buničité čtverečky, sterilní čtverce, náplast, papírová plena, látková plena, teploměr, Kanavit, štítky na označení, odsávačka, odsávací sonda, dýchací maska, ambuvak, resuscitační pomůcky, světlo, přebalovací stůl, zahřívací těleso, kojenecká váha, sterilní štětičky

S4 pomůcky: fonendoskop, hodiny, dezinfekce, rukavice, ústenka, čepice, plášť, sterilní buničité čtverečky, sterilní čtverce, náplast, papírová plena, látková plena, digitální teploměr, odsávačka, odsávací sonda, dýchací maska, ambuvak, resuscitační pomůcky, zahřívací těleso, světlo, přebalovací stůl, sterilní štětičky, pulzní oxymetr, monitor na sledování FF, odběrová souprava (KO + Dif. + CRP)

S5 dokumentace: novorozenecká dokumentace

Procesuální kritéria:

P1: Představit se matce novorozence.

P2: Informovat se o výsledku kultivace GBS (pozitivně, negativně, nemusí být znám) u matky.

P3: Zjistit, zda byla u matky GBS pozitivní zajištěná ATB profylaxe, v jakém časovém intervalu a jakým ATB a jakou dávkou.

P4: Umýt si ruce, dezinfikovat ruce a použít rukavice (pokud jde o čerstvě narozeného novorozence).

P5: Uložit novorozence do vyhřátého inkubátoru (33 – 34⁰ C).

P6: Napojit novorozence na POX (na dolní končetině zafixovat čidlo k měření saturace O₂, novorozenec je na POX připojen po dobu uložení v inkubátoru).

P7: Kontrolovat stav novorozence (sledovat barvu kůže, prokrvení, únavu, zčervenání kolem pupečníku...).

P8: Kontrolovat tělesnou teplotu novorozence.

P9: Pokud nebyla GBS pozitivní žena zajištěna ATB profylaxí zajistit 48 hodinovou zvýšenou observaci novorozence (monitorování srdeční akce, dechu, teploty v intervalech á 3 hodiny a saturaci kyslíku).

P10: Při známkách infekce novorozence připevnit hrudní svody EKG a připojit k monitoru (nalepit elektrody na hrudník novorozence a nasadit příslušné barevné svody).

- P11:** Monitorovat a zapisovat do dokumentace dýchání, pulz, saturaci O₂, močení, odchod smolky, zvracení, TK, TT.
- P12:** Informovat lékaře o změně stavu novorozence.
- P13:** Pokud nebyla GBS pozitivní žena zajištěna ATB a jsou u ní přítomny rizikové faktory (gest. týden nižší než 35., zvýšená teplota matky nad 38⁰ C, PROM déle než 12 hod, GBS infekce u dítěte v předchozí graviditě, GBS bakteriurie) provést kultivační odběr z ucha a aspirátu, cca 12 hod po porodu provést odběr KO + dif., CRP, při podezření na infekci zajistit kompletní vyšetření včetně hemokultury.
- P14:** Připravit si veškeré pomůcky pro odběry.
- P15:** Omýt, dezinfikovat a zahřát si ruce.
- P16:** Při odběru používat ochranné pomůcky (rukavice, ústenku, čepici).
- P17:** Odeslat odebraný materiál do příslušných laboratoří.
- P18:** Asistovat lékaři při zavádění žilního katetru (nutný pro ATB terapii).
- P19:** Zahájit empirickou terapii dle ordinace lékaře (ampicilin, gentamycin).
- P20:** Informovat lékaře o výsledcích odebíraných vzorků.
- P21:** Kontrolovat hydrataci novorozence.
- P22:** Udržovat novorozence v termoneutrálním prostředí.
- P23:** Kontrolovat váhu novorozence.
- P24:** Informovat matku o stavu novorozence.

Výsledková kritéria:

- V1:** U novorozence se neobjevují známky infekce a nedošlo ke vzniku GBS infekce.
- V2:** Porodní asistentka dostatečně informuje matku novorozence nebo zajistí konzultaci s lékařem.
- V3:** U novorozence nedošlo k hypo ani k hypertermii.
- V4:** Novorozenec nejeví známky sepse, pneumonie, meningitidy a osteomyelitidy.
- V6:** Dokumentace novorozence obsahuje veškeré informace a údaje o novorozenci.

Upozornění:

- Zvýšený dohled u novorozence s rizikem vzniku GBS infekce.
- U předchozí nezaléčené GBS positivity matky je nutné sledovat novorozence á 3 hodiny.

- Při nedostatečném zaléčení GBS pozitivní matky nebo při přítomnosti rizikových faktorů provést kultivaci z ucha a aspirátu.
- Při nedostatečném zaléčení GBS pozitivní matky s přítomností rizikových faktorů (GT < 35. týden, TT matky za porodu vyšší než 38⁰ C, PROM > 12 hod, GBS infekce dítěte v předchozí graviditě, GBS bakteriurie) se musí 12 hodin po porodu provést odběr KO + dif. + CRP.
- Při podezření na infekci se doporučuje provést kompletní vyšetření včetně hemokultury + empirické terapie.
- Sledovat odchod a barvu stolice.
- Sledovat močení.
- Sledovat prokrvení kůže, saturaci a teplotu novorozence.
- Sledovat oblast pupečníku, zda není zarudlá.
- Sledovat váhu novorozence.

Negativní aspekty péče o novorozence GBS pozitivního:

- Nedostatečná informovanost porodní asistentky nebo dětské sestry o antibiotické profylaxi matky.
- Nedostatečné vyhřátí inkubátoru.
- Nesprávné připojení novorozence na POX či monitor životních funkcí.
- Nedostatečné informování lékaře o stavu novorozence.
- Nezajištění informování matky.
- Nezajištění klidného prostředí pro novorozence.
- Nesprávné vedení dokumentace.

Přehled zvažovaných ošetrovatelských diagnóz NANDA taxonomie:

- riziko deficitu tělesných tekutin – 00028
- nedostatečná výživa – 00002
- únava – 00093
- akutní bolest – 00132
- neefektivní tkáňová perfuze – 00024
- porušená výměna plynů – 00030
- porušené vyprazdňování moči – 00016

- riziko infekce – 00004
- riziko porušení kožní integrity – 00047
- porušená tkáňová integrita – 00044
- riziko intoxikace – 00037
- riziko nerovnováhy tělesné teploty – 00005
- riziko pádu – 00155
- zhoršená pohyblivost – 00085
- porušený spánek – 00095

Použitá literatura: (8, 10, 11, 13, 14)

12 Plán auditu pro standard – péče o novorozence s GBS infekcí

Klinický audit: vyhodnocení splnění standardu péče o novorozence s GBS infekcí

Oddělení: oddělení fyziologických novorozenců, oddělení patologických novorozenců FNHK

Vedoucí auditor:

Auditoři:

Datum:

Metody: kontrola prostředí; kontrola pomůcek; kontrola dokumentace; otázka pro matku novorozence; otázka pro PA; pozorování PA během výkonu

S T R U K T U R A	Kód	Kontrolní kritéria	Metoda hodnocení	Ano	Ne
	S1	Provádí ošetření novorozence kvalifikovaný zdravotnický personál?	Otázka pro PA	P, D	
	S2	Je výkon prováděn ve správném prostředí?	Kontrola prostředí	P, D	
	S3	Má PA k dispozici potřebné pomůcky?	Kontrola pomůcek	P, D	
	S4	Má PA k dispozici novorozeneckou dokumentaci?	Kontrola dokumentace	P, D	

P R O C E S	Kód	Kontrolní kritéria	Metoda hodnocení	Ano	Ne
	P1	Představila se PA matce novorozence?	Otázka pro matku novorozence	D	P
	P2	Informovala se PA o výsledku kultivace u matky?	Otázka pro PA	P, D	
	P3	Zjistila PA, zda byla u matky zajištěná ATB profylaxe, v jakém časovém intervalu a jakou dávkou?	Otázka pro PA	P, D	
	P4	Umyla a dezinfikovala si PA ruce nebo použila rukavice?	Pozorování PA během výkonu	P, D	

P R O C E S	P5	Zajistila PA vyhřátý inkubátor?	Otázka pro PA	P, D	
	P6	Napojila PA novorozence na POX?	Pozorování PA během výkonu	P, D	
	P7	Kontrolovala PA stav novorozence?	Otázka pro PA	P, D	
	P8	Kontrolovala PA tělesnou teplotu novorozence?	Otázka pro PA	P, D	
	P9	Zajistila PA zvýšenou observaci novorozence, jehož matka byla GBS pozitivní a nebyla u ní provedena ATB profylaxe?	Otázka pro PA	P, D	
	P10	Připevnila PA hrudní svody EKG novorozenci se známkami infekce a připojila novorozence k monitoru?	Pozorování PA během výkonu	P	D
	P11	Monitorovala a zapisovala PA všechny údaje o novorozenci do dokumentace?	Kontrola dokumentace	P, D	
	P12	Informovala PA lékaře o změně stavu novorozence?	Otázka pro PA	P, D	
	P13	Provedla PA kultivační odběr z ucha a aspirátu novorozence a provedla odběr KO + dif., CRP a zajistila kompletní vyšetření včetně hemokultury?	Pozorování PA během výkonu	P, D	
	P14	Připravila si PA pomůcky k odběru?	Pozorování PA během výkonu	P, D	
	P15-16	Omyla, dezinfikovala a použila PA ochranné pomůcky?	Pozorování PA během výkonu		P, D
	P17	Odeslala PA biologický materiál?	Otázka pro PA	P, D	
	P18	Asistovala PA lékaři při zavádění žilního katetru novorozenci?	Otázka pro PA	P, D	
P19	Zahájila PA empirickou léčbu dle ordinace lékaře?	Otázka pro PA	P, D		

P R O C E S	P20	Informovala PA lékaře o výsledcích?	Otázka pro PA	P, D	
	P21	Kontrolovala PA hydrataci novorozence?	Otázka pro PA		P, D
	P22	Kontrolovala PA tělesnou teplotu novorozence?	Otázka pro PA	P, D	
	P23	Kontrolovala PA váhu novorozence?	Otázka pro PA	P, D	
	P24	Informovala PA matku novorozence?	Otázka pro matku novorozence	P, D	

	Kód	Kontrolní kritéria	Metoda hodnocení	Ano	Ne
V Ý S L E D K Y	V1	Sledovala PA známky infekce a projevy GBS infekce?	Otázka pro PA	P, D	
	V2	Podávala PA dostatečné informace matce nebo zajistila konzultaci s lékařem?	Otázka pro matku novorozence	P, D	
	V3	Kontrolovala PA tělesnou teplotu novorozence?	Otázka pro PA	P, D	
	V4	Kontrolovala PA stav novorozence, aby předešla vzniku infekčních onemocnění komplikující GBS infekci?	Otázka pro PA	P, D	
	V5	Je novorozenecká dokumentace kompletní?	Kontrola dokumentace	P, D	

Vysvětlivky: při shodě s kritériem vepište kód příslušné porodní asistentky do sloupce označeného „Ano“, při neshodě s kritériem vepište kód do sloupce „Ne“.

Zápis zjištění:

Celkový počet neshod: P: 3; D: 3

Kód	Popis neshody	Kód PA
P1	Porodní asistentka se nepředstavila matce novorozence.	P
P10	Porodní asistentka nepřipojila novorozence na EKG monitor.	D
P15-16	Porodní asistentky si neomyly ruce a nepoužily ochranné pomůcky.	P, D
P20	Porodní asistentky nekontrolovaly hydrataci novorozence.	P, D

13 Diskuze

V praktické části bakalářské práce byl vytvořen standard péče o novorozence s GBS infekcí. Na dětské klinice Fakultní nemocnice Hradec Králové existují doporučené postupy České gynekologicko - porodnické společnosti týkající se léčby GBS v těhotenství a za porodu a České neonatologické společnosti týkající se péče o novorozence GBS negativních, pozitivních nebo nevyšetřených matek, které byly k dispozici pro přečtení a prostudování. Podle těchto doporučení a sledování činností porodních asistentek v praxi byl vypracován návrh standardu ošetrovatelské péče, čímž došlo k pokusu tato doporučení aktualizovat, doplnit a částečně vylepšit pro lepší přehlednost.

Na tento standard byl vytvořen audit a provedeno auditní šetření pro ověření, zda tento standard lze využít v praxi. V této kapitole bude zhodnocen výsledek auditu a na jeho základě bude vytvořen návrh pro praxi.

Při poskytování ošetrovatelské péče podle standardu *Ošetrovatelská péče u novorozence s GBS infekcí* byly zaznamenány tři neshody u porodní asistentky s písemným kódem „P“ a tři neshody u porodní asistentky s písemným kódem „D“.

Porodní asistentka „P“:

Při poskytování ošetrovatelské péče porodní asistentkou „P“ byly dle standardu vyhodnoceny celkem tři neshody. Všechny neshody se týkaly procesuálních kritérií.

První neshoda vznikla v kritériu P1: „*Představila se porodní asistentka matce novorozence?*“. Porodní asistentka se při prvním kontaktu s matkou novorozence nepředstavila. Toto je považováno za nezanedbatelnou chybu ze strany porodní asistentky. Odstranění anonymity ošetřujícího personálu jejího dítěte zvyšuje důvěru ve zdravotnické zařízení, navozuje více přátelský vztah založený na komunikaci a umožňuje lepší spolupráci (např. plánování kojení nebo odstříkávání mateřského mléka) a umožní to poskytovat péči na vyšší úrovni.

Druhá neshoda vznikla v kritériu P15 – 16: „*Omyla, dezinfikovala a použila porodní asistentka ochranné pomůcky?*“. Porodní asistentka si neomyla ruce, pouze dezinfikovala, což by nebyla zcela zásadní chyba, ovšem porodní asistentka nepoužila ochranné pomůcky (ústenka, čepice a rukavice). Toto je považováno za zásadní chybu, protože pomocí ochranných pomůcek se porodní asistentka zaprvé chrání před kontaminací biologickým materiálem a za druhé chrání novorozence před přenosem například nozokomiální choroby.

Třetí neshoda vznikla v kritériu P20: „*Kontrolovala porodní asistentka hydrataci novorozence?*“. Porodní asistentka nekontrolovala stav hydratace novorozence. Při dotazu, na toto pochybení, se porodní asistentka hájila argumentem, že novorozenec doposud přijímal mateřské mléko normálním způsobem a tělesnou teplotu neměl zvýšenou nad 38⁰ C. Dále u novorozence došlo k rozvoji ikteru, a tudíž mu musela být poskytnuta fototerapie. Novorozenec do této doby nemočil. Dle názoru autora práce je toto také chyba, protože se dehydratace může rozvíjet pozvolna a nenápadně.

Porodní asistentka „D“:

Při poskytování ošetrovatelské péče porodní asistentkou „D“ dle standardu byly hodnoceny celkem tři neshody. Všechny neshody se týkaly procesuálních kritérií.

První neshoda vznikla v kritériu P10: „*Připevnila porodní asistentka hrudní svody EKG novorozenci a připojila k monitoru?*“. Porodní asistentka nepřipevnila hrudní svody EKG novorozenci a nepřipojila ho k monitoru. Tato neshoda nemusí být považována za příliš závažnou z toho důvodu, protože se u novorozence neobjevili žádné známky infekce a matka i přesto, že nebyl výsledek kultivace znám, měla zajištěnou dostatečnou antibiotickou profylaxi. Pulz novorozence byl kontrolován á 3 hodiny.

Druhá neshoda vznikla v kritériu P15 – 16: „*Omyla, dezinfikovala a použila porodní asistentka ochranné pomůcky?*“. Porodní asistentka si neomyla ruce, nedezinfikovala ruce, a ani nepoužila ochranné pomůcky (ústenka, čepice, plášť a rukavice!). Toto lze považovat za zcela zásadní chybu. Porodní asistentka zásadním způsobem ohrozila novorozence možným přenosem nozokomiální infekce. A ohrozila i sebe kontaminací biologickým materiálem. Tím, že si porodní asistentka neomyla ruce, porušila i hygienické nařízení oddělení.

Třetí neshoda vznikla v kritériu P20: „*Kontrolovala porodní asistentka hydrataci novorozence?*“. Porodní asistentka nekontrolovala stav hydratace novorozence. Porodní asistentka se hájila argumentem, že novorozenec doposud přijímal mateřské mléko normálním způsobem, tělesnou teplotu měl zcela v normě a neprojevovaly se u něj žádné známky infekce. Dle názoru autora práce je toto také chyba, ovšem není tak zásadní jako u porodní asistentky „P“ a to z toho důvodu, že u novorozence se nerozvíjel ikterus a spontánně močil.

13.1 Návrh pro praxi

Při poskytování péče porodními asistentkami na oddělení fyziologických novorozenců bylo odhaleno dohromady 6 neshod, z toho 2 byly u obou porodních asistentek totožné. Všechny neshody se týkaly poskytování ošetrovatelské péče. Žádná neshoda nebyla zaznamenána v souvislosti s dokumentací novorozence.

S porodními asistentkami byly všechny chyby prodiskutovány. Jako zcela závažné chyby byly stanoveny 3 neshody:

- nepředstavení se matce novorozence
- nepřipojení novorozence se známkami infekce na monitor EKG
- nemytí, nedezinfikování a nepoužívání ochranných pomůcek při odebírání biologického materiálu (zvláště závažná chyba)

Proto bylo doporučeno standard znovu důkladně prostudovat a po určité době opět prověřit v praxi.

Závěr

Hlavním cílem teoretické části bakalářské práce na téma *GBS infekce u novorozence - návrh standardu ošetrovatelské péče*, bylo popsat a srozumitelně vysvětlit co to GBS infekce je a jakým způsobem se *Streptococcus agalactiae* (GBS, streptokok skupiny B) může přenášet z matky na plod. Dále mezi cíle práce patřilo vysvětlení, jakým způsobem a kdy se provádí screeningové vyšetření na vyhledávání matek, které jsou kultivovány právě streptokoky skupiny B. S výsledkem tohoto screeningu GBS infekce úzce souvisí intrapartální antibiotická profylaxe, která zde byla popsána, protože včasná ATB léčba kultivované matky může zamezit vzniku infekčních komplikací u novorozence.

Cílem praktické části bakalářské práce bylo sestavit návrh standardu ošetrovatelské péče a provedení auditu. Jeho součástí bylo sledování, zda se porodní asistentky řídily dle doporučených postupů České gynekologicko – porodnické společnosti týkající se léčby GBS za porodu a České neonatologické společnosti týkající se péče o novorozence GBS negativních, pozitivních nebo nevyšetřených matek.

Výzkum, který byl v této práci prováděn, dosáhl uspokojivého výsledku. V provedeném auditu došlo pouze k minimálnímu počtu neshod ze strany posuzovaných porodních asistentek oproti kritériu standardu, a to i přes to, že standard v této práci má stanovena poměrně přísná kritéria. Při auditu byly hodnoceny dvě náhodně zvolené porodní asistentky, které se lišily pouze dobou praxe na daném oddělení, jiná kritéria zde užitá nebyla.

Vzhledem k malému počtu prověřovaných asistentek a pouze jednomu kolu auditů, nemůžeme brát závěr jako obecně platný. Pokud by však došlo k nasazení standardu v praxi, kde by do jeho hodnocení byl zahrnut větší počet porodních asistentek s opakováním po určitém čase a na více klinikách, výsledky by mohly vytvořit statistickou informaci, se kterou by se dalo pracovat nejen v dané nemocnici, ale i na celostátní úrovni. Dále by nasazením standardu došlo ke zdokonalení péče o novorozence s GBS infekcí.

V závěru práce bylo zdůrazněno, že se stále vyskytuje poměrně vysoký počet případů kolonizace novorozenců streptokoky skupiny B, který může být způsoben tím, že nebyla dodržena platná doporučení. Mezi tyto příčiny jsou řazeny například překotný porod, problémy v komunikaci s mikrobiologickou laboratoří nebo terénními gynekology, ale i skutečnost, že rodička přijede do porodnice již v době běžícího porodu, a proto není možné dodržet čtyřhodinový interval v aplikaci antibiotické profylaxe.

Díky dodržování časového intervalu podání antibiotické profylaxe před porodem klesá procento přenosu GBS infekce na novorozence, tento poznatek je velmi zásadní pro nastávající matky, proto je vhodné, aby GBS pozitivní ženy byly informovány o tom, jak důležité je, aby se dostavily do porodnice včas. Důležitou úlohou porodních asistentek je řádná edukace nastávajících matek.

Pro dosažení lepších výsledků v boji proti GBS infekci bude třeba zlepšit přístup a práci všech pracovníků, kteří se podílí na péči o těhotné ženy. K tomuto zlepšení by měla přispět i tato bakalářská práce.

Seznam použité literatury

- 1 CERRATO, PL. Nový pohled na prevenci a léčbu perinatálních infekcí streptokoky skupiny B. *Gynekologie po promoci*. 2003, roč. 3, č. 2, s. 60 - 64. ISSN 1213-2578.
- 2 ČECH, E. *Porodnictví*. 2. vyd. Praha : Grada, 2006. 546 s. ISBN 80-247-1303-9.
- 3 FENDRYCHOVÁ, J.; BOREK, I. *Intenzivní péče o novorozence*. 1. vyd. Brno : MIKADAPRESS s.r.o., 2007. 403 s. ISBN 978-80-7013-447-4.
- 4 HAGER, W. D. Prevence infekcí způsobených streptokoky skupiny B cílenou terapií. *Gynekologie po promoci*, 2002, roč. 2, č. 3, s. 17-23. ISSN 1213-2578.
- 5 HÁJEK, Z. a kol. *Rizikové a patologické těhotenství*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, a.s., 2004. 444 s. ISBN 80-247-0418-8.
- 6 HÁJEK, Z., MAŠATA, J., ŠVIHOVEC, J.: Skrínink vaginálních infekcí v těhotenství. *Časopis lékařů českých*. 2005, roč. 144, č. 11, s. 733 - 736. ISSN 0008-7335.
- 7 HOLEC, V. Pro gynekology: Vyšetření GBS aneb screening Streptococcus agalactiae v těhotenství [online]. 2007 [cit. 2010-04-16]. Dostupný z WWW: <http://www.zuova.cz/informace/mgt002.php>.
- 8 KOUTCKÝ, M. Novinky z managementu GBS – infekce. *Praktická gynekologie*, 2003, č. 4, s. 28-29. ISSN 1211-6645.
- 9 KŘEPELKA, P. Perinatologický význam streptokoků skupiny B. *Gynekolog*, 2000, roč. 9, č. 4, s. 147-152. ISSN 1210-1133.
- 10 KONTROVÁ, L. *Štandardy v ošetrovatelstve*. 1. vyd. Martin : Osveta, 2005. ISBN 80-8063-198-0.
- 11 LAŠTOVIČKOVÁ, P. Novorozenecká sepe. *Sestra* [online]. 2009, 11, [cit. 2011-02-04]. Dostupný z WWW: <http://www.zdn.cz/clanek/sestra/novorozenecka-sepe-448168>.
- 12 LEIFER, G. *Úvod do porodnického a pediatrického ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0668-7.
- 13 MACKO, J; ZACH, J. Postup péče o novorozence Streptococcus agalactiae (GBS) negativních, pozitivních nebo nevyšetřených matek [online]. *Česká neonatologická společnost České lékařské společnosti J.E.Purkyně*: Doporučené postupy v neonatologii, 2006 [cit. 2010-10-16].

Dostupný z WWW:

<http://www.neonatologie.cz/fileadmin/user_upload/080519/GBSfinal.pdf>.

- 14 MAREČKOVÁ, J. *Ošetrovatelské diagnózy v NANDA doménách*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2006. 264 s. ISBN 80-247-1399-3.
- 15 MAŠATA, J. a kol. *Infekce v gynekologii a porodnictví*. 1. vyd. Praha : MAXDORF, 2004. 371 s. ISBN 80-7345-038-0.
- 16 MATUŠKOVÁ, D. Perinatální infekce GBS. *Praktická gynekologie*, 2005, roč. 9, č. 5, s. 13-14.
- 17 MĚCHUROVÁ, A.; UNZEITIG, V.; VLK, R. Diagnostika a léčba streptokoků skupiny B v těhotenství a za porodu. *Česká gynekologie*. 2004, 69, č. 5, s. 421-422.
- 18 MĚCHUROVÁ, A.; UNZEITIG, V.; VLK, R. Doporučený postup při diagnostice a léčbě streptokoků skupiny B v těhotenství a za porodu. *Moderní gynekologie a porodnictví*. 2007. roč. 16, č. 1, s. 129-131.
- 19 MUNTAU A. C. *Pediatric*. 1. české vyd., Praha : Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2525-3.
- 20 *Perinatální infekce a podávání antibiotik podle nových poznatků - doporučený postup* [online]. c2007-2009, 12. 4. 2009 [cit. 2009-04-13]. Dostupný z WWW: <http://www.perinatologie.cz/dokumenty/>
- 21 SIMPSON, AJ., MAWN, JA., HEARD, SR.: Assessment of two methods for rapid intrapartum detection of vaginal group B streptococcal colonisation. *Journal of Clinical Pathology*. 1994; 47:752-755; doi:10.1136/jcp.47.8.752 Copyright © 1994 by the BMJ Publishing Group Ltd & Association of Clinical Pathologists.
- 22 ŠVIHOVEC, P. Novorozenecké infekce. *Medicina po promoci*. 2006, roč. 7, č. 2, s. 89-92.
- 23 VELEMÍNSKÝ, M.; ŠVIHOVEC, P., jr; VELEMÍNSKÝ, M., jr.; *Infekce plodu a novorozence*. 1. vyd. Praha : TRITON, 2005. 414 s. ISBN 80-7254-614-7.
- 24 VOKURKA, M. a kol. *Velký lékařský slovník*. 5. vyd. Praha : MAXDORF s.r.o., 2005. 1001 s. ISBN 80-7345-058-5.

Seznam příloh

Příloha A - Zkumavka s živnou půdou a štětíčka ke stěru z pochvy

Příloha B - GBS pozitivní vzorek poševního sekretu

Příloha C - Péče o novorozence dle doporučených postupů

Příloha D - Algoritmus postupu péče o novorozence GBS pozitivních matek

Příloha E - Algoritmus postupu péče o novorozence GBS negativních a nevyšetřených matek

Příloha F- Léčba GBS za porodu - intrapartální antibiotická profylaxe

Přílohy A, B



Obr. A Zkumavka s živnou půdou a štětička ke stěru z pochvy.

Zdroj: HOLEC, V. *Pro gynekology: Vyšetření GBS aneb screening Streptococcus agalactiae v těhotenství* (7).



Obr. B GBS pozitivní vzorek poševního sekretu po 24 hodinové kultivaci na obohaceném krevním agaru, *S. agalactiae* vyrůstá v bělavých koloniích se slabou zónou β -hemolýzy.

Zdroj: HOLEC, V. *Pro gynekology: Vyšetření GBS aneb screening Streptococcus agalactiae v těhotenství* (7).

Příloha C

Doporučený postup České neonatologické společnosti

Péče o novorozence GBS negativních, pozitivních nebo nevyšetřených matek

- skupina I: matka GBS negativní, porod po 35. týdnu těhotenství
→ prováděná opatření: zvýšené sledování - ne, další vyšetření - ne, terapie – ne

- skupina II a: matka GBS pozitivní - dostatečná IPP*
→ prováděná opatření: zvýšené sledování - ne, další vyšetření - ne, terapie – ne

- skupina II b: matka GBS pozitivní - nedostatečná IPP nebo neprovedena IPP
→ prováděná opatření:
 - a) bez přítomnosti rizikových faktorů - zvýšené sledování novorozence (monitoring pulsu, dechu a tělesné teploty každé 3 hodiny) po dobu 48 hodin, žádná další vyšetření, bez terapie, při podezření na infekci indikuje lékař další vyšetření a terapii
 - b) přítomnost jednoho z rizikových faktorů (tělesná teplota matky za porodu > 38°C, odteklá plodová voda > 18 hodin, porod < 35. týden, GBS infekce u dítěte v předchozí graviditě, GBS bakteriurie v průběhu těhotenství) - zvýšené sledování novorozence (monitoring pulsu, dechu a tělesné teploty každé 3 hodiny) po dobu 48 hodin; odběr krevního obrazu + diferenciálu, C-reaktivního proteinu a hemokultury do 12 hodin po porodu; terapie při klinických nebo laboratorních známkách infekce (empirické podání antibiotik - Ampicilin + Gentamycin)

- skupina III a: matka nemá znám výsledek GBS - dostatečná IPP
→ prováděná opatření: zvýšené sledování - ne, další vyšetření - ne, terapie – ne

- skupina III b: matka nemá znám výsledek GBS - nedostatečná IPP nebo neprovedena IPP
→ prováděná opatření:
 - a) bez přítomnosti rizikových faktorů - zvýšené sledování novorozence (monitoring pulsu, dechu a tělesné teploty každé 3

hodiny) po dobu 48 hodin, žádná další vyšetření, bez terapie, při podezření na infekci indikuje lékař další vyšetření a terapii

b) přítomnost jednoho z rizikových faktorů (tělesná teplota matky za porodu > 38°C, odteklá plodová voda > 18 hodin, porod < 35. týden, GBS infekce u dítěte v předchozí graviditě, GBS bakteriurie v průběhu těhotenství) - zvýšené sledování novorozence (monitoring pulsu, dechu a tělesné teploty každé 3 hodiny) po dobu 48 hodin; odběr krevního obrazu + diferenciálu, C-reaktivního proteinu a hemokultury do 12 hodin po porodu; terapie při klinických nebo laboratorních známkách infekce (empirické podání antibiotik - Ampicilin + Gentamycin)

- skupina IV: GBS bakteriurie matky v nynějším těhotenství nebo předchozí porod dítěte s GBS infekcí

→ prováděná opatření: postup identický jako v případě GBS pozitivních matek (skupina II a nebo II b)

- skupina V: plánovaný císařský řez

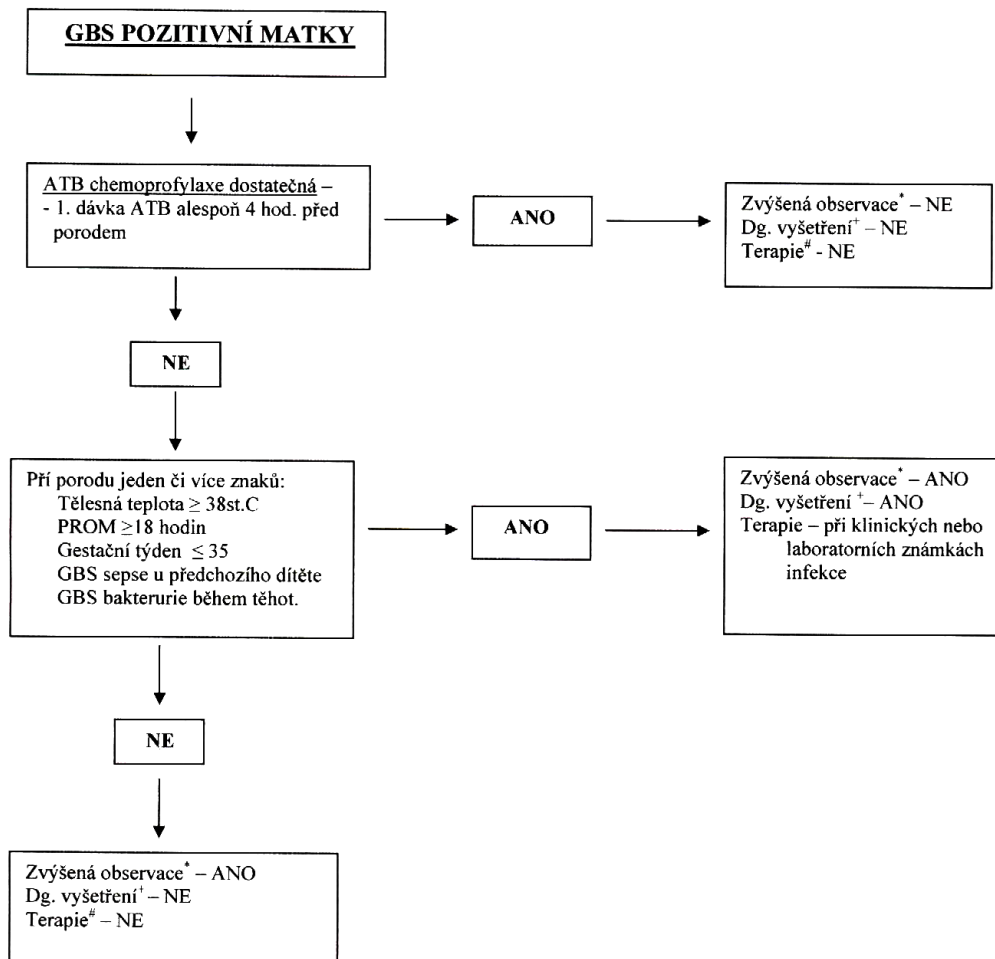
→ prováděná opatření: pokud nedošlo k odtoku plodové vody, porušení plodových obalů nebo nástupu děložní činnosti před císařským řezem tak zvýšené sledování - ne, další vyšetření - ne, terapie - ne pokud došlo k odtoku plodové vody či zahájení porodu pak je přístup podle výsledku GBS matky stejný jako viz. výše

* dostatečná IPP = 1 dávka antibiotik alespoň 4 hodiny před porodem

Zdroj: MACKO, J.; ZACH, J.: *Postup péče o novorozence Streptococcus agalactiae (GBS) negativních, pozitivních nebo nevyšetřených matek* (13).

Příloha D

Algoritmus postupu péče o novorozence GBS pozitivních matek



* *Zvýšená observace*: znamená monitorování akce srdce, dechu, teploty v intervalech ne delším než 3 hodiny po dobu 48 hodin, event. použití monitorování techniky

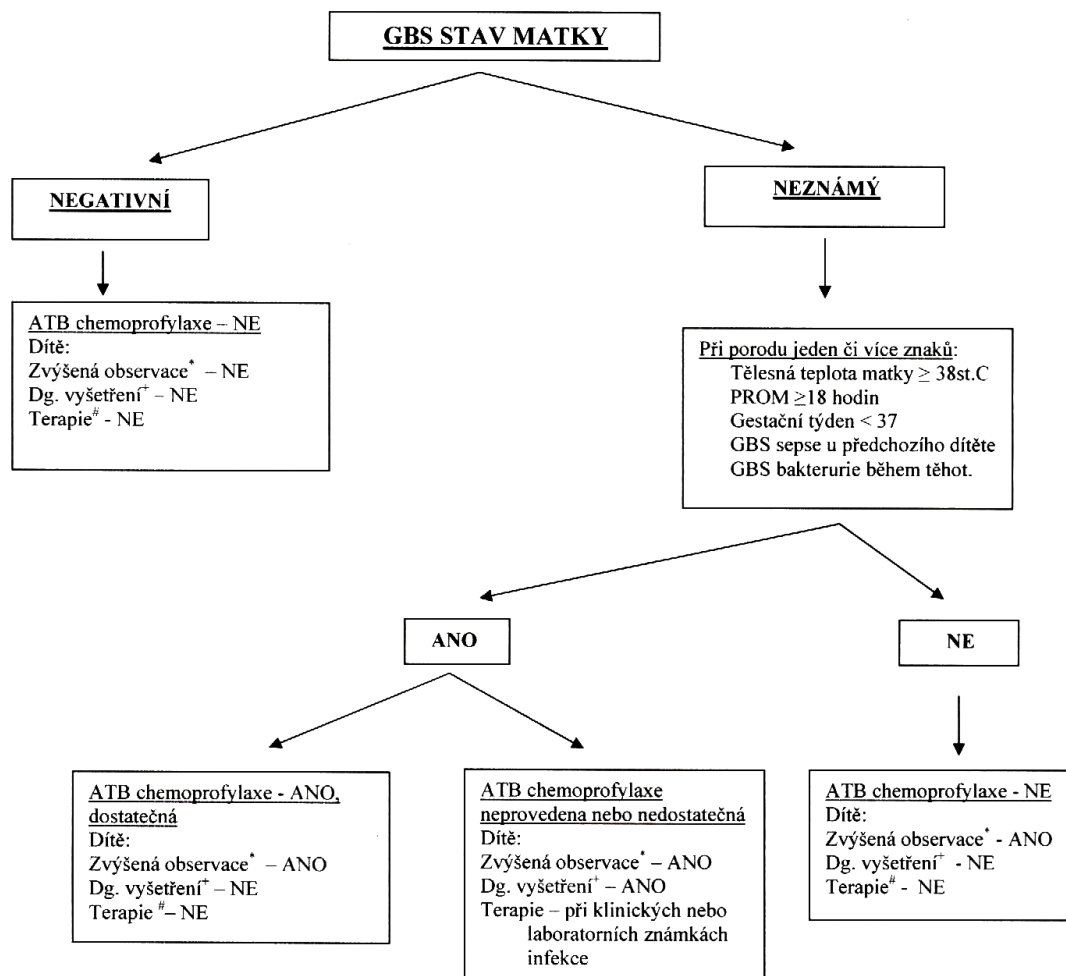
+ *Dg. Vyšetření*: představuje odběr KO + diff., CRP, hemokultury

Terapie: při klinických známkách sepse zahájit empirickou ATB terapii (ampicilin, gentamycin)

Zdroj: MACKO, J.; ZACH, J.: *Postup péče o novorozence Streptococcus agalactiae (GBS) negativních, pozitivních nebo nevyšetřených matek* (13).

Příloha E

Algoritmus postupu péče o novorozence GBS negativních a nevyšetřených matek



* *Zvýšená observace: znamená monitorování akce srdce, dechu, teploty v intervalech ne delším než 3 hodiny po dobu 48 hodin, event. použití monitorování techniky*

+ *Dg. Vyšetření: představuje odběr KO + diff., CRP, hemokultury*

Terapie: při klinických známkách sepse zahájit empirickou ATB terapii (ampicilin, gentamycin)

Zdroj: MACKO, J.; ZACH, J.: *Postup péče o novorozence Streptococcus agalactiae (GBS) negativních, pozitivních nebo nevyšetřených matek (13).*

Příloha F

Doporučený postup České gynekologicko - porodnické společnosti

Léčba GBS za porodu - intrapartální antibiotická profylaxe

Antibiotikem první volby je Penicilin G v infuzi - 5 miliónů IU, dále 2,5 miliónů IU po 4. hodinách až do porodu plodu.

Ampicilin v současné době nepodáváme pro nárůst časných novorozeneckých infekcí gram negativní koloformní flórou rezistentní právě k Ampicilinu. Terapie Ampicilinem je vyhrazena pro léčbu symptomatických infekcí.

Při alergii na penicilínová antibiotika s nízkým rizikem anafylaxe nebo nevěrohodnou alergickou anamnézou podáváme cefalosporiny I. generace - Cefazolin 2 gramy v infuzi a dále 1 gram po 8 hodinách až do porodu.

Při vysokém riziku anafylaxe podáváme Klindamycin 600 (900) miligramů v infuzi po 8 hodinách do porodu plodu nebo Erythromycin 500 miligramů v infuzi po 6 hodinách (není v současné době k dispozici, proto podáváme Azitromycin 500 miligramů v infuzi po 24. hodinách do porodu plodu).

Vankomycin je určen pouze pro ženy s vysokým rizikem anafylaxe a prokázanou odolností k předchozím antibiotikům.

Streptokoková sepse je léčena dvojkombinací antibiotik - Ampicilin 1 gram v infuzi po 6. hodinách (při alergii na penicilínová antibiotika Klindamycin 600 (900) miligramů v infuzi po 8. hodinách) a Gentamycinem 240 miligramů v infuzi po 24. hodinách.

Zdroj: MACKO, J.; ZACH, J.: *Postup péče o novorozence Streptococcus agalactiae (GBS) negativních, pozitivních nebo nevyšetřených matek (13).*

Seznam použitých zkratk

GBS	Group B streptococcus
DNA	Deoxyribonukleová kyselina
FISCH	Fluorescenční hybridizace in situ
PCR	Polymerase- chain- reaction
CRP	C- reaktivní protein
SIRS	Syndrom systémové zánětlivé reakce
RTG	Rentgen
CNS	Centrální nervový systém
ATB	Antibiotika
ČGPS ČLS JEP	Česká gynekologická a porodnická společnost České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně
PROM	Předčasný odtok plodové vody
IU	Jednotky
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
FW	Sedimentace
KO	Krevní obraz
IL – 6	Interleukin – 6
IL – 8	Interleukin – 8
HIV	Human Immunodeficiency Virus, virus lidské imunitní denostatečnosti
HPV	Human papillomavirus, Lidský papiloma virus
CMV	Cytomegalovirus
PNC G	Penicilin G
HSV	Virus herpes simplex
POX	Pulzní oxymetr
TT	Tělesná teplota
VP	Voda plodová
EKG	Elektrokardiogram
GT	Gestační týden