

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Mapa péče o novorozence ohroženého infekcí vyvolanou *Streptococem agalactiae*

Barbora Lidáková

Bakalářská práce

2015

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Barbora Lidáková**
Osobní číslo: **Z12157**
Studijní program: **B5349 Porodní asistence**
Studijní obor: **Porodní asistentka**
Název tématu: **Mapa péče o novorozence ohroženého infekcí vyvolanou Streptococem agalactiae**
Zadávající 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. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah grafických prací: dle doporučení vedoucího

Rozsah pracovní zprávy: 35 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

1. FENDRYCHOVÁ, J. a I. BOREK. Intenzivní péče o novorozence. 1. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2007. ISBN 978-80-7013-447-4.
2. JANOTA, J. a Z. STRAŇÁK. Neonatologie. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2013. ISBN 978-802-0429-940.
3. MACKO, J. a J. ZACH. Postup péče o novorozence *Streptococcus agalactiae* (GBS) negativních, pozitivních nebo nevyšetřených matek. [online]. 2006 [cit. 2014-11-26]. Dostupné z ://www.neonatologie.cz/fileadmin/user_upload/080519/GBSfinal.pdf.
4. NANDA International: Ošetrovatelské diagnózy: Definice a klasifikace 2012 - 2014. 1. české vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4328-8.
5. VELEMÍNSKÝ, M.; P. ŠVIHOVEC, jr. a M. VELEMÍNSKÝ, jr. Infekce plodu a novorozence. 1. vyd. Praha: Triton, 2005. ISBN 80-7254-614-7.

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Helena Petržílková

Katedra porodní asistence a zdravotně sociální práce

Datum zadání bakalářské práce: 1. října 2013

Termín odevzdání bakalářské práce: 27. dubna 2015


prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.
děkan

L.S.


Mgr. Markéta Moravcová, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 26. ledna 2015

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 22. 4. 2015

Barbora Lidáková

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Heleně Petržílkové za cenné rady, ochotu, trpělivost, odborný dohled a čas věnovaný konzultacím při tvorbě bakalářské práce. Také bych chtěla poděkovat své rodině za toleranci a podporu po celou dobu studia.

ANOTACE

Práce je věnována problematice novorozenecké infekce vyvolané *Streptococem agalactiae*. Zabývá se screeningem streptokoků skupiny B, jejich vlivem na matku i novorozence, možnou intrapartální antibiotickou profylaxí a péčí o novorozence ohroženého infekcí. Důkladným prostudováním odborné literatury a doporučených postupů byl vytvořen návrh mapy péče, jako edukační materiál pro matky novorozenců ohrožených infekcí vyvolanou *Streptococem agalactiae*.

KLÍČOVÁ SLOVA

Informační mapa péče, péče porodní asistentky, *Streptococcus agalactiae*, novorozenec

TITLE

The map of the care of a newborn threatened by the infection caused by *Streptococcus agalactiae*.

ANNOTATION

The thesis is deals with the neonatal infections caused by *Streptococcus agalactiae*. It studies screening for group B streptococcus and its effects on mother and newborn, possible intrapartum antibiotic prophylaxis and newborn care threatened by the infection are also discussed. Based on the thorough literature review and study of the recommended procedures a proposal of the care map was created in a form of an educational material for mothers of newborns threatened by the infection caused by *Streptococcus agalactiae*.

KEYWORDS

Information map care, midwifery care, *Streptococcus agalactiae*, newborn

OBSAH

ÚVOD	10
CÍL	11
TEORETICKÁ ČÁST	12
1 Streptokoky skupiny B.....	12
2 Screening GBS.....	13
2.1 Technika provádění screeningu.....	13
2.2 Diagnostika streptokoků skupiny B	14
2.2.1 Kultivace	14
2.2.2 Nekultivační metody diagnostiky	14
3 Infekce plodu a novorozence	16
4 Projevy infekce u matky	17
5 Projevy infekce u novorozence	18
5.1 Časná forma	18
5.1.1 Sepsa	19
5.2 Pozdní forma	19
5.2.1 Meningitida	20
5.2.2 Onemocnění kloubů a kostí	21
6 Rizikové faktory	22
7 Intrapartální antibiotická profylaxe	23
7.1 Zásady provádění intrapartální chemoprofylaxe.....	23
7.2 Antibiotika vhodná k profylaxi	24
8 Postup péče o novorozence ohroženého infekcí	25
9 Edukace matek novorozenců ohrožených infekcí	27
PRAKTICKÁ ČÁST	28
10 Metodika	28
10.1 Kazuistika č. 1	30
Průběh hospitalizace	30
Zvažované ošetřovatelské diagnózy	32
Plán péče o novorozence během 48 hodin po porodu	33
10.2 Kazuistika č. 2	40
Průběh hospitalizace	40
Zvažované ošetřovatelské diagnózy	42
Plán péče o novorozence během 48 hodin po porodu	43
10.3 Kazuistika č. 3	49
Průběh hospitalizace	49
Zvažované ošetřovatelské diagnózy	51

Plán péče o novorozence během 48 hodin po porodu	52
11 Mapa péče	57
11.1 Návrh mapy péče	58
12 DISKUZE	60
13 ZÁVĚR	61
14 ZDROJE.....	62
15 PŘÍLOHY	65

Seznam zkratek

CAMP-test	test na zjištění přítomnosti beta-hemolytického streptokoka ve vzorku
CIE	imunoelektroforéza
CRP	C reaktivní protein
CNS	centrální nervový systém
DVB	dirupce vaku blan
ELISA	enzymová imunoanalýza
FISCH	fluoresenční hybridizace in situ
g	gram
g.t.	gestační týden
GBS	Group B streptococcus neboli streptokoky skupiny B
i.v.	intravenózně
KO+diff	krevní obraz s diferencíálem
LHK	levá horní končetina
LPA	latexová aglutinace
mg	miligram
ml	mililitr
oGTT	orální glukózový toleranční test
PA	porodní asistentka
PCR	polymerázová řetězová reakce
PH	porodní hmotnost
PNC	penicilin
PROM	odtok plodové vody
RTG	rentgen
RCUI	instrumentálně kyretou prováděná revize děložní dutiny
SCA	stafylokoková koaglutinace
STORCH 5	infekce negativně ovlivňující plod a matku – syfilis, toxoplazmóza, ostatní mykoplazmata, rubeola, cytomegalovirus, herpes simplex virus a další
USA	Spojené státy americké
UZ	ultrazvuk
VP	voda plodová

ÚVOD

Porod je jedinečným okamžikem, zrodí se nový život. Při porodu však na matku i plod číhá spousta nástrah a komplikací, jednou z nich může být infekce vyvolaná streptokoky skupiny B. První zmínky o infekci spojené s těhotenstvím a porodem pochází již ze starověku, kdy Hippokrates ve svých pracích popsal horečku po porodu (Rozsypalová, 2006).

Problémy spojené s tímto streptokokem už lze v současné době předvídat, a proto se jim snažíme předcházet. Velkou roli zde proto hraje důsledná prenatální péče, která se stále vyvíjí a zdokonaluje. Přítomnost streptokoků skupiny B lze odhalit díky prováděnému screeningu během těhotenství. Výsledek vyšetření je nutné zapsat do těhotenské průkazky, kde je značen zkratkou GBS (Group B streptococcus). Těhotenský průkaz by měla těhotná mít stále při sobě.

Důležitým pokrokem pro snížení novorozeneckých infekcí je přesun porodů z domácího prostředí do nemocnic, kde může být ženě i dítěti poskytnuta adekvátní péče. Nebylo tomu tak vždy, ženy na následky infekce umíraly i v nemocnicích. Velkým přínosem pro prevenci infekcí bylo zavedení aseptických postupů. O tento velký pokrok se zasloužil Ignác Semmelweis, který v roce 1847 nařídil všem lékařům a medikům dezinfikovat si ruce v chlorové vodě před každým vaginálním vyšetřením. Pokles úmrtnosti žen na puerperální infekci byl do této chvíle veliký, z původních 18 % se mortalita snížila na méně než 3 % (Rozsypalová, 2006).

Streptokoky skupiny B u novorozence mohou způsobit sepse, pneumonie i meningitidy. Mohou způsobit život ohrožující stav, proto byla v České republice zavedena antibiotická profylaxe matky před porodem, která má snížit riziko přenosu streptokoka na dítě v průběhu porodu. V roce 2004 Česká gynekologicko-porodnická společnost publikovala doporučený postup pro tuto profylaxi (Měchurová, 2013).

GBS je celosvětově diskutované téma. Z tohoto důvodu chceme k této problematice přispět vypracováním mapy péče se zaměřením na novorozence ohrožené infekcí vyvolanou tímto streptokokem.

CÍL

Hlavním cílem bakalářské práce je poskytnout základní informace o Streptokoku skupiny B (GBS) a jeho vlivu na novorozence. Dále také popsat možnou intrapartální profylaxi prostřednictvím aplikace antibiotik těhotné ženě a uvést péči v porodní asistenci o novorozence ohroženého infekcí.

Cílem praktické části bakalářské práce je vypracovat mapu péče určenou matkám novorozenců ohrožených infekcí vyvolanou Streptococem agalactiae. Podkladem pro tento návrh je vypracování plánu péče poskytované na oddělení fyziologických novorozenců formou procesu v porodní asistenci.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Streptokoky skupiny B

Streptokoky skupiny B můžeme také označit zkratkou GBS (Group B streptococcus), která pochází z anglického jazyka. Dále můžeme užít název *Streptococcus agalactiae*. Jedná se o potencionálně patogenní mikroorganismy, které byly poprvé izolovány z hovězího dobytka v roce 1887, jako původci mastitid. S onemocněním těhotných žen a novorozenců se začal streptococcus spojovat až v 60. – 70. letech devatenáctého století. Od roku 1970 jsou streptokoky skupiny B považovány za nejčastější původce život ohrožujících novorozeneckých infekcí (Hrubešová, 2008; Havelková, 2012; Velemínský, 2005).

Streptococcus agalactiae patří do skupiny β -hemolytických streptokoků skupiny B a je jejich jediným zástupcem. Jedná se o grampozitivní bakterii, která má specifické kapsulární polysacharidy, podle kterých je dělíme na deset rozdílných typů (Ia, Ib, Ic a II - VIII). Pro člověka je však nejvýznamnější serotyp III a V. S neonatální infekcí je spojován serotyp III. Pouzdro u tohoto typu obsahuje kyselinu sialovou, díky které je serotyp III více rezistentní (Dohnal, 2009; Velemínský, 2005).

Primárně se streptococcus vyskytuje v nosohltanu, rektu a střevním traktu. Odtud se dostává do pochvy. V populaci se vyskytuje asi ve 4 – 20 %. Pro zdravé jedince není tato bakterie škodlivá, může být však patogenní pro diabetiky a nemocné imunopatií. Může způsobit pneumonie, urogenitální infekce, infekce kůže a měkkých tkání. Komplikace může způsobit také v těhotenství. Kolonizace *Streptococem agalactiae* je prokázána až u 20 – 40 % gravidních žen (Matušková, 2005; Hrubešová, 2008; Velemínský, 2005).

Přenos na novorozence bývá nejčastější při průchodu porodními cestami, proběhne asi v 8 – 15 % případech. Časná forma infekce se objeví u 2 – 3 novorozenců z 1 000 živě narozených a mortalita je 5 – 20 % (Matušková, 2005; Velemínský, 2005).

2 Screening GBS

Pohled na GBS infekce se stále vyvíjí. V současnosti se dosáhlo snížení výskytu prenatální infekce způsobené streptokoky skupiny B, v minulosti tomu však bylo jinak. V průběhu 70. let téměř polovina novorozenců nakažených infekcí GBS umírala. Než byla v 90. letech zahájena aktivní prevence, bylo touto infekcí postiženo přibližně 7 500 novorozenců ročně. V současnosti se počet postižených výrazně snížil, incidence se pohybuje okolo 1 600 novorozenců ročně. Velký význam ve snížení počtu nakažených novorozenců má jistě screening a antibiotická profylaxe.

Spojené státy americké (USA) byly první zemí, která zahájila screening GBS s následnou antibiotickou profylaxí před porodem (Jiříčková, 2011; Mašata, 2008).

2.1 Technika provádění screeningu

Screeningové vyšetření na přítomnost streptokoků skupiny B by měly podstoupit všechny těhotné ženy. Výjimkou jsou pouze ženy, u kterých byla prokázána pozitivní kultivace moči na GBS, kdykoli v průběhu gravidity.

V České republice tento screening patří mezi povinné screeningové vyšetření v těhotenství.

Optimální doba pro odběr vzorku je mezi 35. – 38. týdnem gravidity. Získání vzorků ke kultivačnímu vyšetření je prováděno při ambulantním vyšetření. Odběr kultivačního vzorku se provádí z postranní klenby v dolní třetině pochvy bez použití gynekologických zrcadel. Vzorek může být odebrán i z rekta, tento odběr však není v České republice indikován, protože není přínosný. Naopak v USA je preferován kombinovaný odběr (z pochvy i rekta).

Výsledky vyšetření by laboratoř měla zaslat lékaři, který vyšetření naordinoval. Lékař by dále měl seznámit těhotnou ženu s výsledkem vyšetření a výsledek také viditelně zaznamenat do těhotenské průkazky. Pokud je výsledek pozitivní, těhotná žena by měla být poučena o výhodách a rizicích antibiotické profylaxe v průběhu porodu.

Platnost kultivačního vyšetření je 5 týdnů. Pokud by v době porodu kultivační vyšetření bylo starší než 5 týdnů, je vhodné vyšetření opakovat, kvůli možnosti pozdější kolonizace (Dohnal, 2009; Velemínský, 2005; Matušková, 2005; Měchurová, 2013; Mašata, 2008).

2.2 Diagnostika streptokoků skupiny B

K diagnostice se preferuje standardní kultivace. Existují však i testy k rychlé diagnostice (detekce antigenu skupiny B, imunoelektroforéza (CIE), stafylokoková koaglutinace (SCA), latexová aglutinace (LPA), polymerázová řetězová reakce (PCR) a její modifikace ELISA a FISCH), u těch je vyšší riziko falešně negativních výsledků (Dohnal, 2009; Holec, 2005; Velemínský, 2008).

2.2.1 Kultivace

Základní diagnostikou je kultivace GBS na krevním agaru. Pokud není možné provést vyšetření vzorku do dvou hodin, je nutné vzorek umístit do transportního média, ve kterém je *Streptococcus agalactiae* životaschopný při pokojové teplotě až čtyři dny.

Je známo, že streptokoky jsou citlivé na léčbu penicilinem, proto pokud je žena alergická na penicilin, je vhodné vzorek testovat i na citlivost proti jiným antibiotikům.

Při kultivačních metodách je vhodné nejprve použít selektivní bujóny, které zajistí maximální zachycení *Streptococcus agalactiae* a zabrání přerůstání ostatních organismů. Při použití neselektivního bujonu jsou výsledky až u 50 % žen falešně negativní. Touto kultivační metodou můžeme výsledek získat do 48 hodin, i přes dlouhou dobu laboratorního vyšetření, je tato metoda preferována před tzv. rychlými testy.

Bujon s tamponem se inkubuje 18 - 24 hodin a poté je kultura bakterií naočkována na pevné půdy.

Při použití krevního agaru kolonie *Streptococcus agalactiae* roste 24 hodin a vykazují zónu β -hemolýzy. Identifikace je prováděna pomocí CAMP-testu, zkratka tohoto testu vznikla podle jmen objevitelů Christie, Atkins, and Munch-Peterson. Jedná se o test na zjištění přítomnosti beta-hemolytického streptokoka ve vzorku.

Todd Hewittuv bujon je užíván ke kultivaci beta-hemolytických streptokoků.

Granada médium je schopno snadné a rychlé (18 – 24 hodin) detekce a identifikace *Streptococcus agalactiae*. Kolonie narostlé na tomto médiu mají oranžovou až červenou pigmentaci (Dohnal, 2009; Velemínský, 2005; Jiříčková, 2011; Sridhar, 2009).

2.2.2 Nekultivační metody diagnostiky

Bedside testy jsou založeny na principu enzymové imunoanalýzy (ELISA). Výsledek tohoto vyšetření je znám za 10 – 15 minut, ale výsledky bývají často falešně negativní. Proto

tyto výsledky musíme brát pouze orientačně. Další diagnostickou metodou je fluoresenční hybridizace in situ (FISCH) a polymerázová řetězová reakce (PCR), což je vysoce citlivá metoda a výsledek je znám za 40 – 100 minut (Dohnal, 2009; Jíříčková, 2011; Velemínský, 2005).

3 Infekce plodu a novorozence

Původcem, který nejčastěji způsobuje novorozenecké infekce je *Streptococcus agalactiae*. Podle doby přenosu infekčního agens na plod rozlišujeme tři formy - prenatalní, intranatální a postnatální.

První možností přenosu infekce z matky na plod, je přenos již v průběhu těhotenství. Je označován jako **prenatální přenos infekce** a jeho výskyt je velmi vzácný. Infekční původci mohou pronikat ascendentní (z porodních cest), hematologickou (z krevního oběhu matky přes placentu) nebo descendentní cestou (z vejcovodů). Při ascendentním přenosu se infekční agens dostávají do dutiny děložní z porodních cest i při neporušených plodových obalech.

Nejčastější původci takto získaných infekcí můžeme označit zkratkou STORCH 5¹, mezi tyto původce řadíme i *Streptococcus agalactiae*.

U matky se intrauterinní infekce projevuje zvýšenou teplotou, leukocytózou, zvýšenou hladinou C reaktivního proteinu (CRP) a tachykardií plodu.

Infekce plodu v děloze může vyvolat předčasný porod nebo může dojít i k intrauterinímu odumření plodu (Fendrychová, 2007; Jiříčková, 2011; Sedláček, 2007; Velemínský, 2005).

Intranatální přenos infekce probíhá při porodu, kdy novorozenec prochází kolonizovanými porodními cestami, kde s infekčním agens přichází do přímého kontaktu. Včasným podáním antibiotik lze snížit možnost tohoto přenosu streptokoků skupiny B (Fendrychová, 2007).

Dále může být infekce na novorozence přenesena až po porodu. Což je označováno jako **postnatální přenos infekce**.

¹ infekce negativně ovlivňující plod a matku – syfilis, toxoplazmóza, ostatní mykoplazmata, rubeola, cytomegalovirus, herpes simplex virus a další

4 Projevy infekce u matky

Infekce může probíhat symptomaticky nebo asymptomaticky. U těhotných žen je typické asymptomatické nosičství, které se může objevit v kterémkoli stádiu gravidity.

Streptococcus agalactiae však může způsobit puerperální sepsi, které jsou častou poporodní komplikací. I přes antibiotickou terapii je lze označit jako nejčastější příčinu mateřské morbidity a mortality. Jako další komplikace způsobené streptokoky skupiny B lze uvést chorioamnionitidu a infekce močových cest, které jsou nejčastější, postihují až 30 % těhotných žen.

Také u těhotných kolonizovaný GBS se ve vyšší míře vyskytují komplikace, jako jsou předčasný porod, předčasný odtok vody plodové nebo nízká porodní hmotnost.

U předčasných porodů byla infekce prokázána až v 70 %. Jednou z bakterií, která byla pomocí aminocentézy prokázána jako zdroj infekce, je právě streptokok skupiny B. Tyto bakterie také mohou vyvolat zánět dolního genitálního traktu, který může způsobit porušení plodových obalů. U 30 – 40 % těhotenství, kde došlo k předčasnému odtoku vody plodové, lze prokázat subklinickou intrauterinní infekci.

Antibiotická léčba se při pozitivní kultivaci z pochvy a při asymptomatickém průběhu během těhotenství nedoporučuje, protože rekolonizace je velmi častá. Léčba antibiotiky se doporučuje pouze při pozitivní kultivaci moči, ta se vyskytuje u 2 – 7 % těhotných žen (Mašata, 2008; Vokroj, 2011; Velemínský, 2005; Hájek, 2004; Matušková, 2005; Špaček, 2013).

5 Projevy infekce u novorozence

K přenosu infekce nejčastěji dochází v průběhu porodu, při průchodu porodními cestami, kdy je novorozenec nakažen kolonizovanou matkou. Pokud dítě onemocní, rozeznáváme podle doby nástupu klinických projevů dvě formy infekce - časnou a pozdní.

Riziko výskytu časně infekce je 2 - 3/1 000 živě narozených dětí a pozdní infekce se vyskytuje ve frekvenci 0,5/1 000 živě narozených dětí.

Velemínský (2005) ve své knize *Infekce plodu a novorozence* uvádí i velmi pozdní formu GBS (late-late onset). Jedná se o nozokomiální nákazy. Nejčastější výskyt je u nedonošených novorozenců, kteří jsou dlouhodobě hospitalizováni. Velkou roli zde hraje dodržování sterility a asepse.

Infekce se také mohou dělit na adnatní (vznikají 48 - 72 hodin po porodu), nozokomiální infekce neboli nemocniční nákaza a komunitní (získané po propuštění) (Švihovec, 2006; Mašata, 2008; Velemínský, 2005; Fendrychová, 2007).

5.1 Časná forma

Do časně formy infekce (anglicky early onset) řadíme onemocnění, která se projeví do šestého dne života. Nejčastěji se může projevovat mezi 20 až 48 hodinami. Čím dříve se infekce projeví, tím je větší jistota, že zdroj infekce byl získán od matky. Nejrizikovějším faktorem pro rozvoj této formy sepse je prokázaná GBS pozitivita matky. Předčasný odtok plodové vody, protražovaný porod nebo horečka za porodu mají také velkou roli pro rozvoj časně infekce. Nelze také opomenout socioekonomický status těhotné ženy, kam lze zařadit nevhodné hygienické návyky, abusus psychotropních látek a také sexuální život ženy, především promiskuitu a prostituci.

Začátek onemocnění bývá náhlý a časný, během prvních hodin života. Příznaky bývají často nespecifické, typická je zhoršená poporodní adaptace, novorozenec je letargický, termolabilní, hypotonický, nesaje a zvrací. Současně se objevuje tachykardie nebo bradykardie a respirační poruchy. Ve více než 80 % případech se rozvíjí během několika hodin po porodu obraz syndromu dechové tísně. Bez zahájení včasné léčby může dojít až k těžké kardiopulmonální insuficienci. V tomto případě je nutná umělá plicní ventilace a cirkulační podpora oběhu.

První klinické příznaky časně formy infekce způsobené GBS mohou být velmi podobné klinickému obrazu syndromu dechové tísně (RDS). Septický stav se klinicky nedá odlišit od

sepsy jiného původu. Komplikací časné formy může být rozvoj meningitidy vyskytující se v 5 – 10 % případů.

Mortalita časné sepsy se pohybuje okolo 5 – 20 % (Velemínský, 2008; Mašata, 2008; Velemínský, 2005; Hruběšová, 2008).

5.1.1 Sepse

Jedná se o velmi vážný, život ohrožující stav. U novorozence bývá průběh infekce a následný přestup do septického stavu velmi rychlý, doba od prvních známek infekce k rozvoji sepsy může být několik desítek minut až hodin. Proto je menší chybou zahájit léčbu i bez výsledků vyšetření, a pokud se diagnóza nepotvrdí léčbu přerušit, než začít s léčbou až ve fázi septického šoku. Ve většině případů lze v počátku sepsy sledovat změny v chování novorozence. Nejčastěji je dítě velmi klidné a nehlásí se o jídlo. Také se může objevit hypotonie. Pokud se však objeví hypertonus, zvýšená dráždivost nebo křeče, je zde podezření na meningitidu, která je často doprovodným jevem sepsy.

Diagnostika musí být založena jak na klinických příznacích, tak na laboratorních vyšetřeních. Jedním z prvních příznaků může být teplotní nestabilita, dalším častým příznakem mohou být respirační poruchy, nejvíce specifické jsou apnoické pauzy. Dále sledujeme příznaky kardiální dysfunkce a poruchy periferního prokrvení, ty mohou s rozvojem infekce progredovat až ke kolapsu systémové cirkulace. Asi u 30 % novorozenců postižených sepsí se objevuje ikterus. Prvním příznakem nastupující infekce může také být splenomegalie (zvětšení sleziny) (Velemínský, 2005; Laštovičková, 2009; Jiříčková, 2011).

5.2 Pozdní forma

Pozdní forma infekce (anglicky late onset) se projeví po šestém dni života. Podíl na rozvoji infekce má hladina protilátek u matky. U novorozence je větší riziko perinatální infekce, pokud má matka nízkou hladinu protilátek proti polysacharidu III. Až v 90 % případů je původcem sérotyp III streptokoka skupiny B.

Až v 60 % případů probíhá jako hnisavá meningitida, nelze však odlišit od meningitidy jiného původu. Pozdní infekce se také může projevit jako hnisavá artritida a osteomyelitida. Klinicky se meningitida projevuje zvýšenou tělesnou teplotou nad 38 °C nebo naopak hypotermií, intolerancí stravy, dráždivostí nebo apatií. Mortalita a poškození centrálního nervového systému (CNS) je mnohem vyšší u případů s velmi prudkým začátkem (těžká

hypotenze, křeče, poruchy vědomí a poruchy prokrvení). Naopak u kloubní a kostní formy může být průběh nenápadný. Může se projevovat poruchami sání, neprospíváním a apatií. Bolestivá reakce na manipulaci, otok a zarudnutí kloubu se může projevit až po několika dnech.

Mortalita u této formy se pohybuje mezi 2 a 10 % (Velemínský, 2005; Mašata, 2008; Fendrychová, 2007).

5.2.1 Meningitida

Názvem meningitida je označován zánět mozkových obalů neboli plen. Meningitida je onemocnění s multiorgánovým postižením, stejně jako sepse, která se ve 20 – 30 % projevuje jako meningitida.

Meningitida nejčastěji vzniká hematogenní cestou, vzácněji může vznikat i z okolních orgánů. Bakterie po průniku do krve mohou být během jedné až dvou minut transportovány do jakékoli části těla. Následně se mikroby zastavují v kapilárách, kde je pomalý tok krve. Když se bakterie dostane do mozkomíšního moku je pasivně transportována do komor a subarachnoidálního prostoru.

V průběhu zánětu se vytváří hnis. Často je postižena i přiléhající vrstva mozkové kůry, také mohou být postiženy korové cévy, kde následně vznikají tromby. Hromadění hnisu může vést k rozvoji zevního hydrocefalu, v důsledku poruchy vstřebávání mozkomíšního moku na povrchu mozku.

Klinické projevy meningitidy mohou být častou pouze nespecifické. Může to být zhoršené přijímání potravy, hypotonie, dechové obtíže a ikterus. Mezi známky již rozvinuté infekce můžeme zařadit vyklenutí velké fontanely a křeče. Dalším příznakem mohou být zvětšená játra, to bývá ve 33 % případů.

Pro diagnózu má zásadní význam vyšetření mozkomíšního moku. Ultrazvukové vyšetření CNS v počáteční fázi meningitidy není přínosné, neboť poskytuje málo informací o změnách v CNS.

Prvním krokem terapie je podání antibiotik. Jako prevence poškození mozku je často ordinována podpurná ventilace. K terapii těžkých sepsí se někdy používá výměnná transfuze, výměna plné čerstvé krve.

Po prodělaném zánětlivém onemocnění centrální nervové soustavy mívá 25 – 45 % novorozenců následky (obrna končetin, epilepsie, mentální a motorická retardace, porucha sluchu a korová slepota) (Velemínský, 2005; Fendrychová, 2007).

5.2.2 Onemocnění kloubů a kostí

Průběh osteomyelitidy a artritidy u novorozenců je odlišný od průběhu těchto onemocnění u starších dětí.

Osteomyelitida neboli zánět kosti, se častěji vyskytuje u chlapců než dívek, v poměru 1,6:1. U novorozenců mohou být postiženy i krátké kosti, na rozdíl od starších dětí, kde bývají postiženy převážně kosti dlouhé. Co je pro novorozence i starší děti stejné, je ložisko infekce, tím je metafýza.

Prvními projevy bývá omezená pohyblivost končetiny a bolestivost při manipulaci. Při laboratorních vyšetřeních bývá vyšší sedimentace erytrocytů, zvýšené CRP a leukocytóza. Dalším vyšetřením je rentgen (RTG), to však na začátku onemocnění není přínosné, je tedy vhodné vyšetření provést se zpožděním několika dní.

V pokročilých stádiích se může infekce rozšířit na kloub, kde vzniká hnisavá artritida (Kamínek, 2002; Velemínský, 2005).

Artritida se převážně vyskytuje jako sekundární infekce, kdy infekce do kloubu přechází krevní cestou nebo zánět přestoupí z kosti. Prvním příznakem bývá pseudoparalýza končetiny.

Léčba by měla být parenterální a měla by trvat od 3 do 6 dnů. Do konce léčby musí být zajištěna imobilizace končetiny (Velemínský, 2005).

6 Rizikové faktory

Mezi rizikové faktory pro vznik infekce způsobené streptokoky skupiny B řadíme porod před 37. gestačním týdnem, odtok plodové vody (PROM) dle neonatologické společnosti více než 18 hodin. Jako další je uvedena teplota matky za porodu více než 38,5 °C, pozitivní kultivace moči na GBS kdykoliv během gravidity a předchozí porod dítěte *Streptococcus agalactiae* pozitivního. Dále je jako rizikový faktor uvedeno vícečetné těhotenství, tachykardie plodu více než 150/min, zkalená nebo páchnoucí plodová voda, novorozenec nízké porodní hmotnosti a diabetes mellitus matky.

K těmto faktorům přihlížíme hlavně v případě, pokud nejsou známi výsledky kultivace nebo pokud kultivace nebyla provedena vůbec (Mašata, 2008; Velemínský, 2005; Fendrychová, 2007; J. Macko a J. Zach, 2006; Měchurová, 2008).

7 Intrapartální antibiotická profylaxe

Velmi důležitou součástí perinatální péče je intrapartální antibiotická profylaxe a následný monitoring novorozence GBS pozitivních matek.

Doporučený postup diagnostiky a léčby GBS v těhotenství a za porodu byl publikován v roce 2004 v časopise Česká gynekologie (viz Příloha A).

I přes veškerá doporučená opatření nelze zcela vyloučit přenos *Streptococcus agalactiae* z matky na novorozence, cílem je však snížit novorozeneckou morbiditu a mortalitu.

Frekvence časně infekce způsobené GBS klesla na 0,5 – 1,0 promile a to díky zavedení intrapartální profylaxe antibiotiky (J. Macko a J. Zach, 2006; Měchurová, 2008).

7.1 Zásady provádění intrapartální chemoprofylaxe

V první řadě je důležitý screening v 35. – 37. týdnu, kdy je prováděna kultivace z dolní třetiny pochvy těhotných žen. Ale ani kultivace z pochvy není zcela jednoznačná, až 35 % kolonizovaných žen *Streptococcus agalactiae* není odhaleno. Zahraniční studie proto doporučují kultivační odběr vzorku z pochvy a rektu zároveň, kdy se udává vyšší záchyt GBS. Kombinovaný stěr (z pochvy i rektu) se používá například ve Spojených státech amerických (Macko, 2006; Holec, 2005; Mašata, 2004).

Jednoznačnou indikací k zahájení intrapartální chemoprofylaxe je, pokud předchozí dítě mělo invazivní GBS infekci, matka v těhotenství prodělala infekci močových cest, výsledek kultivačního vyšetření v 35. – 37. týdnu byl pozitivní nebo pokud nebylo provedeno screeningové vyšetření a jsou přítomny rizikové faktory.

U termínové gravidity při odtoku plodové vody GBS pozitivní ženy podáváme antibiotika hned při příjmu na porodní sál a indukujeme porod.

Pokud byla kultivace z pochvy negativní nebo se jedná o plánovaný císařský řez, kde ještě nezačal porod a plodové obaly nejsou porušeny, není intrapartální podávání antibiotik indikováno.

Jestliže je prokázána GBS pozitivita, ale jedná o asymptomatické nosičství, antepartálně se nepřeléčuje, protože až 70 % žen je rekolonizováno. Antibiotika se podávají pouze, je-li pozitivní kultivace moči (Fendrychová, 2007; Velemínský, 2005; Měchurová, 2008).

7.2 Antibiotika vhodná k profylaxi

Podání antibiotik těhotné v průběhu těhotenství a za porodu se řídí doporučenými postupy České gynekologicko-porodnické společnosti (viz Příloha A).

Antibiotikem první volby je Penicilin G v infuzi v iniciální dávce 5 milionů jednotek, dále 2,5 milionů jednotek po 4 hodinách. V případě, že žena neporodí do 8 hodin od první (iniciální) dávky, je doporučeno interval prodloužit. Každých 6 hodin 2,5 milionů jednotek až do porodu plodu.

Alternativním lékem penicilinu je Ampicilin. Ten se podává v iniciální dávce 2 g i.v., dále 1 g po 4 hodinách. V současné době se od podání tohoto antibiotika ustupuje, protože nelze vyloučit vznik novorozeneckých infekcí způsobených kmeny *Escherichia coli*, neboť tyto kmeny jsou k Ampicilinu rezistentní. Ampicilin se používá k léčbě symptomatických infekcí.

Má-li žena alergii na penicilin s nízkým rizikem anafylaxe, podáváme Cefazolin 2 g v infuzi, poté po každých 8 hodinách 1g až do porodu. Pokud je riziko anafylaxe vysoké je podán Clindamycin 600 - 900 mg i.v. každých 8 hodin do porodu nebo Erytromycin 500 mg v infuzi každých 6 hodin až do porodu, kdy rezistence streptokoků skupiny B na Clindamycin je až 15 % a na Erytromycin až 25 %. Pro pacientky s vysokým rizikem anafylaxe a prokázanou rezistencí na Clindamycin a Erytromycin je určen Vankomycin, který se podává 1 g po 12 hodinách.

Sepse těhotné způsobená GBS je léčena dvojkombinací antibiotik, Ampicilinem 1g i.v. po 6 hodinách a zároveň Gentamycinem 240 mg i.v. po 24 hodinách. Při alergii na penicilinová antibiotika místo Ampicilinu zvolíme Clindamycin v dávkování 600 - 900 mg v infuzi po 8 hodinách.

Nejvhodnější je podání antibiotik rodičce více než 4 hodiny před porodem, to lze považovat za dostatečnou profylaxi. Je-li interval mezi iniciální dávkou antibiotik a porodem kratší, nebezpečí kolonizace plodu narůstá.

S porodem plodu je antibiotická léčba rodičky ukončena (Měchurová, 2008; J. Macko a J. Zach, 2006; Velemínský, 2005; Mašata, 2008).

8 Postup péče o novorozence ohroženého infekcí

Mezi základní opatření v péči o rizikového novorozence je zvýšená observace, diagnostická vyšetření a následná terapie. Zvýšenou observací je myšleno monitorování akce srdeční a dechu, měření teploty v intervalech nepřesahující 3 hodiny. K monitorování je vhodné použít monitor vitálních funkcí, pulzní oxymetr nebo apnoe monitor. Dále je vhodné zajistit termoneutrální prostředí a pečovat o výživu a vyprazdňování. Mezi diagnostická vyšetření řadíme odběr KO+diff., CRP a hemokultury do 12 hodin po porodu. Terapie antibiotiky je zahájena vždy při klinických známkách sepse. Nejčastěji je podáván Ampicilin a Gentamicin.

Postup péče o novorozence se řídí tím, zda byla provedena intrapartální chemoprofylaxe a zda jsou či nejsou přítomny rizikové faktory. Podle těchto kritérií rozdělujeme novorozence do několika indikačních skupin, dle doporučeného postupu České neonatologické společnosti (viz Příloha B).

První skupinou (**skupina I**) jsou novorozenci GBS negativních matek, kteří se narodili po 35. gestačním týdnu. U této skupiny není nutné zvýšené sledování, neprovádějí se žádná diagnostická vyšetření, ani nezačínáme s terapií.

Další skupinou (**skupina IIa**) jsou děti GBS pozitivních matek, které dostaly dostatečnou antibiotickou profylaxi, více než 4 hodiny před porodem plodu. U těchto novorozenců je riziko časně infekce velmi malé, proto se neprovádí žádné diagnostické vyšetření, není nutná terapie, ani zvýšená observace. Naopak u novorozenců GBS pozitivních matek, kde nebyla provedena dostatečná profylaxe nebo nebyla provedena vůbec (**skupina IIb**) je nutná zvýšená observace po dobu 48 hodin. Navíc u novorozenců, kteří mají alespoň jeden rizikový faktor, se provádějí diagnostická vyšetření a následná terapie závisí na klinických příznacích a výsledcích vyšetření. Oproti tomu u novorozenců bez rizikových faktorů se neprovádějí diagnostická vyšetření, ani terapie.

Pokud je stav GBS matky neznámý (**skupina III**) řídíme se tím, zda jsou u novorozence rizikové faktory a zda byla provedena intrapartální antibiotická profylaxe. Jestliže nejsou přítomny rizikové faktory a nebyla provedena chemoprofylaxe, zvýšeně sledujeme novorozence po 48 hodin, diagnostická vyšetření a terapie se neprovádí. Jsou-li přítomny rizikové faktory, ale byla provedena dostatečná profylaxe, postupujeme stejně jako v předchozím případě. A při přítomnosti rizikových faktorů a neprovedené nebo nedostatečné

chemoprophylaxi zajistíme zvýšenou observaci po dobu 48 hodin a diagnostické vyšetření, terapie je závislá na klinických příznacích a na výsledcích vyšetření.

Novorozence matek, které v těhotenství prodělaly infekci močových cest nebo již porodily dítě s časnou infekcí, řadíme do další skupiny (**skupina IV**). U těchto novorozenců je postup stejný jako u skupiny IIa nebo IIb.

Samostatnou skupinou je plánovaný císařský řez (**skupina V**). Nedošlo-li k porušení plodových obalů, odtoku plodové vody a porod před císařským řezem nezačal, není nutná zvýšená observace, ani diagnostické vyšetření, ani terapie. V případě, že začne porod nebo odteče plodová voda GBS pozitivní matce před císařským řezem, v péči postupujeme stejně jako u skupiny IIa a IIb (J. Zach, J. Macko, 2006; Fendrychová, 2007; Matušková, 2005; Měchurová, 2008).

9 Edukace matek novorozenců ohrožených infekcí

Velmi důležitou součástí péče porodní asistentky je i bezpochyby edukace matek. Informovanost matky je zapotřebí, protože i matka se podílí na péči o novorozence.

Edukace žen v šestinedělí je i součástí intervencí plánu péče. Matce postupy v péči o novorozence nejprve vysvětlíme a následně i prakticky předvedeme. Důležitá je i zpětná vazba. Je nutné zjistit, zda matka předané informace pochopila, zda jim správně porozuměla a řídí se jimi. Pokud zjistíme nedostatky, je nutné edukaci provést opakovaně.

Informujeme matku o stavu novorozence a léčebných postupech, které u něj budou prováděny. Matka by měla být edukována o tom, že GBS může ovlivnit stav jejího dítěte, proto je nutná důslednější monitorace. Dokud je novorozenec na observaci, sleduje možné známky infekce PA, ale při předání dítěte do rooming-in je nutné poučit i matku o známkách infekce a nutnosti jejich sledování. PA ji edukuje, aby nahlásila změny v chování dítěte, pokud by se jí dítě zdálo plačtivé nebo naopak moc klidné a nehlásilo by se o jídlo, dále pokud by teplota nebyla v rozmezí 36,5 – 37,5 °C.

Jako edukační pomůcka může porodní asistence posloužit mapa péče určená pro matky novorozenců ohrožených časnou infekcí.

PRAKTICKÁ ČÁST

10 Metodika

Cílem praktické části bakalářské práce je vypracovat mapu péče určenou matkám novorozenců ohrožených infekcí vyvolanou *Streptococem agalactiae*. Mapa péče je vytvořena na základě plánu péče u tří novorozenců, jejichž matky byly GBS pozitivní.

Zpracovaly jsme tři kazuistiky u novorozenců ohrožených GBS infekcí. Informace potřebné k vypracování procesů v porodní asistenci jsme získaly ze zdravotnické dokumentace a pozorováním novorozenců během praxe na oddělení fyziologických novorozenců.

Kazuistiky obsahují informace o způsobu vedení porodu, GBS pozitivitě matky a antibiotické intrapartální profylaxi. Dále informace o poporodní adaptaci novorozence a následné péči PA o novorozence na oddělení. Součástí kazuistik je průběh hospitalizace od narození až do propuštění novorozence do domácí péče.

Plán péče byl vypracován na základě NANDA International: Ošetřovatelské diagnózy: Definice a klasifikace 2012 – 2014. Ošetřovatelské diagnózy se nejprve dělí podle domén, kterých je 13, a poté jsou rozděleny podle tříd, kde jsou ošetřovatelské diagnózy abecedně seřazené. Každá diagnóza má přiřazen svůj specifický číselný kód a také jsou specifikovány diagnostickými prvky (definice diagnóz, určující znaky a související nebo rizikové faktory). Potvrzení nebo vyvrácení ošetřovatelských diagnóz se stanovuje na základě diagnostického algoritmu. Ten je založen na třech fázích. První fází je nalezení určujících znaků a souvisejících faktorů, na základě kterých určíme aktuální diagnózy. Druhá fáze spočívá v hledání rizikových faktorů, zjišťujeme, zda jsou přítomny potencionální diagnózy. A poslední, tedy třetí fází, je nalézání diagnóz k podpoře zdraví (Marečková, 2006; NANDA International, 2013).

Ošetřovatelské diagnózy byly stanoveny pomocí diagnostického algoritmu. U přijatých ošetřovatelských diagnóz byl stanoven cíl péče, kterého chceme dosáhnout a intervence, které nás povedou k dosažení cíle. Intervence jsme uplatnily v realizaci péče, která byla u každé diagnózy popsána.

Na základě plánů péče u jednotlivých novorozenců byl vytvořen návrh souhrnné mapy péče, která je zaměřena právě na novorozence ohrožené infekcí vyvolanou streptokoky

skupiny B. Návrh mapy péče je zaměřen na edukaci matek. Mapa péče by měla matkám sloužit k přehledu v péči o jejich děti. Mapa péče má podobu tabulky.

10.1 Kazuistika č. 1

Děvče P. E. narozeno 18. 11. 2014 v 11:55 po spontánním porodu záhlavím z potermínové gravidity. Matka GBS pozitivní – dostatečná intrapartální antibiotická profylaxe.

Dítě narozeno z III/II gravidity, 41+1 dle UZ v 1. trimestru, spontánní koncepce, předchozí těhotenství spontánní abortus bez RCUI, matka po konizaci čípku v roce 2009, gravidita subjektivně bez komplikací, screening Morbus Down negativní, oGTT v normě, GBS pozitivní, KS matky – A poz.

Rodička přišla na vyvolání porodu pro potermínovou graviditu. Po nástupu kontrakcí podán Penicilin (PNC). Dirupce vaku blan (DVB) byla provedena v 10:45, VP čirá. Suspektní CTG v I. době porodní. Po spontánním porodu narozeno děvče s porodní hmotností (PH) 3580 g a délkou 52 cm. Naměřena byla tělesná teplota 36,5 °C, Apgar skóre 9-10-10, Astrup nebyl dělán z důvodu nefunkčního přístroje.

Při prvním vyšetření pediatr neshledal na novorozenci žádné patologie. Kredeizace byla provedena dvakrát, při prvním ošetření na porodním sále a následně na observaci fyziologických novorozenců. Kanavit i.m. byl podán v dávce 0,1 ml 4 hodiny po porodu.

Průběh hospitalizace

Den porodu - Na porodním sále byl novorozenec ošetřen porodní asistentkou dle standartních postupů. Po ošetření bylo děvče přiloženo k prsu, kde sálo. Následující dvě hodiny po porodu zůstalo na porodním sále u matky.

Donošená holčička s dobrou poporodní adaptací byla převezena na observaci, kde byla uložena do postýlky. Novorozenec nejevil známky infekce ani bolesti, pupečník nekrvácel, okolí pupečníku bylo klidné. Dítě se na krmení budilo samo, po kojení nezvracelo. Smolka zatím neodešla. Fyziologické funkce, které PA naměřila a zapsala do dokumentace, byly v normě. PA provedla ukázkou koupání novorozence a edukovala matku v péči o novorozence.

První poporodní den - Novorozenec byl klidný, bez ikteru, nejevil známky infekce. Smolka odešla, močila. Kvůli sekreci z očí lékař naordinoval podání O-Septonexu do očí. Dítě bylo po ranní vizitě předáno do péče matky. Při předání PA matce předvedla péči o novorozence (přebalování, ošetření pupku a manipulaci s novorozencem) a vysvětlila jí manipulaci s monitorem dechu. Matka novorozence přikládala ke kojení každé tři hodiny, během kojení střídala obě prsa. Dítě u prsu sálo, po krmení si vždy odříhlo a nezvracelo.

Večer byl informován lékař o podezření na frakturu klíčku levé horní končetiny (LHK), lékař novorozence fyzikálně vyšetřil pohmatem a potvrdil zlomeninu klíčku. Novorozenec jevil známky bolesti při manipulaci s LHK. Končetina nebyla pevně vázána do zavinovačky. Matka byla poučena o šetrné manipulaci s LHK.

Matka samostatně zvládla koupel novorozence pod pohledem PA.

Druhý poporodní den - Děvče bylo klidné. Lékař diagnostikoval subikterus, na základě měření transkutánní bilirubinometrie, hodnota naměřená 45 hodin po porodu dosahovala 166 (hodnota naměřena na hrudníku), hodnota spadá do II. pásma Hodrova grafu. Matka byla poučena o pravidelném buzení dítěte na kojení a helioterapii (léčbě slunečním světlem) v průběhu dne. Večer lékař snesl novorozenci zaschlý pupeční pahýl. Matka byla PA poučena o sledování krvácení po výkonu. Novorozenec u prsu sál, stravu toleroval, laktace byla efektivní. Dítě pravidelně močilo, tmavá smolka odcházela. Novorozenec nejevil známky infekce. Stále omezovalo pohyb LHK, při manipulaci s končetinou novorozenec reagoval bolestivě.

Třetí poporodní den – Při ranní vizitě bylo provedeno kontrolní měření bilirubinu transkutánním bilirubinometrem, jeho hodnota 67 hodin po porodu byla 194 (II. pásmo Hodrova grafu). Děvče bylo klidné, pupek nekrvácel, zasychal. Dítě nejevilo známky infekce ani bolesti. Matka i dítě byly v tento den propuštěny do domácího prostředí.

Zvažované ošetrovatelské diagnózy

Kód	Zvažovaná ošetrovatelská diagnóza (OD)	Určující znaky (UZ)	Související faktory (SF) Rizikové faktory (RF)	Ověření platnosti definice OD	Přijetí / nepřijetí OD
00230	Riziko novorozenecké žloutenky	-	- stáří novorozence 1 – 7 dní	Platná	Přijata
00085	Zhoršená tělesná pohyblivost	omezený rozsah pohybu	- nepoužívání	Platná	Přijata
00104	Neefektivní kojení	není dostatečná zásoba mléka	- nedostatečné znalosti - úzkost matky	Platná	Přijata
00004	Riziko infekce	-	- prostředí se zvýšeným výskytem patogenů - nedostatečná primární ochrana	Platná	Přijata
00206	Riziko krvácení	-	- trauma	Platná	Přijata
00039	Riziko aspirace	-	- ochablý dolní jícnový svěrač - zvýšený tlak uvnitř žaludku	Platná	Přijata
00155	Riziko pádů	-	- kojeneček bez dozoru na vyvýšeném povrchu	Platná	Přijata
00008	Neefektivní termoregulace	-	-	-	Nepřijata
00132	Akutní bolest	neklid, pláč pozorované známky bolesti	-	Platná	Přijata

Plán péče o novorozence během 48 hodin po porodu

Riziko novorozenecké žloutenky (00230)

Doména 2: Výživa

Třída 4: Metabolismus

Definice: *Riziko žlutooranžového odstínu pokožky a sliznic novorozence, ke kterému dochází po 24 hodinách života v důsledku přítomnosti nekonjugovaného bilirubinu v krevním oběhu.*

Rizikové faktory:

- stáří novorozence 1 – 7 dní

Cíl:

- snížení hodnoty bilirubinu v krvi novorozence

Intervence:

- PA provádí měření transkutánní bilirubinometrie dle ordinace lékaře
- PA sleduje známky hyperbilirubinémie
- PA edukuje matku o novorozenecké žloutence a její terapii

Realizace péče:

Při ranní vizitě bylo prováděno kontrolní měření transkutánním bilirubinometrem. Matka byla PA edukována o novorozenecké žloutence a na základě naměřených hodnot bylo matce doporučeno nechávat postýlku s dítětem v blízkosti denního světla (provádět helioterapii). Dále PA sledovala projevy hyperbilirubinémie.

Hodnocení:

Kůže novorozence byla nažloutlá. Přes den matka postýlku s dítětem stavěla do blízkosti okna, ne však na přímé slunce.

Zhoršená tělesná pohyblivost (00085)

Doména 4: Aktivita/odpočinek

Třída 2: Aktivita/cvičení

Definice: *Omezení nezávislého cíleného tělesného pohybu těla či jedné nebo více končetin.*

Určující znaky:

- omezený rozsah pohybu

Související faktory:

- nepoužívání

Cíl:

- matka je poučena v bezpečné péči o novorozence

Intervence:

- PA edukuje matku o bezpečné péči o novorozence
- PA využívá terapeutické techniky ke zmírnění bolesti
- PA šetrně manipuluje s postiženou končetinou

Realizace péče:

Manipulaci s novorozencem PA a lékaři prováděli šetrně. Matka byla PA poučena v péči o dítě. Postižená končetina nebyla pevně vázána do zavinovačky.

Hodnocení:

Novorozenec byl klidný, při šetrné manipulaci nejevil známky bolesti. Matka péči o dítě zvládala samostatně.

Neefektivní kojení (00104)

Doména 7: Vztahy mezi rolemi

Třída 1: Role pečovatелů

Definice: *Nespokojenost nebo potíže matky, kojence nebo dítěte během kojení.*

Určující znaky:

- není dostatečná zásoba mléka
- pocit nedostatečné zásoby mléka

Související faktory:

- nedostatečné znalosti
- úzkost matky

Cíl:

- matka i novorozenec zvládají techniky přikládání a kojení
- novorozenec je plně kojený
- novorozenec má fyziologický váhový úbytek (neklesne pod 5 - 8 %)
- novorozenec od 3. dne po porodu přibývá na váze

Intervence:

- PA zajistí přiložení novorozence k prsu do půl hodiny po porodu
- PA edukuje matku o správných technikách kojení a dohlíží na dodržování těchto technik
- PA zajistí frekventované kojení, nejdéle vždy po 3 hodinách
- PA denně provádí kontrolní vážení novorozence
- PA edukuje matku v péči o bradavky

- PA sleduje vyprazdňování novorozence, edukuje matku o zaznamenání močení a stolice

Realizace péče:

PA edukovala matku o výhodách kojení pro novorozence i pro ni. Dále byla matka PA edukována o správných technikách kojení a PA dohlížela na dodržování těchto technik. Matce byl poskytnut záznamový arch, do kterého zaznamenávala každý den, kolikrát dítě mělo stolici v pleně a kolikrát močilo. Dále matka do archu zaznamenávala počet přiložení dítěte k prsu a případné zvracení. PA matce vysvětlila péči o bradavky.

Novorozence byl vážen při ranní vizitě a údaje byly zaznamenány do dokumentace. Matka také druhý poporodní den docházela na kontrolní vážení před a po kojení.

Hodnocení:

Matka i novorozenec zvládali techniky kojení, vyzkoušeli více technik. V případě nejasností matka aktivně požádala o pomoc PA. Novorozenec měl fyziologický váhový úbytek a v průběhu hospitalizace začal přibývat na váze.

Riziko infekce (00004)

Doména 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 1: Infekce

Definice: *Zvýšené riziko napadení patogenními organizmy.*

Rizikové faktory:

- nedostatečná primární ochrana
- prostředí se zvýšeným výskytem patogenů

Cíl:

- novorozenec je bez známek infekce (lokální i celkové)
- neobjevuje se zarudnutí, otok, bolest nebo zvýšená tělesná teplota

Intervence:

- PA dodržuje bariérové ošetřování novorozence
- PA sleduje možné projevy infekce lokální i místní, počínající známky infekce hlásí lékaři
- PA sleduje fyziologické funkce novorozence a patologie hlásí lékaři
- PA kontroluje a pečuje o pupeční pahýl
- PA edukuje matku v péči o novorozence

Realizace péče:

Po celou dobu hospitalizace byly sledovány a zaznamenávány do dokumentace známky infekce. Dále PA a matka sledovaly tělesnou teplotu novorozence při každém přebalování. Byl kontrolován pupeční pahýl a jeho blízké okolí, kde byly sledovány známky lokální infekce. Druhý poporodní den byl snesen pupeční pahýl. Při snesení pupečního pahýlu byly zajištěny aseptické podmínky, připraveny sterilní nůžky a odezinfikován pupeční pahýl. Po odstřížení pupečního pahýlu bylo použito sterilní krytí. PA matku edukovala v péči o novorozence a hygienické péči o prsa.

Hodnocení:

Novorozenec nejevil známky celkové ani lokální infekce. Naměřené fyziologické funkce byly v normě. Pupeční pahýl byl klidný. Při invazivních výkonech bylo postupováno asepticky. PA dodržovala hygienu rukou před i po manipulaci s novorozencem.

Riziko krvácení (00206)

Doména 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 2: Fyzické poškození

Definice: *Riziko snížení množství krve, které může ohrozit zdraví.*

Rizikové faktory:

- trauma

Cíl:

- vitální funkce jsou ve fyziologickém rozmezí
- pupeční pahýl nekrvácí

Intervence:

- PA pravidelně kontroluje krytí pupečního pahýlu, při krvácení utáhne gumičku a informuje lékaře
- PA po snesení pupečního pahýlu pravidelně kontroluje krytí, edukuje matku, při krvácení provede asepticky převaz a informuje lékaře
- PA sleduje u novorozence známky dehydratace

Realizace péče:

Při předání novorozence na observaci PA zkontrolovala krytí pupečníku, zda neprosakuje. Matka byla PA poučena v péči o pupečník.

Po snesení pupečníku bylo krytí kontrolováno, zda neprosakuje. Matka byla PA edukována o kontrole krvácení.

PA sledovala známky hydratace novorozence.

Hodnocení:

Při kontrole pupečníku bylo krytí suché, nekrvácel. Matka péči o pupečník zvládala samostatně. Matka kontrolovala po snesení pupečníku krytí první hodinu po deseti minutách a poté při každém přebalení. Novorozenec nejevil známky dehydratace.

Riziko aspirace (00039)

Doména 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 2: Fyzické poškození

Definice: *Riziko proniknutí gastrointesticiálních sekretů, orofaryngeálních sekretů, pevných látek nebo tekutin do tracheobronchiálních cest.*

Rizikové faktory:

- ochablý dolní jícnový svěrač
- zvýšený tlak uvnitř žaludku

Cíl:

- u novorozence nedojde k aspiraci
- novorozenec si po jídle správně odřihne

Intervence:

- PA zajistí správnou polohu novorozence při krmení i ve spánku
- PA nechá novorozence po jídle řádně odřihnout, edukuje matku o odřihnutí
- PA novorozence pravidelně kontroluje a sleduje zvracení

Realizace péče:

PA asistovala u přikládání novorozence k prsu a vysvětlila matce správnou polohu ke kojení. Matka byla edukována o odřihnutí novorozence, a aby případné zvracení hlásila PA. K monitoraci dýchání dítěte v postýlce byl použit apnoe monitor.

Hodnocení:

U novorozence nedošlo k aspiraci. Matka ke kojení využívala správné polohy a po kojení nechala novorozence řádně odřihnout. Novorozenec nezvracel.

Riziko pádů (00155)

Doména 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 2: Fyzické poškození

Definice: *Riziko zvýšené náchylnosti k pádům, které mohou způsobit fyzickou újmu.*

Rizikové faktory:

- věk < 2 roky
- kojeneček bez dozoru na vyvýšeném povrchu

Cíl:

- u novorozence nedojde ke zranění
- matka i PA dodržují bezpečnostní opatření

Intervence:

- PA edukuje matku o bezpečnostních opatřeních
- PA dodržuje bezpečnostní opatření
- PA zajistí bezpečné prostředí

Realizace péče:

PA edukovala matku o bezpečnostních opatřeních – nenechávat dítě bez dozoru na přebalovacím stole nebo na lůžku, ke spánku dítě ukládat do postýlky, nechodit po chodbě s dítětem v náručí. Také PA poučila matku o správné manipulaci s novorozencem a o správném přenášení dítěte.

Hodnocení:

PA i matka dodržovaly bezpečnostní opatření proti pádu dítěte. U novorozence nedošlo ke zranění.

Akutní bolest (00132)

Doména 12: Komfort

Třída 1: Tělesný komfort

Definice: *Nepříjemný smyslový a emoční zážitek vycházející z akutního nebo potencionálního poškození tkáně nebo popsany pomocí termínů pro takové poškození (Mezinárodní asociace pro studium bolesti); náhlý nebo pomalý nástup libovolné intenzity od mírné po silnou, s očekávaným nebo předvídatelným koncem a s trváním kratším než 6 měsíců.*

Určující znaky:

- expresivní chování (neklid, pláč)
- pozorované známky bolesti
- bolest

Cíl:

- novorozenec nebude jevit známky bolesti
- novorozenec je klidný

Intervence:

- PA použije techniky ke zmírnění bolesti a edukuje o těchto technikách matku
- PA sleduje známky bolesti a zaznamená je do dokumentace

Realizace péče:

PA nezavazovala LHK pevně do zavinovačky a při manipulaci s novorozencem zacházela šetrně. O tomto postupu PA edukovala matku. Známky bolesti byly zaznamenány do dokumentace.

Hodnocení:

Dítě šetřilo LHK. Novorozenec byl klidný. Matka šetrnou manipulaci s dítětem zvládala.

10.2 Kazuistika č. 2

Děvče Č. N. narozeno 22. 10. 2014 v 4:05 po spontánním porodu záhlavím z termínové gravidity. Matka GBS pozitivní – nedostatečná intrapartální antibiotická profylaxe, novorozenec neměl v anamnéze přítomny další rizikové faktory pro vznik infekce.

Dítě narozeno z II/II gravidity, 39 g.t., UZ screening v I. a II. trimestru v normě, oGTT v normě, GBS pozitivní, KS matky – 0 poz.

Rodička přišla se zacházející brankou. Z nedostatku času nebyla antibiotika podaná. PH novorozence byla 3 370 g a délka 50 cm. Tělesná teplota na porodním sále byla v normě, Apgar skóre 10-10-10, Astrup nebyl dělán z důvodu nefunkčního přístroje.

Při prvním vyšetření pediatr neshledal na novorozenci žádné patologie. Kredeizace byla provedena dvakrát, při prvním ošetření na porodním sále a následně na observaci fyziologických novorozenců. Kanavit i.m. byl podán v dávce 0,1 ml 4 hodiny po porodu.

Průběh hospitalizace

Den porodu - Na porodním sále byl novorozenec ošetřen porodní asistentkou dle standartních postupů. Po porodu byl novorozenec čilý a křičel. Po ošetření bylo děvče přiloženo k prsu, kde sálo. Následující dvě hodiny po porodu zůstalo na porodním sále u matky, poté bylo převezeno na observaci, kde bylo uloženo do postýlky. Děvče nejevilo známky infekce ani bolesti, pupečník nekrvácel, okolí pupečníku bylo klidné. Fyziologické funkce, které PA naměřila a zapsala do dokumentace, byly v normě. Dítě močilo a odešla první smolka. PA provedla první koupel novorozence, edukovala matku v péči o novorozence a 6 hodin po porodu předala novorozence do péče matky.

První poporodní den - Novorozenec byl klidný, nejevilo známky celkové ani lokální infekce. Na základě měření transkutánní bilirubinometrie 28 hodin po porodu byla naměřena hodnota 103, dle Hodrova grafu I. pásmo. Fyziologické funkce, které každé 3 hodiny měřila PA a tělesná teplota, kterou matka novorozence měřila při každém přebalení, byly v normě. Matka novorozence přikládala každé tři hodiny, během kojení střídala obě prsa. Kvůli plochým bradavkám PA matce doporučila používání kloboučku ke kojení. Dítě u prsu sálo, po krmení si vždy odříhlo a nezvracelo.

Matka samostatně zvládla koupel novorozence pod dohledem PA.

Druhý poporodní den - Děvče bylo klidné. Lékař diagnostikoval subikterus, na základě měření transkutánní bilirubinometrie, hodnota naměřená 52 hodin po porodu dosahovala 174 (II. pásmo Hodrova grafu). Matka byla poučena o pravidelném buzení na

kojení a helioterapii (léčbě slunečním světlem) v průběhu dne. Tělesná teplota novorozence, kterou matka měřila při každém přebalování, byla fyziologická. Večer lékař snesl novorozenci zaschlý pupeční pahýl, který nekrvácel. Matka byla poučena PA o sledování krvácení po výkonu. Dítě u prsu sálo přes klobouček, stravu tolerovalo. Novorozenec byl v tento den již plně kojený a s váhovým přírůstkem. Dítě pravidelně močilo, odcházela řidší nažloutlá stolice. Novorozenec nejevil známky lokální ani celkové infekce.

Třetí poporodní den - Děvče bylo klidné, pupek nekrvácel, zasychal. Dítě nejevilo známky infekce ani bolesti. Při ranní vizitě novorozenec vážil 3 180 g. Matka i dítě byly v tento den propuštěny do domácího prostředí.

Zvažované ošetrovatelské diagnózy

Kód	Zvažovaná ošetrovatelská diagnóza (OD)	Určující znaky (UZ)	Související faktory (SF) Rizikové faktory (RF)	Ověření platnosti definice OD	Přijetí / nepřijetí OD
00230	Riziko novorozenecké žloutenky	-	- stáří novorozence 1 – 7 dní	Platná	Přijata
00104	Neefektivní kojení	není dostatečná zásoba mléka	- nedostatečné znalosti úzkost matky	Platná	Přijata
00004	Riziko infekce	-	- nedostatečná primární ochrana - prostředí se zvýšeným výskytem patogenů	Platná	Přijata
00039	Riziko aspirace	-	- zvýšený tlak uvnitř žaludku - ochablý dolní jícnový svěrač	Platná	Přijata
00206	Riziko krvácení	-	- trauma	Platná	Přijata
00155	Riziko pádů	-	- kojeneček bez dozoru na vyvýšeném povrchu - věk < 2 roky	Platná	Přijata
00008	Neefektivní termoregulace	-	-	-	Nepřijata

Plán péče o novorozence během 48 hodin po porodu

Riziko novorozenecké žloutenky (00230)

Doména 2: Výživa

Třída 4: Metabolismus

Definice: *Riziko žlutooranžového odstínu pokožky a sliznic novorozence, ke kterému dochází po 24 hodinách života v důsledku přítomnosti nekonjugovaného bilirubinu v krevním oběhu.*

Rizikové faktory:

- stáří novorozence 1 – 7 dní

Cíl:

- snížení hodnoty bilirubinu v krvi novorozence

Intervence:

- PA provádí měření transkutánní bilirubinometrie dle ordinace lékaře
- PA sleduje známky hyperbilirubinémie
- PA edukuje matku o novorozenecké žloutence a její terapii

Realizace péče:

Při ranní vizitě bylo prováděno kontrolní měření transkutánním bilirubinometrem. Dle ordinace lékaře bylo provedeno i kontrolní měření večer. Matka byla PA edukována o novorozenecké žloutence a na základě naměřených hodnot bylo matce doporučeno nechávat postýlku s dítětem v blízkosti denního světla (provádět helioterapii). Dále PA sledovala projevy hyperbilirubinémie.

Hodnocení:

Kůže novorozence byla nažloutlá. Přes den stavěla matka postýlku s dítětem do blízkosti okna, ne však na přímé slunce.

Neefektivní kojení (00104)

Doména 7: Vztahy mezi rolemi

Třída 1: Role pečovatelů

Definice: *Nespokojenost nebo potíže matky, kojence nebo dítěte během kojení.*

Určující znaky:

- není dostatečná zásoba mléka
- pocit nedostatečné zásoby mléka

Související faktory:

- nedostatečné znalosti
- úzkost matky

Cíl:

- matka i novorozenec zvládají techniky přikládání a kojení
- novorozenec je plně kojený
- novorozenec má fyziologický váhový úbytek (neklesne pod 5 - 8 %)
- novorozenec od 3. dne po porodu přibývá na váze

Intervence:

- PA zajistí přiložení novorozence k prsu do půl hodiny po porodu
- PA edukuje matku o správných technikách kojení a dohlíží na dodržování těchto technik
- PA zajistí frekventované kojení, nejdéle vždy po 3 hodinách
- PA denně provádí kontrolní vážení novorozence
- PA edukuje matku v péči o bradavky
- PA sleduje vyprazdňování novorozence, edukuje matku o zaznamenání močení a stolice

Realizace péče:

PA edukovala matku o výhodách kojení pro novorozence i pro ni. Dále byla matka PA edukována o správných technikách kojení a PA dohlížela na dodržování těchto technik. Matce byl poskytnut záznamový arch, do kterého zaznamenávala každý den, kolikrát dítě mělo stolicí v pleně a kolikrát močilo. Dále matka do archu zaznamenávala počet přiložení dítěte k prsu a případné zvracení. PA matce vysvětlila péči o bradavky. PA doporučila matce používání kloboučku ke kojení z důvodu plochých bradavek.

Novorozence byl vážen při ranní vizitě a údaje byly zaznamenány do dokumentace. Matka také druhý poporodní den docházela na kontrolní vážení před a po kojení.

Hodnocení:

Matka zvládala správné přiložení novorozence k prsu, vyzkoušeli více poloh (poloha Madonny, tanečnicka a poloha vleže). Matka i novorozenec zvládli kojení přes klobouček. V případě nejasností matka aktivně požádala o pomoc PA. Novorozenec měl fyziologický váhový úbytek a 3. den hospitalizace začal přibývat na váze.

Riziko infekce (00004)

Doména 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 1: Infekce

Definice: *Zvýšené riziko napadení patogenními organizmy.*

Rizikové faktory:

- nedostatečná primární ochrana (porušená kůže – invazivní postupy)
- prostředí se zvýšeným výskytem patogenů

Cíl:

- novorozenec je bez známek infekce (lokální i celkové)
- neobjevuje se zarudnutí, otok, bolest nebo zvýšená tělesná teplota

Intervence:

- PA dodržuje bariérové ošetřování novorozence
- PA sleduje možné projevy infekce lokální i místní, počínající známky infekce hlásí lékaři
- PA zvýšeně sleduje fyziologické funkce novorozence 48 hodin po porodu a patologie hlásí lékaři
- při podezření na infekci PA provede laboratorní odběry dle ordinace lékaře
- PA kontroluje a pečuje o pupeční pahýl
- PA edukuje matku v péči o novorozence

Realizace péče:

Po celou dobu hospitalizace byly sledovány a zaznamenávány do dokumentace známky infekce. PA monitorovala fyziologické funkce (pulz, dech, saturaci a tělesnou teplotu) každé 3 hodiny a jejich hodnoty zaznamenávala do dokumentace. Tělesnou teplotu novorozence PA a matka dále sledovaly při každém přebalování. Byl kontrolován pupeční pahýl a jeho blízké okolí, kde byly sledovány známky lokální infekce. Druhý poporodní den při ranní vizitě byl snesen pupeční pahýl. Při snesení pupečního pahýlu byly zajištěny aseptické podmínky, připraveny sterilní nůžky a odezinfikován pupeční pahýl. Po odstřížení pupečního pahýlu bylo použito sterilní krytí.

Hodnocení:

Novorozenec nejevil známky celkové ani lokální infekce. Novorozenec byl zvýšeně monitorován. Naměřené fyziologické funkce byly v normě. Pupeční pahýl byl klidný. Při invazivních výkonech bylo postupováno asepticky. PA dodržovala hygienu rukou před i po manipulaci s novorozencem.

Riziko krváčení (00206)

Doména 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 2: Fyzické poškození

Definice: *Riziko snížení množství krve, které může ohrozit zdraví.*

Rizikové faktory:

- trauma

Cíl:

- vitální funkce jsou ve fyziologickém rozmezí
- pupeční pahýl nekrvácí

Intervence:

- PA pravidelně kontroluje krytí pupečního pahýlu, při krváčení utáhne gumičku a informuje lékaře
- PA po snesení pupečního pahýlu pravidelně kontroluje krytí, edukuje matku, při krváčení provede asepticky převaz a informuje lékaře
- PA sleduje u novorozence známky dehydratace

Realizace péče:

PA na porodním sále pupek podvázala prádlovou gumou a kryla ho sterilním čtvercem. Při předání novorozence na observaci PA zkontrolovala krytí pupečníku, zda neprosakuje. Matka byla PA poučena v péči o pupečník.

Po snesení pupečníku bylo krytí kontrolováno, zda neprosakuje. Matka byla PA edukována o kontrole krváčení.

PA sledovala známky hydratace novorozence.

Hodnocení:

Při kontrole pupečníku bylo krytí suché, nekrvácel. Matka péči o pupečník zvládala samostatně. Matka kontrolovala po snesení pupečníku krytí první hodinu po deseti minutách a poté při každém přebalení. Novorozenec nejevil známky dehydratace.

Riziko aspirace (00039)

Doména 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 2: Fyzické poškození

Definice: *Riziko proniknutí gastrointestiálních sekretů, orofaryngeálních sekretů, pevných látek nebo tekutin do tracheobronchiálních cest.*

Rizikové faktory:

- ochablý dolní jícnový svěrač
- zvýšený tlak uvnitř žaludku

Cíl:

- u novorozence nedojde k aspiraci
- novorozenec si po jídle správně odříhne

Intervence:

- PA zajistí správnou polohu novorozence při krmení i ve spánku
- PA nechá novorozence po jídle řádně odříhnout, edukuje matku o odříhnutí
- PA novorozence pravidelně kontroluje a sleduje zvracení

Realizace péče:

PA asistovala u přiřkládání novorozence k prsu a vysvětlila matce správnou polohu ke kojení. Matka byla edukována o odříhnutí novorozence, a aby případné zvracení hlásila PA. K monitoraci dýchání dítěte v postýlce byl použit apnoe monitor.

Hodnocení:

U novorozence nedošlo k aspiraci. Matka ke kojení využívala správné polohy a po kojení nechala novorozence řádně odříhnout. Novorozenec nezvracel.

Riziko pádů (00155)

Doména 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 2: Fyzické poškození

Definice: *Riziko zvýšené náchylnosti k pádům, které mohou způsobit fyzickou újmu.*

Rizikové faktory:

- věk < 2 roky
- kojeneček bez dozoru na vyvýšeném povrchu

Cíl:

- u novorozence nedojde ke zranění
- matka i PA dodržují bezpečnostní opatření

Intervence:

- PA edukuje matku o bezpečnostních opatření
- PA dodržuje bezpečnostní opatření
- PA zajistí bezpečné prostředí

Realizace péče:

PA edukovala matku o bezpečnostních opatření – nenechávat dítě bez dozoru na přebalovacím stole nebo na lůžku, ke spánku dítě ukládat do postýlky, nechodit po chodbě s dítětem v náruči. Také PA poučila matku o správné manipulaci s novorozencem a o správném přenášení dítěte.

Hodnocení:

PA i matka dodržovaly bezpečnostní opatření proti pádu dítěte. U novorozence nedošlo ke zranění.

10.3 Kazuistika č. 3

Chlapec K. D. narozen 16. 10. 2014 v 1:05 po spontánním porodu. GBS u matky nevyšetřeno – nedostatečná intrapartální antibiotická profylaxe, bez rizikových faktorů v anamnéze.

Dítě bylo narozeno z IV/II gravidity, 37+0, UZ screening v I. a II. trimestru byl v normě, oGTT též, KS matky – B pozitivní.

Rodička byla přijata pro odtok plodové vody a pokročilý vaginální nález.

Po porodu lůžka byla indikována RCUI (instrumentálně kyretou prováděná revize děložní dutiny) pro inkompletní lůžko.

Po spontánním porodu narozen hraničně nezralý chlapec s porodní hmotností 2 840 g a délkou 46 cm. Tělesná teplota naměřena na porodním sále byla v normě, Apgar skóre 10 - 10 - 10, pH – 7,250.

Při prvním vyšetření pediatr neshledal na novorozenci žádné patologie. Kredeizace byla provedena dvakrát, při prvním ošetření na porodním sále a následně na observaci fyziologických novorozenců. Kanavit i.m. byl podán v dávce 0,1 ml 4 hodiny po porodu.

Průběh hospitalizace

Den porodu - Na porodním sále byl novorozenec ošetřen porodní asistentkou dle standartních postupů. Dítě bylo po ošetření přiloženo k prsu, kde sálo.

Novorozenec s dobrou poporodní adaptací byl po dvou hodinách po porodu převezen na observaci, kde byl uložen do postýlky. Chlapec nejevil známky infekce ani bolesti, pupečník nekrvácel, okolí pupečníku bylo klidné. Fyziologické funkce, které PA každé tři hodiny naměřila a zapsala do dokumentace, byly v normě. První smolka odešla, močil. Novorozenec byl příkládán a dokrmován dle ordinace lékaře Nutrilonem 1 každé tři hodiny v dávce 10 ml. Chlapec sál, dokrm dle ordinace lékaře toleroval dobře, nezvracel. PA provedla první koupel novorozence. PA provedla ukázkou koupání novorozence a edukovala matku v péči o novorozence.

První poporodní den - Novorozenec byl klidný, bez ikteru, nejevil známky infekce. Chlapec pravidelně močil, tmavá smolka odcházela. Fyziologické funkce, které PA naměřila a zapsala do dokumentace, byly v normě. Dítě bylo po ranní vizitě předáno do péče matky. Při předání PA matce předvedla péči o novorozence a vysvětlila jí manipulaci s apnoe monitorem. Matka při přebalování pravidelně kontrolovala tělesnou teplotu, která byla

fyziologická. Matka novorozence přikládala každé tři hodiny, během kojení střídala obě prsa. Dítě u prsu sálo, po krmení si vždy odříhlo a nezvracelo.

Matka samostatně zvládla koupel novorozence pod pohledem PA.

Druhý poporodní den - Chlapec byl klidný. Lékař snesl novorozenci zaschlý pupeční pahýl, který nekrvácel. Matka byla poučena PA o sledování krvácení po výkonu. Dítě u prsu sálo, stravu tolerovalo dobře. Novorozenec byl v tento den již plně kojený a s váhovým přírůstkem. Chlapec pravidelně močil, odcházela řidší a světlejší stolice. Novorozenec nejevil známky infekce ani bolesti. Matka samostatně zvládala péči o novorozence.

Třetí poporodní den - Bylo provedeno kontrolní měření transkutánní bilirubinometrie, hodnota 78 hodin po porodu byla 172, na základě této hodnoty novorozenec spadal do I. pásma Hodrova grafu. Chlapec byl klidný, pupek nekrvácel, zasychal. Dítě nejevilo známky infekce ani bolesti. Matka i dítě byly v tento den propuštěny do domácího prostředí. Při propuštění chlapec vážil 2 740 g.

Zvažované ošetrovatelské diagnózy

Kód	Zvažovaná ošetrovatelská diagnóza (OD)	Určující znaky (UZ)	Související faktory (SF) Rizikové faktory (RF)	Ověření platnosti definice OD	Přijetí / nepřijetí OD
00216	Nedostatek mateřského mléka	-	- úbytek objemu tekutin (krvácení)	Platná	Nepřijata
00230	Riziko novorozenecké žloutenky	-	- stáří novorozence 1 – 7 dní	Platná	Přijata
00104	Neefektivní kojení	není dostatečná zásoba mléka	- nedostatečné znalosti úzkost matky	Platná	Přijata
00004	Riziko infekce	-	- nedostatečná primární ochrana - prostředí se zvýšeným výskytem patogenů	Platná	Přijata
00206	Riziko krvácení	-	- trauma	Platná	Přijata
00039	Riziko aspirace	-	- ochablý dolní jícnový svěrač - zvýšený tlak uvnitř žaludku	Platná	Přijata
00155	Riziko pádů	-	- kojeneček bez dozoru na vyvýšeném povrchu - věk < 2 roky	Platná	Přijata
00005	Riziko nerovnováhy tělesné teploty	-	-	Platná	Nepřijata

Plán péče o novorozence během 48 hodin po porodu

Riziko novorozenecké žloutenky (00230)

Doména 2: Výživa

Třída 4: Metabolismus

Definice: *Riziko žlutooranžového odstínu pokožky a sliznic novorozence, ke kterému dochází po 24 hodinách života v důsledku přítomnosti nekonjugovaného bilirubinu v krevním oběhu.*

Rizikové faktory:

- stáří novorozence 1 – 7 dní

Cíl:

- snížení hodnoty bilirubinu v krvi novorozence

Intervence:

- PA provádí měření transkutánní bilirubinometrie dle ordinace lékaře
- PA sleduje známky hyperbilirubinémie
- PA edukuje matku o novorozenecké žloutence a její terapii

Realizace péče:

Při ranní vizitě bylo prováděno kontrolní měření transkutánním bilirubinometrem. Na základě měření novorozenec hodnotami spadá do I. pásma Hodrova grafu. Dále PA sledovala projevy hyperbilirubinémie.

Hodnocení:

U novorozence se nerozvinul ikterus.

Neefektivní kojení (00104)

Doména 7: Vztahy mezi rolemi

Třída 1: Role pečovatелů

Definice: *Nespokojenost nebo potíže matky, kojence nebo dítěte během kojení.*

Určující znaky:

- není dostatečná zásoba mléka
- pocit nedostatečné zásoby mléka

Související faktory:

- nedostatečné znalosti
- úzkost matky

Cíl:

- matka i novorozenec zvládají techniky přikládání a kojení
- novorozenec je plně kojený
- novorozenec má fyziologický váhový úbytek (neklesne pod 5 - 8 %)
- novorozenec od 3. dne po porodu přibývá na váze

Intervence:

- PA zajistí přiložení novorozence k prsu do půl hodiny po porodu
- PA edukuje matku o správných technikách kojení a dohlíží na dodržování těchto technik
- PA zajistí frekventované kojení, nejdéle vždy po 3 hodinách
- PA provádí kontrolní vážení novorozence
- PA edukuje matku v péči o bradavky
- PA sleduje vyprazdňování novorozence, edukuje matku o zaznamenání močení a stolice

Realizace péče:

PA zajistila přiložení novorozence na porodním sále. Dále byla matka PA edukována o správných technikách kojení a PA dohlížela na dodržování těchto technik. Matce byl poskytnut záznamový arch, do kterého zaznamenávala každý den, kolikrát dítě mělo stolicí v pleně a kolikrát močilo. Dále matka do archu zaznamenávala počet přiložení dítěte k prsu a případné zvracení. PA matce vysvětlila péči o bradavky.

Novorozence byl vážen při ranní vizitě a údaje zaznamenány do dokumentace. Matka také druhý poporodní den docházela na kontrolní vážení před a po kojení.

Hodnocení:

Matka zvládala správné přiložení novorozence k prsu, přikládala každé tři hodiny a při kojení střídala oba prsy. V případě nejasností matka aktivně požádala o pomoc PA. Novorozenec měl fyziologický váhový úbytek a 2. poporodní den začal přibývat na váze.

Riziko infekce (00004)

Doména 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 1: Infekce

Definice: *Zvýšené riziko napadení patogenními organizmy.*

Rizikové faktory:

- nedostatečná primární ochrana (porušená kůže – invazivní postupy)
- prostředí se zvýšeným výskytem patogenů

Cíl:

- novorozenec je bez známek infekce (lokální i celkové)
- neobjevuje se zarudnutí, otok, bolest nebo zvýšená tělesná teplota

Intervence:

- PA dodržuje bariérové ošetřování novorozence
- PA sleduje možné projevy infekce lokální i místní, počínající známky infekce hlásí lékaři
- PA zvýšeně sleduje fyziologické funkce novorozence 48 hodin po porodu a patologie hlásí lékaři
- při podezření na infekci PA provede odběry dle ordinace lékaře
- PA kontroluje a pečuje o pupeční pahýl
- PA edukuje matku v péči o novorozence

Realizace péče:

Po celou dobu hospitalizace byly sledovány a zaznamenávány do dokumentace známky infekce. PA monitorovala fyziologické funkce (pulz, dech, saturaci a tělesnou teplotu) každé 3 hodiny a jejich hodnoty zaznamenávala do dokumentace. Tělesnou teplotu novorozence PA a matka dále sledovaly při každém přebalování. Byl kontrolován pupeční pahýl a jeho blízké okolí, kde byly sledovány známky lokální infekce. Při snesení pupečního pahýlu byly zajištěny aseptické podmínky, připraveny sterilní nůžky a odezinfikován pupeční pahýl. Po odstřížení pupečního pahýlu bylo použito sterilní krytí. Matka byla edukována v péči o novorozence a hygienické péči o prsa.

Hodnocení:

Novorozenec nejevil známky celkové ani lokální infekce. Novorozenec byl po dobu 48 hodin po porodu zvýšeně monitorován. Naměřené fyziologické funkce byly v mezích normy. Pupeční pahýl byl klidný, zasychal. Při invazivních výkonech bylo postupováno asepticky. PA dodržovala hygienu rukou před i po manipulaci s novorozencem.

Riziko krvácení (00206)

Doména 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 2: Fyzické poškození

Definice: *Riziko snížení množství krve, které může ohrozit zdraví.*

Rizikové faktory:

- trauma

Cíl:

- vitální funkce jsou ve fyziologickém rozmezí
- pupeční pahýl nekrvácí

Intervence:

- PA kontroluje krytí pupečního pahýlu, při krvácení utáhne gumičku a informuje lékaře
- PA po snesení pupečního pahýlu pravidelně kontroluje krytí, edukuje matku, při krvácení provede asepticky převaz a informuje lékaře
- PA sleduje u novorozence známky dehydratace

Realizace péče:

PA na porodním sále pupek podvázala prádlovou gumou a kryla ho sterilním čtvercem. Při předání novorozence na observaci PA zkontrolovala krytí pupečníku, zda neprosakuje. Matka byla PA poučena v péči o pupečník.

Po snesení pupečníku bylo krytí kontrolováno, zda neprosakuje. Matka byla PA edukována o kontrole krvácení.

PA sledovala známky hydratace novorozence.

Hodnocení:

Při kontrole pupečníku bylo krytí suché, nekrvácel. Matka péči o pupečník zvládala samostatně. Matka kontrolovala po snesení pupečníku krytí první hodinu po deseti minutách a poté při každém přebalení. Novorozenec nejevil známky dehydratace.

Riziko aspirace (00039)

Doména 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 2: Fyzické poškození

Definice: *Riziko proniknutí gastrointesticiálních sekretů, orofaryngeálních sekretů, pevných látek nebo tekutin do tracheobronchiálních cest.*

Rizikové faktory:

- ochablý dolní jícnový svěrač
- zvýšený tlak uvnitř žaludku

Cíl:

- u novorozence nedojde k aspiraci
- novorozenec si po jídle správně odřihne

Intervence:

- PA zajistí správnou polohu novorozence při krmení i ve spánku

- PA nechá novorozence po jídle řádně odříhnout, edukuje matku o odříhnutí
- PA novorozence pravidelně kontroluje a sleduje zvracení

Realizace péče:

PA při dokrmování novorozence zajistila vhodnou polohu a nechala novorozence odříhnout. PA asistovala u přikládání novorozence k prsu a vysvětlila matce správnou polohu ke kojení. Matka byla edukována o odříhnutí novorozence a aby případné zvracení hlásila PA. K monitoraci dýchání dítěte v postýlce byl použit apnoe monitor.

Hodnocení:

U novorozence nedošlo k aspiraci. Matka ke kojení využívala správné polohy a po kojení nechala novorozence řádně odříhnout. Novorozenec nezvracel.

Riziko pádů (00155)

Doména 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 2: Fyzické poškození

Definice: *Riziko zvýšené náchylnosti k pádům, které mohou způsobit fyzickou újmu.*

Rizikové faktory:

- věk < 2 roky
- kojeneček bez dozoru na vyvýšeném povrchu

Cíl:

- u novorozence nedojde ke zranění
- matka i PA dodržují bezpečnostní opatření

Intervence:

- PA edukuje matku o bezpečnostních opatření
- PA dodržuje bezpečnostní opatření
- PA zajistí bezpečné prostředí

Realizace péče:

PA edukovala matku o bezpečnostních opatření – nenechávat dítě bez dozoru na přebalovacím stole nebo na lůžku, ke spánku dítě ukládat do postýlky, nechodit po chodbě s dítětem v náruči. Také PA poučila matku o správné manipulaci s novorozencem a o správném přenášení dítěte.

Hodnocení:

PA i matka dodržovaly bezpečnostní opatření proti pádu dítěte. U novorozence nedošlo ke zranění.

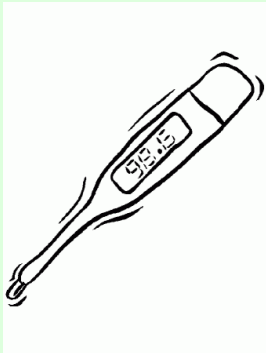
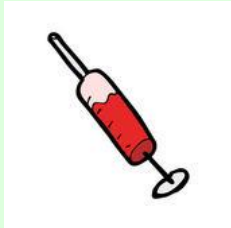
11 Mapa péče


Návrh mapy péče je zaměřen na edukaci matek. Tento návrh byl vytvořen na základě plánů péče u tří novorozenců ohrožených infekcí vyvolanou GBS. U každého novorozence byly stanoveny ošetrovatelské diagnózy, ke kterým byly stanoveny cíle a intervence.

Vytvořená mapa péče je určena pro matky těchto novorozenců, měla by jim sloužit jako přehled v péči o jejich děti. Také slouží porodním asistentkám jako pomůcka při edukaci matek. Obsahuje souhrnné informace o poskytované péči novorozencům ohrožených infekcí. Jsou zde vysvětleny odborné pojmy, které se k tomuto tématu vztahují.

V mapě péče je stručně vysvětleno, co je to GBS. Jako další je uvedena diagnostika, která slouží k odhalení případné infekce. Jsou zde uvedeny příznaky, kterých by si matka měla všimnout a případně je nahlásit porodní asistenci nebo lékaři. V případě podezření na infekci je nutné zahájit terapii, která je v návrhu také uvedena. Další součástí jsou informace o monitoraci fyziologických funkcí a hygieně.

11.1 Návrh mapy péče

<u>Mapa péče</u> pro matky novorozenců ohrožených infekcí vyvolanou <i>Streptococem agalactiae</i>	
Streptococcus agalactiae	<p>Streptococcus agalactiae (GBS) se běžně vyskytuje v trávicím traktu, odkud se může rozšířit do pochvy. Mimo těhotenství většinou tato bakterie nezpůsobuje ženám žádné problémy. V těhotenství je však důležité zjistit, zda je v pochvě tato bakterie přítomna. Tato informace je důležitá kvůli případné prevenci, která chrání miminko. Při porodu se může novorozenec touto bakterií nakazit, a vzhledem k jeho nevyvinutému imunitnímu systému může být ohrožen na životě.</p>
Diagnostika	<p><u>Sledování známek infekce</u></p> <div style="text-align: center;"></div> <ul style="list-style-type: none">• Novorozenec je ohrožen časnou infekcí, proto je zvýšeně sledován 48 hodin po porodu lékaři i porodními asistentkami• Pokud Vám byla podána antibiotika méně než 4 hodiny před porodem nebo jste je nedostala vůbec, jsou každé tři hodiny miminku měřeny fyziologické funkce<ul style="list-style-type: none">- pulz, dech, oksyličení krve a tělesná teplota• Dítě pozorujte i Vy, pokud by se Vám zdálo velmi plačtivé nebo se naopak nehlásilo k jídlu, informujte porodní asistentku nebo lékaře• Dále hlase, pokud teplota miminka, kterou naměříte v konečníku, bude jiná než 36,5 – 37,5 °C• Miminko je v postýlce také neustále monitorováno prostřednictvím monitoru dechu, který je umístěn pod matrací, dbejte na to, aby byl monitor zapnutý, pokud je miminko v postýlce
	<p><u>Laboratorní odběry</u></p> <div style="text-align: center;"></div> <ul style="list-style-type: none">• Laboratorní odběry jsou prováděny dle ordinace lékaře• Odběry slouží k diagnostice infekce• Při podezření na infekci je miminku provedena kultivace (mikrobiologické vyšetření na přítomnost bakterií), která je prováděna z ucha a aspirátu (hlenu z dýchacích cest)<ul style="list-style-type: none">○ Vzorek k vyšetření z ucha je získáván pomocí vatového tamponu na drátku, ouško se jím vytře<ul style="list-style-type: none">▪ Toto vyšetření novorozenci nezpůsobuje bolest

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Aspirát je nejčastěji získáván stříkačkou se speciální cévkou • Dále je miminku proveden odběr krve <ul style="list-style-type: none"> ○ Odběr je prováděn ze žíly, nejčastěji z ručičky • Předběžné výsledky kultivace jsou známy do 24 hodin, konečné výsledky do 48 hodin • Výsledky vyšetření krve jsou známy do 1 hodiny
<p style="text-align: center;">Terapie</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Při známkách infekce a při pozitivním vyšetření krve je zahájena léčba antibiotiky • Antibiotika jsou miminku podávána do žíly, což znamená, že miminku musí být zavedena kanyla • Novorozenec je nejčastěji uložen do inkubátoru a je napojen na pulzní oxymetr, který neustále monitoruje nasycení krve kyslíkem a pulz miminka <ul style="list-style-type: none"> ○ Není tedy možné, aby byl novorozenec v rooming-in
<p style="text-align: center;">Hygiena</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Dalším důležitým faktorem v prevenci vzniku infekce je důsledná hygiena • Dbejte na to, abyste si po každém použití toalety, než budete manipulovat s miminkem, řádně umyla ruce • Dále používejte dezinfekční prostředek na ruce po toaletě, manipulaci s vložkami i před kojením • Nepokládejte miminko na místa, kam si sedáte nebo leháte, mějte na paměti, že očištění, které Vám odcházejí, jsou infekční

12 DISKUZE

Narození dítěte je krásná chvíle, avšak tento okamžik mohou znepríjemnit komplikace. Je důležité se těmto problémům snažit předcházet nebo je včas odhalit důslednou a kvalitní péčí, která je novorozenci poskytována.

V bakalářské práci jsme zpracovaly tři plány péče, tyto plány byly vytvářeny dle taxonomie NANDA International: Ošetrovatelské diagnózy: Definice a klasifikace 2012 - 2014. Informace k vytvoření plánu péče byly získávány pozorováním novorozenců a nahlížením do jejich zdravotnické dokumentace.

Mezi nejčastější přijaté ošetrovatelské diagnózy patřilo riziko infekce, riziko novorozenecké žloutenky, riziko krvácení, riziko aspirace a neefektivní kojení. Dále u jednoho novorozence byla přijata diagnóza akutní bolest a zhoršená tělesná pohyblivost.

Na základě intervencí zaměřených na edukaci byla vytvořena mapa péče pro matky novorozenců ohrožených infekcí vyvolanou *Streptococem agalactiae*. Tato mapa péče může sloužit porodním asistentkám jako manuál k edukaci matek těchto novorozenců. Ale hlavní cílová skupina, pro kterou je určena, jsou právě matky. Mapa péče by měla matce poskytnout informace, které ji pomohou získat přehled v péči o její dítě.

13 ZÁVĚR

Bakalářská práce s názvem „Mapa péče o novorozence ohroženého infekcí vyvolanou *Streptococem agalactiae*“ je rozdělena do dvou částí – části teoretické a části praktické.

Teoretická část je zaměřena na problematiku *Streptococca agalactiae* a jeho screening v průběhu těhotenství. Dále jsou zde popsány projevy této infekce jak u matky, tak u novorozence. Důležitou součástí je také intrapartální antibiotická profylaxe v průběhu porodu a postup péče o novorozence ohroženého infekcí.

V praktické části jsme zpracovaly tři kazuistiky u novorozenců ohrožených infekcí vyvolanou GBS a ke každé kazuistice jsme vypracovaly plán péče. Na základě kterých jsme vytvořily mapu péče, určenou pro matky novorozenců ohrožených infekcí, ve které jsou vysvětleny základní pojmy a aktivity, které se mohou v této souvislosti vyskytnout.

Při tvorbě této práce jsem získala nové teoretické i praktické poznatky v problematice GBS infekce. Také tvorba mapy péče pro mě byla novou zkušeností. Tento edukační materiál může pomoci jak matkám, tak i porodním asistentkám. Při předání novorozence matce do péče by měla porodní asistentka matku poučit a zároveň by ji měla poskytnout informační mapu péče, která matce umožní znovu si získané informace připomenout.

Doufám, že tato práce přinese užitek i jiným studentkám nebo zdravotnickému personálu, který se o tuto problematiku zajímá.

14 ZDROJE

1. ČECH, Evžen; Zdeněk HÁJEK; Karel MARŠÁL a Bedřich SRP. *Porodnictví*. 2. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 80-247-1303-9.
2. DOHNAL, Ondřej. *Význam předporodního screeningu přítomnosti Streptococcus agalactiae v pochvě matky* [online]. Brno, 2009 [cit. 2014-12-27]. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/215063/lf_b/bakalarska_prace.pdf. Bakalářská práce. MASARYKOVA UNIVERZITA, Lékařská fakulta. Vedoucí práce MUDr. Jana Juránková, Ph.D.
3. FENDRYCHOVÁ, Jaroslava a Ivo BOREK. *Intenzivní péče o novorozence*. 1. vyd. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2007. ISBN 978-80-7013-447-4.
4. Group B Strep Infection: GBS. *American Pregnancy Association* [online]. 2011. [cit. 2014-12-27]. Dostupné z: <http://americanpregnancy.org/pregnancy-complications/group-b-strep-infection/>.
5. HÁJEK, Zdeněk. *Rizikové a patologické těhotenství*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0418-8.
6. HÁJEK, Zdeněk; Jaromír MAŠATA a Petr ŠVIHOVEC. Skřínink vaginálních infekcí v těhotenství. *Časopis lékařů českých* [online]. 2005, roč. 144, č. 11 [cit. 2014-12-27]. Dostupné z: http://kramerius.medvik.cz/search/nimg/IMG_FULL/uuid:2430cc47-6998-11e3-b52f-d485646517a0#page=17.
7. HAVELKOVÁ, Olga. *GBS Streptokoková infekce v těhotenství a za porodu* [online]. Olomouc, 2012 [cit. 2014-12-27]. Dostupné z: <http://www.theses.cz/id/kktv5h/BP-HavelkovaOlga.txt>. Bakalářská práce. UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI, Fakulta zdravotnických věd. Vedoucí práce Mgr. Barbora Foukalová.
8. HOLEC, Vladislav. Vyšetření GBS aneb screening Streptococcus agalactiae v těhotenství. *Zpravodaj zdravotního ústavu Ostrava* [online]. 2005 [cit. 2014-12-27]. Dostupné z: http://www.zuova.cz/content/files/zpravodaj_ckl/zpravodajmpi200502.pdf.
9. HRUBEŠOVÁ, Martina. *Infekce jako rizikový faktor pro průběh těhotenství* [online]. České Budějovice, 2008 [cit. 2014-12-27]. Dostupné z: http://theses.cz/id/xca1kn/downloadPraceContent_adipIdno_10982.txt. Bakalářská

- práce. JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH, Zdravotně sociální fakulta. Vedoucí práce MUDr. Miloš Velemínský ml.
10. JANOTA, Jan a Zbyněk STRAŇÁK. *Neonatologie*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2013. ISBN 978-802-0429-940.
 11. JIŘÍČKOVÁ, Michaela. *GBS infekce u novorozence – návrh standardu ošetrovatelské péče* [online]. Pardubice, 2011 [cit. 2014-12-27]. Dostupné z: https://dspace.upce.cz/bitstream/10195/38935/1/JirickovaM_GBSInfekce_2011.pdf.
Bakalářská práce. UNIVERZITA PARDUBICE, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce MUDr. Veronika Sabová.
 12. LAŠTOVIČKOVÁ, Petra. Novorozenecká sepse. *Sestra* [online]. 2009 [cit. 2014-12-27]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/novorozenecka-sepse-448168>.
 13. MACKO, J. a J. ZACH. Postup péče o novorozence *Streptococcus agalactiae* (GBS) negativních, pozitivních nebo nevyšetřených matek. *Doporučení ČNEoS* [online]. 2006 [cit. 2014-11-26]. Dostupné z: http://www.neonatologie.cz/fileadmin/user_upload/080519/GBSfinal.pdf.
 14. MAREČKOVÁ, J. *Ošetrovatelské diagnózy v NANDA doménách*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1399-3.
 15. MAŠATA, Jaromír a Anna JEDLIČKOVÁ. *Infekce v gynekologii a porodnictví: a základy jejich antiinfekční léčby*. 1. vyd. Praha: MAXDORF-JESSENIUS, 2004. ISBN 80-734-5038-0.
 16. MAŠATA, Jaromír; Anna JEDLIČKOVÁ a Petr ŠVIHOVEC. Antibiotická léčba a profylaxe některých infekcí v těhotenství. *Klinická farmakologie a farmacie* [online]. 2008, roč. 22, č. 4 [cit. 2014-12-27]. Dostupné z: <http://www.klinickafarmakologie.cz/pdfs/far/2008/04/04.pdf>.
 17. MATUŠKOVÁ, Dana. Perinatální infekce GBS. *Praktická gynekologie* [online]. 2005 [cit. 2014-12-27]. Dostupné z: http://www.prolekare.cz/pdf?id=pg_05_05_03.pdf.
 18. MĚCHUROVÁ, Alena; Radovan VLK a Vít UNZEITIG. Doporučený postup při diagnostice a léčbě streptokoků skupiny B v těhotenství a za porodu. *Moderní babictví* [online]. 2008, č. 16 [cit. 2014-12-27]. Dostupné z: <http://www.levret.cz/publikace/casopisy/mb/2008-16/?pdf=9>.
 19. MĚCHUROVÁ, Alena; Radovan VLK a Vít UNZEITIG. Diagnostika a léčba streptokoků skupiny B v těhotenství a za porodu. *Česká gynekologie* [online]. 2013, Supplementum [cit. 2015-02-23]. Dostupné z:

- <http://www.gynultrazvuk.cz/data/clanky/6/dokumenty/p-2013-diagnostika-a-lecba-streptokoku-skupiny-b-v-tehotenstvi.pdf>.
20. MORAVCOVÁ, Markéta a Helena PETRŽÍLKOVÁ. *Základy péče v porodní asistenci I.: péče porodní asistentky o ženu v průběhu těhotenství a fyziologického porodu: přehled péče o fyziologického novorozence*. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií, 2015. ISBN 978-80-7395-859-6.
 21. NANDA International: *Ošetrovatelské diagnózy: Definice a klasifikace 2012 - 2014*. 1. české vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4328-8.
 22. ROZSYPALOVÁ, B. Historie objevu prevence horečky omladnic. *Klinická mikrobiologie a infekční lékařství* [online]. 2006 [cit. 2014-12-27]. Dostupné z: <http://kmil.trios.cz/Predchozi/kmil06027c.htm>.
 23. SEDLÁČEK, Dalibor; Ivan ŠUBRT a Jiří DORT. Kongenitální infekce - současný stav. *Pediatric pro praxi* [online]. 2007 [cit. 2014-12-27]. Dostupné z: <http://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2007/02/02.pdf>.
 24. SRIDHAR, Rao. *CAMP TEST* [online]. 2009 [cit. 2015-02-23]. Dostupné z: http://www.microrao.com/micronotes/camp_test.pdf.
 25. ŠPAČEK, Jiří; Vladimír BUCHTA a Petr JÍLEK. *Vulvovaginální dyskomfort a poruchy poševního prostředí*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-802-4745-541.
 26. ŠVIHOVEC, Petr. Novorozenecké infekce. *Medicína po promoci* [online]. 2006, č. 2 [cit. 2014-12-27]. Dostupné z: <http://www.tribune.cz/clanek/8776-novorozenecke-infekce>.
 27. VELEMÍNSKÝ, Miloš. *Vliv mikrobiálního osídlení pochvy rodičky na průběh porodu a stav novorozence* [online]. Hradec Králové, 2008 [cit. 2015-01-08]. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/download/140015019>. Disertační práce. UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE, Lékařská fakulta v Hradci Králové. Školitel doc. MUDr. Jindřich Tošner, CSc.
 28. VELEMÍNSKÝ, Miloš; Petr ŠVIHOVEC, jr. a Miloš VELEMÍNSKÝ, jr. *Infekce plodu a novorozence*. 1. vyd. Praha: Triton, 2005. ISBN 80-7254-614-7.
 29. VOKROJ, Jiří. Infekční onemocnění v šestinedělí. *Lékařské listy* [online]. 2011, 3/2011 [cit. 2015-02-03]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/infekcni-onemocneni-v-sestinedeli-459016>.

15 PŘÍLOHY

Příloha A *Doporučený postup při diagnostice a léčbě streptokoků skupiny B v těhotenství a za porodu*66

Příloha B *Postup péče o novorozence Streptococcus agalactiae (GBS) negativních, pozitivních nebo nevyšetřených matek*69

DOPORUČENÉ POSTUPY ČESKÉ GYNEKOLOGICKO-PORODNICKÉ SPOLEČNOSTI, SEKCE PERINATÁLNÍ MEDICÍNY ČGPS ČLS JEP

DOPORUČENÝ POSTUP PŘI DIAGNOSTICE A LÉČBĚ STREPTOKOKŮ SKUPINY B V TĚHOTENSTVÍ A ZA PORODU

Publikován v České gynekologii, 69, 2004, č. 5, 421–422, v Moderní gynekologii a porodnictví, 16, 2007, č. 1, supplementum A, březen, nedo znal změn.

Autoři:

A. Měchurová¹, V. Unzeitig², R. Vlček³

¹ Ústav pro péči o matku a dítě, Praha

² Gynekologicko-porodnická klinika LF MU a FN Brno

³ Gynekologicko-porodnická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha

Oponenti:

Výbor Sekce perinatální medicíny ČGPS ČLS JEP

Výbor České gynekologicko-porodnické společnosti ČGPS ČLS JEP

1 Úvod

Infekce streptokoky skupiny B (GBS, *Streptococcus agalactiae*) je významnou příčinou perinatální mortality a morbidity. Kolonizace (prevalence rektovaginálního nosičství) se pohybuje od 6 do 35 %, novorozenecká mortalita pak od 5 do 20 %. Primárním rezervoárem je gastrointestinální trakt se šířením do traktu urogenitálního.

2 Onemocnění novorozenců

Novorozenci jsou nejvíce ohroženi v prvních 24 hodinách života perakutně probíhající pneumonií či sepsí nebo pozdní formou s diagnostikovanou meningitidou či osteomyelitidou.

3 Rizikové faktory

Zvýšené riziko pro plod představuje prematurita – porod před 37. týdnem těhotenství, odtok plodové vody víc než 12 hodin před porodem a horečka (> 38 °C) za porodu. Dalším rizikovým faktorem je anamnestický údaj o předchozím porodu dítěte s ranou GBS-infekcí.

4 Screening a léčba

4.1 Screening

Screeningu streptokokové infekce by se měly podrobit všechny těhotné ženy (s výjimkou žen s GBS-pozitivní kultivací moči kdykoliv v průběhu těhotenství) mezi 35. až 38. týdnem těhotenství. Odběr kultivačních vzorků se provádí z postranních stěn dolní třetiny pochvy.

Odběr materiálu z rektu není přínosem, a tak kombinovaný odběr není indikován.

Vzorky jsou umístěny do transportního média. Standardní kultivační vyšetření umožňuje získat výsledek do 48 hodin. Toto vyšetření preferujeme před užitím tzv. rychlých diagnostických testů s vyšším rizikem falešně negativních výsledků.

Rychlé diagnostické testy využíváme pouze v časové tísni.

Těhotnou ženu před porodem seznámíme s výsledkem kultivačního vyšetření, s přínosem i rizikem intrapartální antibiotické (ATB) profylaxe.

- 1) Bude-li *výsledek kultivačního vyšetření negativní*, intrapartální antibiotickou profylaxi nepodáváme.
- 2) Pokud *kultivační vyšetření nebylo provedeno, či jeho výsledek není k dispozici*, aplikujeme antibiotickou profylaxi při přítomnosti jednoho z těchto rizikových faktorů:
 - při předčasném porodu před 37. týdnem gravidity
 - po předčasném odtoku plodové vody před 12 a více hodinami
 - při zvýšené tělesné teplotě matky nad 38 °C
 - při pozitivní kultivaci moči v průběhu gravidity
 - při porodu dítěte s časnou formou onemocnění GBS.
- 3) Bude-li *kultivace z pochvy pozitivní*:
 - antepartálně nepřeléčujeme (celkově ani lokálně)
 - přeléčení infekce v průběhu těhotenství nesnižuje riziko onemocnění novorozence, neboť až 70 % žen je i přes léčbu rekolonizováno
 - intrapartálně při nástupu děložních kontrakcí nebo po odtoku plodové vody aplikujeme antibiotika v infuzi.

4.2 Léčba

Antibiotická profylaxe GBS

V doporučeném postupu léčby vaginální kolonizace streptokoky skupiny B v těhotenství a za porodu je antibiotikem první volby Penicilin G v infuzi – 5 mil. IU, dále 2,5 mil. IU po 4 hod., neporodí-li žena do 8 hodin od iniciační dávky, doporučujeme prodloužit interval podání na 2,5 mil IU každých 6 hodin do porodu plodu.

Tab. Doporučený postup intrapartální antibiotické profylaxe (infuzní terapie) pro prevenci perinatálního GBS-onemocnění novorozenců.

doporučeno:	<i>penicilin G</i> 5 mil. jednotek i.v. iničiální dávka, dále 2,5 milionu jednotek i.v. za 4 hodiny (od 3. dávky 2,5 mil. jednotek po 6 hodinách) do porodu
při alergii na penicilin (bez vysokého rizika anafylaxe):	<i>cefazolin</i> 2 g i.v. iničiální dávka, dále 1 g i.v. každých 8 hodin do porodu
při alergii na penicilin (s vysokým rizikem anafylaxe):	<i>klindamycin</i> 900 (600) mg i.v. každých 8 hodin do porodu NEBO <i>erytromycin</i> 500 mg i.v. každých 6 hodin do porodu (vankomycin 1 g po 12 hodinách do porodu)
GBS-sepse:	<i>ampicilin</i> 2 g i.v. iničiální dávka, dále 1 g po 4 hodinách + <i>gentamicin</i> 240 mg i.v. po 24 hodinách

Ampicilin v současné době – pro nárůst časných novorozeneckých infekcí koliformní gramnegativní flórou rezistentní k ampicilinu – nepodáváme, je vyhrazen pro léčbu symptomatických infekcí.

Při alergii na penicilinová antibiotika s nízkým rizikem anafylaxe – nevěrohodnou alergickou anamnézou – podáváme cefalosporiny I. generace i.v. – Cefazolin 2 g v infuzi a dále 1 g po 8 hodinách do porodu.

Vankomycin je určen pouze pro pacientky s vysokým rizikem anafylaxe a prokázanou rezistenci k předchozím antibiotikům.

Streptokoková seps je léčena dvojkombinací antibiotik – Ampicilinem 1 g v infuzi po 6 hod. (při alergii na penicilinová antibiotika Klindamycinem 600 (900) mg v infuzi po 8 hod.) a Gentamycinem 240 mg v infuzi po 24 hodinách.

Antibiotikum je nejvhodnější podat více než 4 hodiny před porodem, jinak nebezpečí kolonizace plodu dramaticky narůstá. Podání antibiotika méně než 4 hodiny před porodem je jednoznačně indikováno, ale s klesajícím efektem na kolonizaci novorozence.

Při odtoku plodové vody u termínové gravidity a pozitivitě GBS podáváme ATB hned při příjmu na porodní sál a porod provokujeme dle doporučení o indukci porodu.

Bude-li v těhotenství pozitivní kultivace moči, lze předpokládat i masivní kolonizaci rekta a pochvy, a proto podáváme perorálně antibiotika podle citlivosti ihned a intrapartálně aplikujeme antibiotika dle přiloženého schématu.

Při elektivním císařském řezu, je-li zachován vak blan a nenastoupily-li děložní kontrakce, není podání ATB odůvodněno. Operujeme však v chráněném koagulu (aplikace ATB těsně před výkonem).

Antibiotickou léčbu ukončujeme s porodem plodu, pouze při jasném klinickém nálezů infekce matky doporučujeme pokračovat v léčbě.

MĚCHUROVÁ, Alena; Radovan VLK a Vít UNZEITIG. Doporučený postup při diagnostice a léčbě streptokoků skupiny B v těhotenství a za porodu. *Moderní babičtví* [online]. 2008, č. 16 [cit. 2014-12-27]. Dostupné z: <http://www.levret.cz/publikace/casopisy/mb/2008-16/?pdf=9>.

Příloha B *Postup péče o novorozence Streptococcus agalactiae (GBS) negativních, pozitivních nebo nevyšetřených matek*



Česká neonatologická společnost Česká lékařská společnost LF Praha 2

Doporučené postupy v neonatologii

Postup péče o novorozence Streptococcus agalactiae (GBS) negativních, pozitivních nebo nevyšetřených matek

Autoři: J. Macko, J. Zach

Oponenti: Výbor České neonatologické společnosti

I. Úvod, definice problému a cíle

Streptococcus agalactiae (GBS) je hlavní a nejčastější příčinou časných novorozeneckých infekcí a s nimi spojené novorozenecké morbidity a mortality. Z tohoto důvodu je profylaxe přenosu infekce z matky na novorozence jednou z důležitých součástí perinatální péče. Součástí této profylaxe jsou intrapartální podávání antibiotik (chemoprofylaxe) a následná péče o novorozence těchto matek.

Stanovení určitých postupů v péči o novorozence GBS pozitivních či nevyšetřených matek vychází z poznatků, že přes veškerá opatření nelze zcela vyloučit přenos Str. agalactiae z matky na novorozence a zabránit vzniku časné GBS infekce u novorozence.

Cílem tohoto doporučení je tak snaha o snížení novorozenecké morbidity i mortality způsobené Str. agalactiae sjednocením postupů v péči o novorozence těchto GBS pozitivních či nevyšetřených matek.



II. Souhrn zásad provádění intrapartální chemoprolaxe

Zavedení intrapartální chemoprolaxe u GBS pozitivních matek znamená statisticky významné snížení incidence časné novorozenecké infekce způsobené *Str. agalactiae*, frekvence časné GBS sepsise klesla na 0,5-1,0 promile. Zásady provádění intrapartální chemoprolaxe lze stručně shrnout do následujících bodů:

a) zjištění GBS stavu těhotných - provádění antenatálních kultivačních vyšetření v 35.-37. týdnu těhotenství
- provádět kultivaci z dolní třetiny pochvy nebo z pochvy a rektu současně, při kultivacích pouze z pochvy zůstává však až 35% GBS kolonizovaných těhotných neodhaleno.

b) indikacemi k intrapartální chemoprolaxi jsou :

- předchozí dítě s invazivní GBS infekcí
- GBS bakterurie/IMC během těhotenství
- pozitivní GBS kultivační screeningové vyšetření v 35.-37. týdnu těhotenství
- GBS stav neznámý (neprovedeno kultivační vyšetření či výsledek neznámý) a přítomnost jednoho z rizikových faktorů - porod před 37. týdnem těhotenství
 - PROM trvající 18 a více hodin
 - teplota matky za porodu ≥ 38 st. C

c) intrapartální chemoprolaxe není indikována v případech:

- negativního vaginálního nebo rektovaginálního kultivačního vyšetření v 35.-37. t.t.
- plánovaného císařského řezu bez známek začátku porodu a při neporušených plodových obalech
- je-li kultivační vyšetření v probíhajícím těhotenství negativní, přestože v předchozím těhotenství bylo pozitivní

d) doporučený postup provádění intrapartální chemoprolaxe

1) neléčit bezpříznakovou GBS kolonizaci v průběhu těhotenství, výjimkou je bakterurie resp. IMC

2) volba druhu antibiotika pro intrapartální chemoprolaxi:

Doporučený: Penicilin G - 5 mil. jednotek i.v. jako iniciační dávka, dále 2,5 mil. jednotek i.v. každé 4 hodiny až do porodu

Alternativa: Ampicilin – 2g i.v. jako iniciační dávka, dále 1g i.v. za 4 hodiny a dále 1g i.v. po 6ti hodinách

Při této alternativě nelze vyloučit vznik novorozeneckých septis způsobených kmeny *E.coli*.

Při riziku alergické reakce na PNC: Klindamycin – 900 mg i.v. á 8 hod. až do porodu (rezistence GBS na klindamycin až 15%)

Erytromycin – 500 mg i.v. á 6 hod. až do porodu (rezistence GBS na erytromycin až 25%)

Při riziku alergické reakce na PNC a rezistenci na klindamycin nebo erytromycin Vankomycin – 1g i.v. každých 12 hodin až do porodu

e) Dostatečnost intrapartální chemoprolaxe

Za dostatečnou lze považovat intrapartální chemoprolaxi tehdy, jestliže byla první dávka ATB podána alespoň 4 hod. před porodem. Toto platí především pro penicilin, ampicilin a klindamycin.



III. Indikace k zahájení zvýšené observace, vyšetřování a terapie u novorozenců matek GBS negativních, pozitivních a nevyšetřených

Určení postupu v péči o novorozence vychází z GBS stavu matky, z provedené či neprovedené intrapartální chemoprophylaxe, z přítomnosti či nepřítomnosti rizikových faktorů za porodu. Podle toho můžeme rozlišit několik indikačních skupin:

Skupina I – GBS negativní matka, porod po 35. týdnu těhotenství

Opatření: zvýšená observace^{*} - ne, dg. vyšetření[†] - ne, terapie[#] - ne

Skupina IIa – GBS pozitivní matka, intrapartální chemoprophylaxe dostatečná

- riziko časně GBS sepse je minimální, předpoklad maximální možné ochrany novorozence

Opatření: zvýšená observace^{*} - ne, dg. vyšetření[†] - ne, terapie[#] - ne

Skupina IIb – GBS pozitivní matka, intrapartální chemoprophylaxe nedostatečná nebo neprovedena

aa) bez rizikových faktorů

Opatření: zvýšená observace^{*} po 48 hod., dg. vyšetření[†] - ne, terapie[#] - ne

bb) přítomnost jednoho z rizikových faktorů (teplota za porodu 38st.C a více, PROM 18 hod.

a více, gestační týden 35 a méně, předchozí dítě s GBS infekcí, GBS bakterurie v těhotenství)

Opatření: - zvýšená observace^{*} po 48 hod., dg. vyšetření[†] - ano, terapie při klinických nebo laboratorních známkách infekce

Skupina III – GBS stav matky neznámý

aa) bez rizikových faktorů, intrapartální chemoprophylaxe neprovedena

Opatření: - zvýšená observace^{*} po 48 hod., dg. vyšetření[†] - ne, terapie[#] - ne

bb) rizikové faktory přítomny, intrapartální chemoprophylaxe dostatečná

Opatření: - zvýšená observace^{*} po 48 hod., dg. vyšetření[†] - ne, terapie[#] - ne

cc) rizikové faktory přítomny, intrapartální chemoprophylaxe neprovedena nebo nedostatečná

Opatření: - zvýšená observace^{*} po 48 hod., dg. vyšetření[†] - ano, terapie při klinických nebo laboratorních známkách infekce

Skupina IV - GBS bakterurie v nynějším těhotenství nebo předchozí porod dítěte s časnou GBS sepsí

Opatření: - postup identický jako v případě GBS pozitivních matek (skupina IIa nebo IIb)

Skupina V - Plánovaný porod císařským řezem

Pokud nedošlo k porušení plodových obalů a odtoku plodové vody před císařským řezem a porod nezačal, pak

- zvýšená observace^{*} - ne, dg. vyšetřování[†] - ne, terapie[#] - ne

V případě odtoku plodové vody či zahájení porodu a GBS pozitivita – přístup stejný jako u GBS pozitivních matek a spontánním porodu (skupina IIa nebo IIb)

- Zvýšená observace – znamená monitorování akce srdeční, dechu, teploty v intervalech ne delších než 3 hod., vhodné použití monitoru vitálních funkcí, pulzního oxymetru nebo apnea monitoru.
- + Dg. vyšetření – představuje odběr KO+ diff., CRP, hemokultury do 12ti hod. po porodu
- # Terapie – zahájit empirickou ATB terapii (ampicilin, gentamicin) vždy při klinických známkách neonatální sepse

Příloha: Algoritmus postupu péče o novorozence GBS pozitivních, negativních a nevyšetřených matek

Toto doporučení nepostihuje a ani nemůže postihnout všechny alternativy, které mohou v klinické praxi nastat. Pro naprostou většinu klinických situací však představuje doporučený postup v péči o novorozence GBS pozitivních, negativních a nevyšetřených matek.



Literatura:

AAP: „Revised Guidelines for Prevention of Early-Onset Group B Streptococcal Infection“; *Pediatrics Vol 99, March 1997*

M.E.Tucker: “GBS Prevention Guidelines Seem to Make a Difference“; *Pediatric News 32, 1-5, 1998*

Hager-WD; Schuchat-A; Gibbs-R; Sweet-R; Mead-P; Larsen-JW: „Prevention of perinatal group B streptococcal infection: current controversies“; *Obstet-Gynecol. 2000 Jul; 96(1): 141-5*

B. S. Apgar, G. Greenberg, G. Yen: “Prevention of Group B Streptococcal Disease in the Newborn“; *Amer. Fam. Phys. Vol 71, No3, March 1, 2005*

S.Schrag, R.Gorwitz, K.Fultz-Butts: „Revised Guidelines for Prevention of Perinatal Group B Streptococcal Disease“; *CDC Recommendations and Reports, August 16, 2002, 1-22*

Schuchat A.: „Neonatal group B streptococcal disease – screening and prevention“; *N Engl J Med 2000, 343: 209-210*

Měchurová A., Vlk R. a Unzeitig V.: „Doporučený postup při screeningu a léčbě streptokoků skupiny B v těhotenství“; *Čes.Gynek. 69, 2004, č.5, 421-422*

Adair C.E. a kol.: „Risk factors for early-onset group B streptococcal disease in neonates: a population-based case-control study“; *Canadian Medical Association Journal, Aug 5, 2003; 169, 3:198-202*

Ruoff K.L., Whiley R.A. and Bighton D.: „Streptococcus“ In Murray P.R.(ed): *Manual of Clinical Microbiology, 8 th ed., ASM 2003*

Web:

www.cdc.gov/groupbstrep

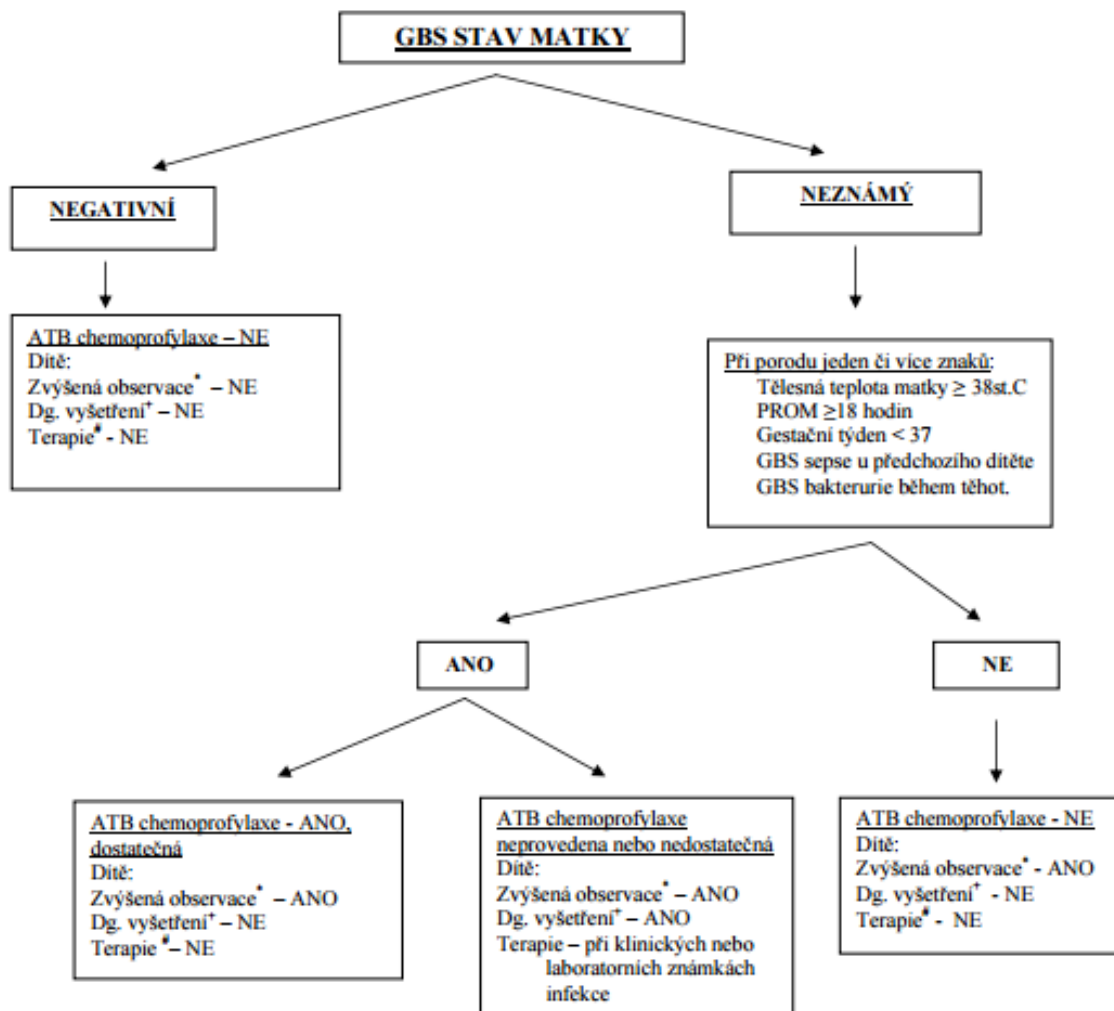
www.acog.org

www.aap.org

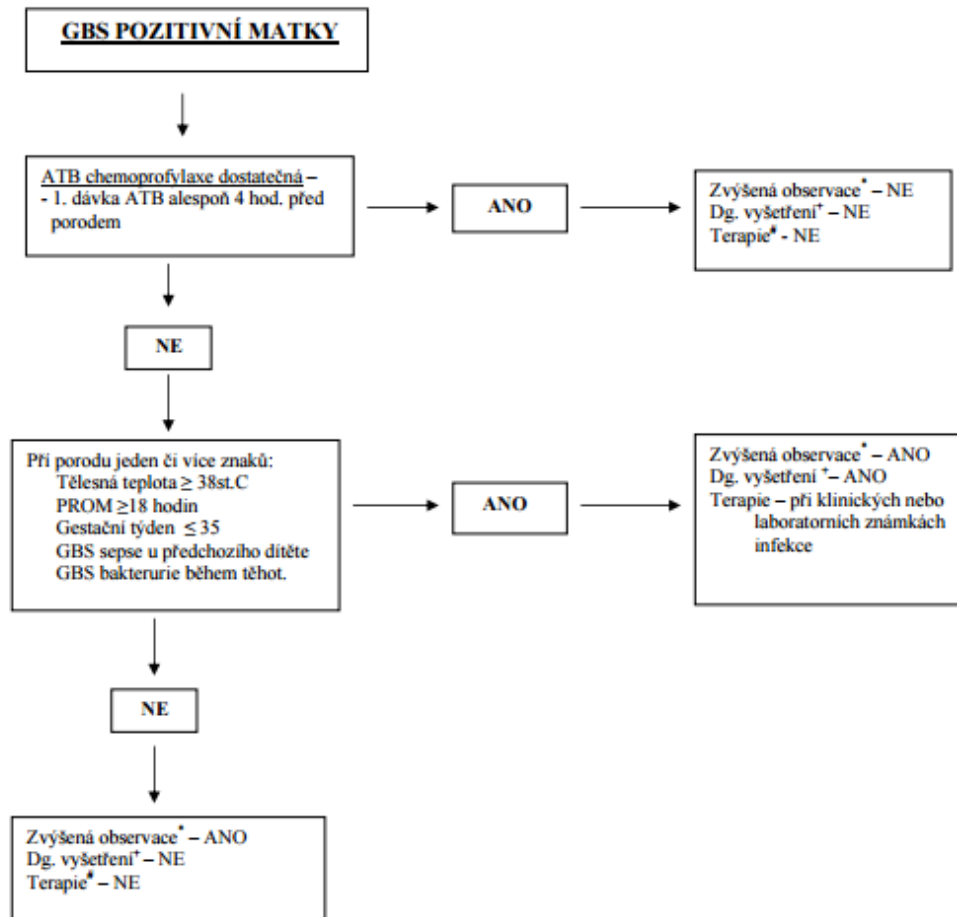
www.pediatrics.org/cgi/content/full/103/6/e78

www.cdc.gov/mmwr

www.zuova.cz



- * Zvýšená observace: znamená monitorování akce srdeční, dechu, teploty v intervalech ne delších než 3 hod. po dobu 48 hodin, event. použití monitorovací techniky
- + Dg. vyšetření : představuje odběr KO+ diff., CRP, hemokultury
- # Terapie – při klinických známkách sepse zahájit empirickou ATB terapii (ampicilin, gentamicin)



* Zvýšená observace: znamená monitorování akce srdeční, dechu, teploty v intervalech ne delších než 3 hod po dobu 48 hodin, event. použití monitorovací techniky

+ Dg. vyšetření : představuje odběr KO+ diff., CRP, hemokultury

Terapie – při klinických známkách sepse zahájit empirickou ATB terapii (ampicilin, gentamicin)

MACKO, J. a J. ZACH. Postup péče o novorozence *Streptococcus agalactiae* (GBS) negativních, pozitivních nebo nevyšetřených matek. *Doporučení ČNEoS* [online]. 2006 [cit. 2014-11-26]. Dostupné z: http://www.neonatalogie.cz/fileadmin/user_upload/080519/GBSfinal.pdf.