

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

Ošetrovatelský proces u novorozence s hyperbilirubinemií

Bakalářská práce

Autor práce: Monika Sekalová

Studijní program: Porodní asistence

Studijní obor: Porodní asistentka

Vedoucí práce: doc. PhDr. Mária Boledovičová, Ph.D.

Datum odevzdání práce: 15. 8. 2012

Abstrakt

Tématem bakalářské práce je Ošetrovatelský proces u novorozence s hyperbilirubinemií. Teoretická část je zaměřena na fyziologického a nedonošeného novorozence, anatomii a fyziologii krve, problematiku novorozenecké hyperbilirubinémie, ošetrovatelský proces a klasifikační systémy NANDA a NIC. V praktické části jsou uvedeny výsledky výzkumu práce. Výzkum byl prováděn kvalitativní metodou na Neonatologickém oddělení v Nemocnici České Budějovice, a.s. Prvním cílem bylo zjistit specifika ošetrovatelské péče u donošeného a nedonošeného novorozence s hyperbilirubinemií. Bylo zjištěno, že specifika se týkaly zejména v monitoraci fyziologických funkcí, frekvenci měření transkutánní bilirubinometrie, v polohování novorozence při fototerapii, v ordinované teplotě uvnitř inkubátoru a ve stravování dětí. Potřebné informace byly zjišťovány pomocí rozhovorů se sestrami, z obsahové analýzy dokumentace a pozorováním. Na základě zjištěných informací byly vypracovány kazuistiky. Výzkumný vzorek tvořili dva novorozenci s hyperbilirubinemií. Druhým cílem bakalářské práce bylo zjistit postoj sestry k používání klasifikačních systémů NANDA s dg. Novorozenecká žloutenka a NIC Fototerapie: novorozenec. Bylo zjištěno, že by sestry pozměnily některé určující znaky i související faktory u dg. Novorozenecká žloutenka (00194) a také intervence z NIC Fototerapie: novorozenec (6924). Většina z nich se shodla, že by tyto klasifikace v péči o novorozence používat nechtěly. Informace byly zjišťovány pomocí strukturovaných rozhovorů se třemi dětskými sestrami a dvěma porodními asistentkami. Výsledky práce by mohly být použity ke zlepšení ošetrovatelské péče u novorozenců s hyperbilirubinemií. **Klíčová slova:** Bilirubin. Donošený novorozenec. Fototerapie. Hyperbilirubinémie. Ikterus. NANDA. Nedonošený novorozenec. NIC.

Abstract

The thesis deals with “Nursing process in new-born with hyperbilirubinemia.” The theoretical part focuses on the physiological and premature new-born babies, anatomy and physiology of blood, neonatal hyperbilirubinemia problems, nursing process and NANDA and NIC classification systems. The practical part contains research results. Qualitative method was used for the research and it was carried out at the neonatal department in Nemocnice Ceske Budejovice, a.s. (Ceske Budejovice Hospital). The first objective was to determine the specifics of nursing care for full-term new-borns and premature new-borns diagnosed with hyperbilirubinemia. It was found that the specifics were mainly in monitoring of the physiological functions, measurement frequency of transcutaneous bilirubinometry, in positioning the new-born during phototherapy, in the prescribed temperature inside the incubator and in children's diets. All information necessary was collected through interviews with nurses, from documentation content analysis and by observation. Based on the information, case studies were developed. The research sample consisted of two new-born babies diagnosed with hyperbilirubinemia. The second objective of the thesis was to determine nurses' position when using NANDA classification systems to diagnose Neonatal jaundice and NIC Phototherapy: new-born. It was found that nurses would change some defining characteristics and related factors to diagnose Neonatal jaundice (00194) as well as interventions from NIC Phototherapy: new-born (6924). Most of them agreed that they would not like to use these classifications during care of the new-borns. Information was collected using structured interviews with three neonatal nurses and two midwives. The results could be used to improve nursing care for neonates diagnosed with hyperbilirubinemia. **Keywords:** Bilirubin. Full-term new-born. Phototherapy. Hyperbilirubinemia. Icterus. NANDA. Premature new-born. NIC.

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci na téma „Ošetrovatelský proces u novorozence s hyperbilirubinemií” jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v plném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to – v nezkrácené – podobě, úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Dále souhlasím s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz, provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích, dne 15. 8. 2012

.....

Monika Sekalová

Poděkování

Touto cestou bych chtěla poděkovat doc. PhDr. Márii Boledovičové Ph.D. za vedení mé bakalářské práce, za její připomínky, cenné rady a trpělivost.

V neposlední řadě děkuji celé své rodině a blízkým za podporu při studiu.

ÚVOD

Pro svou bakalářskou práci jsem si vybrala téma, které se zabývá novorozeneckou hyperbilirubinemií, z toho důvodu, že mě právě toto téma zaujalo a pomocí jeho zpracování jsem chtěla získat více informací o dané problematice.

Žloutenka u novorozenců je velmi častým klinickým příznakem, setkala jsem se s ní také v průběhu své praxe. Je charakterizována zvýšením hladiny sérového bilirubinu. Projevuje se žlutavým zbarvením kůže, sklér a sliznic. Většinou se jedná o fyziologickou žloutenku, ale ikterus může být i projevem patologické hyperbilirubinémie a posléze způsobit závažné zdravotní komplikace u novorozence. Proto je nezbytně nutná kvalitní lékařská i ošetrovatelská zdravotní péče poskytovaná metodou ošetrovatelského procesu. Cílem využití ošetrovatelského procesu v péči o novorozence je odstranění nebo zmírnění ošetrovatelských problémů v oblasti jejich individuálních potřeb.

Prvním cílem této bakalářské práce je zjistit specifika ošetrovatelské péče u donošeného a nedonošeného novorozence s hyperbilirubinemií. Druhým cílem je zjistit postoj sestry k používání klasifikačních systémů NANDA s dg. novorozenecká žloutenka a NIC Fototerapie. Výzkum byl uskutečňován metodou kvalitativního šetření na Neonatologickém oddělení v Nemocnici České Budějovice, a.s.

Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část je zaměřena na fyziologického a nedonošeného novorozence, anatomii a fyziologii krve, problematiku novorozenecké hyperbilirubinémie, ošetrovatelský proces a klasifikační systémy NANDA a NIC. V praktické části jsou uvedeny výsledky výzkumu práce.

Obsah

ÚVOD.....	6
1 SOUČASNÝ STAV.....	9
1.1 Fyziologický novorozenec	9
1.2 Nedonošený novorozenec	10
1.3 Anatomie a fyziologie krve.....	12
1.3.1 Erytrocyty	12
1.3.2 Hemoglobin.....	13
1.3.3 Hemolýza.....	13
1.3.4 Krevní skupiny	14
1.3.5 Systém Rh.....	15
1.4 Novorozenecká hyperbilirubinémie.....	15
1.4.1 Fyziologická hyperbilirubinémie donošených novorozenců	16
1.4.2 Fyziologická hyperbilirubinémie nedonošených novorozenců	16
1.4.3 Hyperbilirubinémie kojených novorozenců	16
1.4.4 Patologická novorozenecká hyperbilirubinémie.....	17
1.4.5 Rozdělení hyperbilirubinémie	18
1.4.6 Diagnostika hyperbilirubinémie	19
1.4.7 Terapie nekonjugované hyperbilirubinémie	19
1.4.8 Terapie konjugované hyperbilirubinémie	21
1.4.9 Ošetrovatelská péče o novorozence s hyperbilirubinemií.....	21
1.4.10 Ošetrovatelská péče o dítě podstupující fototerapii	21
1.5 Ošetrovatelský proces.....	22
1.5.1 Ošetrovatelský proces u novorozence	24

1.6 Ošetrovatelské klasifikační systémy NANDA a NIC	25
2 CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY	27
2.1 Cíle práce.....	27
2.2 Výzkumné otázky	27
3 METODIKA.....	28
3.1. Popis použité metodiky.....	28
3.2. Charakteristika výzkumného souboru	28
4 VÝSLEDKY.....	29
4.1 Kazuistiky.....	29
4.2 Rozhovory se sestrami	47
5 DISKUZE	54
6 ZÁVĚR	62
7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	64
8 KLÍČOVÁ SLOVA.....	68
9 PŘÍLOHY.....	69
9.1 Seznam příloh.....	69

1 SOUČASNÝ STAV

1.1 Fyziologický novorozenec

Za fyziologického novorozence se považuje novorozenec, který je zralý, eutrofický, zdravý a narozený v termínu, tzn. mezi 38.-42. týdnem gestace. Jeho tělesná hmotnost by měla být 2 500–4 500 g, obvod hlavy by se měl pohybovat mezi 32–37 cm, průměrně 33-35 cm délka 48–55 cm, průměrně 50 cm a obvod hrudníku by měl být o 1–2 cm menší než obvod hlavy. Tělesná teplota měřená v axile by měla být 36,4–36,8 °C a teplota naměřená v rektu by se měla pohybovat v rozmezí 36,6–37,2 °C. Tepová frekvence má být 110–160 tepů/min., průměrně 120–140 tepů/min., frekvence dýchání 30–60 dechů/min., průměrně 40 dechů/min. a krevní tlak mezi 50–75/30–45 mmHg. Jeho kůže má růžovou barvu a je krytá mázkem v kožních záhybech. Na zádech se mohou vyskytovat jemné chloupky (lanugo). Nehty fyziologického novorozence přesahují konce jeho prstů. Na nose se mohou objevovat milia. Chrupavka ušních boltců je vyvinutá a elastická. Prsní bradavky jsou vyvinuté a pigmentované. Rýhování plosek nohou je dobře patrné po celé jejich ploše. U děvčat labia majora kryjí labia minora a chlapci mají varlata sestouplá v šourku (Fendrychová a kol., 2007).

Pupečník fyziologického novorozence po porodu je přiměřeně silný, rosolovitý s úponem uprostřed břicha a vedou v něm dvě arterie a jedna vena. Končetiny drží novorozenec ve flexi a pohyby jsou symetrické. Nervový systém je dostatečně vyvinutý. Hlavu má otočenou převážně k jedné straně, na straně obličeje jsou končetiny natažené a na straně šíje pokrčené. Spontánní hybnost je zejména reflexní povahy. Při úleku a neklidu se objevuje třes horních končetin. V bdělém stavu má novorozenec oči otevřené, bdělý výraz v obličeji a pohybuje končetinami. Při usínání mívá občas nepravidelné dýchání, ale při hlubokém spánku je dýchání pravidelné. Fyziologický novorozenec spí většinou 18-20 hodin denně, doba spánku se ale postupně zkracuje. Budí se na vnější či vnitřní podněty a po uspokojení potřeb opět usne.

U fyziologického novorozence jsou přítomny určité reflexy, podle kterých lze posoudit správný vývoj dítěte. Postupem vývoje se některé z reflexů mění, zanikají a jiné se naopak objevují. Reflexní pohyby jsou patrné již intrauterinně, od 9. týdne

gestace. *Hledací reflex* se objevuje již od 28. gestačního týdne a je výbavný do 1/2 roku života dítěte. Lze jej vyvolat při dotyku tváře, kdy se novorozenec následně otočí za podnětem, aby dostal stimulující předmět k ústům. *Sací reflex* je pro novorozence životně důležitý při zajištění příjmu potravy a je výbavný také do 6. měsíce života. *Babinského reflex* lze vyvolat u donošeného novorozence, kdy dojde k roztažení prstů dolní končetiny při dráždění plosky nohy směrem od paty po zevní straně chodidla až pod prsty. Tento reflex je patrný až do 12.-16. měsíce. *Reflexní úchop* vyvoláme taktilní stimulací dlaně, zvláště v rýze mezi dlaní a prsty. Poté se vybaví flexe prstů a stisknutí stimulujícího předmětu. Tento reflex je výbavný do 1/2 roku. *Moroův objímací reflex* je reakce novorozence na úlek. Nastupuje od 28. gestačního týdne a vymizí do 3.-4. měsíce. Pokud jej chceme vybavit, položíme dítě na záda na podložku a v okamžiku, kdy dítě v bdělém stavu pokojně leží, trheme podložkou. Fyziologickou odpovědí je fázické rozhození horních končetin a otevření pěstiček s návratem končetin do výchozího postavení. Na dolních končetinách dochází k flexi. Tento reflex bývá provázen křikem dítěte (Sedlářová, 2008).

1.2 Nedonošený novorozenec

Nedonošený novorozenec je narozený před 38. týdnem gestace s hmotností menší než 2 500 gramů. Příčiny nedonošenosti mohou být různé a velmi často se příčina nezjistí (Fendrychová a kol., 2007).

U nezralého novorozence pozorujeme změny vnější jako nedokončené rýhování na ploskách nohou, nezralost genitálu, měkké ušní boltce, menší prsní dvice atd. Dalším z projevů jsou nezralé reflexy – hledací, sací, úchopový. Často se objevují poruchy adaptace (Kučová a kol., 2008).

Projevy nezralosti (Kučová a kol., 2008):

- *Nedostatečná termoregulace* – Je nezralé centrum pro termoregulaci. Novorozenec má málo podkožního tuku a velký povrch těla, což vede k termolabilitě. Důležité je zajistit termoneutrální prostředí. Dítě se ukládá do inkubátoru, kde se upravuje teplota podle aktuální TT novorozence, která se měří digitálním teploměrem v axile, popřípadě v rektu. Teplota v inkubátoru je v rozmezí 35 až 30 °C. Dítě je možné uložit také na

vyhřívací lůžko, kde se měří teplota pomocí teplotního čidla. K zabránění ztrátám tepla pomáhají také ponožky a čepička.

- *Respirační obtíže* – Mohou být způsobeny nedostatkem surfaktantu v alveolech. Objevuje se dyspnoe, nářikavý výdech (grunting), zapojování pomocných dýchacích svalů, hypersalivace, tachypnoe, apnoické pauzy. Je nutná aplikace O₂. Endotracheálně může být aplikován exogenní surfaktant, k zabránění kolapsu plicních sklípků na konci výdechu. Vhodná je pronační poloha dítěte. Sestra podle potřeby odsává dýchací cesty.
- *Nezralost gastrointestinálního traktu* – Projevuje se intolerancí stravy. Pokud je to možné, tak je dítě krmeno mlékem od matky. V mateřském mléce matek, které porodily předčasně je obsaženo více bílkovin a imunostimulačních složek. Mléko se aplikuje pomalu, nejlépe samospádem orogastrickou či nasogastrickou sondou. Krmení sondou se kombinuje krmením stříkačkou. Děti, kteří se narodily před dokončeným 34. týdnem gestace jsou krmeny zejména savičkou z láhve.
- *Metabolické problémy* – Projevují se hypokalcemií, hypoglykemií nebo hyperbilirubinemií. Změna vnitřního prostředí se upravuje infuzí.
- *Nezralost imunitního systému* – Novorozenec je náchylný k propuknutí infekce. Neprospívá, odmítá stravu, má zvýšenou tělesnou teplotu, ublinkává atd. Aplikují se parenterálně antibiotika.

Ošetřovatelské cíle v péči o nedonošené a nezralé novorozence (Fendrychová a kol., 2007):

- Zachovávat tělesné teplo
- Prevence infekce
- Podporovat dýchání
- Šetřit energii dítěte
- Správně pečovat o kůži novorozence
- Vhodná výživa a hydratace
- Podporovat a povzbuzovat rodiče dítěte
- Pečlivé sledování novorozence a dokumentace pozorování

1.3 Anatomie a fyziologie krve

Krev je suspenze buněčných elementů (bílých a červených krvinek, krevních destiček) v krevní plazmě. Objem krve je asi 7-10 % celkové tělesné hmotnosti. Krevní komponenty se neustále obnovují, ale každý odlišnou rychlostí. Méně než polovinu celkového objemu zaujímají erytrocyty. Objem červených krvinek v krvi, který se vyjadřuje jako procento celkového objemu krve (*hematokrit*), je u zdravého dospělého muže 44 ± 5 % a u ženy 39 ± 4 %. U novorozence bývá asi o 10 % vyšší (Trojan, 2003; Vokurka a kol., 2004).

1.3.1 Erytrocyty

Červená krvinka patří mezi nejjednodušší a zároveň nejspecializovanější buňky. Její funkcí je transport dýchacích plynů mezi plicními alveoly a tkáněmi. Erytrocyt nemá jádro. Jeho tvar je jedinečný – tvar bikonkávního disku. Povrch činí asi 130-140 μm^2 . U mužů je více červených krvinek ($4,3-5,3 \cdot 10^{12}/\text{l}$ krve) než u žen ($3,8-4,8 \cdot 10^{12}/\text{l}$ krve). Vyšší počet mají novorozenci, protože se arteriální krev plodu sytí kyslíkem v placentě při nižším parciálním tlaku. Za svůj život projdou systémovým a plicním oběhem asi 170tisíckrát (Trojan, 2003).

V prenatální fázi nastupuje *erytropoéza* ve žlutkovém váčku v 2. týdnu těhotenství, později ve slezině a v játrech. V kostní dřeni začíná probíhat od 7. měsíce (Muntau, 2009). Červené krvinky se u novorozence tvoří výhradně v kostní dřeni všech kostí (Trojan, 2003).

Nejdůležitějším regulačním faktorem krvetvorby je hormon *erythropoetin*, který se tvoří zejména v ledvinách. Urychluje zrání erytrocytů v červené kostní dřeni. Stimulem pro tvorbu erythropoetinu je nedostatek O_2 (tzn. hypoxie) (Merkunová, Orel, 2008).

Červené krvinky se dožívají 110-120 dní, u novorozence asi 90 dní a jsou poměrně velké (Trojan, 2003).

1.3.2 Hemoglobin

Červené krevní barvivo (hemoglobin) je nejdůležitější složkou erytrocytů. Je schopno reverzibilně a volně vázat a také uvolňovat molekulární kyslík. Uplatňuje se jako nárazníkový systém krve a účastní se transportu oxidu uhličitého. Hemoglobin je konjugovaná bílkovina, která je složena ze čtyř subjednotek. Každá ze subjednotek je tvořena polypeptidovým řetězcem, ke kterému je vázána prostetická skupina *hem* s centrálním atomem dvojmocného železa. Bílkovinu *globin* tvoří čtyři polypeptidy. Zaujímá asi 96 % molekuly hemoglobinu. Každá z molekul hemoglobinu na sebe může vázat čtyři molekuly kyslíku. Při vazbě hemoglobinu s kyslíkem vzniká *oxyhemoglobin*.

Množství hemoglobinu v krvi dospělého muže se pohybuje mezi 135-170 g/l, u ženy 120-158 g/l a novorozenec má 120-180 g Hb/l krve (Trojan, 2003).

Po narození je přítomná krátkodobá polyglobulie v důsledku redukce objemu krve. Po novorozeneckém období dochází plynule k poklesu hodnoty hemoglobinu, díky utlumené erytropoéze (příloha 1). V 10. týdnu věku dítěte je nejnižší hodnota, průměrně 115 g Hb/l (anémie tříměsíčního období) (Muntau, 2009).

1.3.3 Hemolýza

Přestože jsou červené krvinky pružné, tak jsou citlivé vůči různým vlivům. Fyzikální a chemičtí činitelé porušují jejich membránu a obsah erytrocytu vytéká z buňky ven, což se nazývá hemolýzou.

Fyzikální hemolýza nastává např. při působení ultrazvuku, šlehání, při nízké nebo vysoké teplotě a třepání. K *chemické hemolýze* dojde při účinku látek, které rozpouštějí nebo reagují s lipidy v erytrocytární membráně. K *osmotické hemolýze* dochází v hypotonickém nebo hypertonickém prostředí. Při určitém stupni hypotonického prostředí přijímají erytrocyty vodu, mění se v kouli a v důsledku toho dojde k membránovým defektům, jimiž uniká hemoglobin s dalšími látkami. Náchylnější jsou starší erytrocyty, kteří hemolyzují dříve. *Toxickou hemolýzu* vyvolávají hadí, protozoární nebo rostlinné jedy a některé bakteriální toxiny. *Imunologickou hemolýzu* může způsobit např. inkompatibilní transfuze.

Po uvolnění hemoglobinu z červené krvinky se jeho obě složky dále přeměňují nezávisle na sobě. Globin se rozštěpí na aminokyseliny a při působení enzymu hemooxygenázy na hem vznikne zelený biliverdin, oxid uhelnatý a železo. Biliverdin se poté redukuje na *bilirubin* (žlučové barvivo). Bilirubin, který vznikl extrahepatálně je vázán v plazmě na albumin a vychytáván játry. Je to látka ve vodě nerozpustná. V játrech je secernován do žluči a vylučován do tenkého střeva. V tlustém střevě se štěpí a z větší části odchází spolu se stolicí (Trojan, 2003).

Při snížené glukuronidaci může nekonjugovaný a v tucích rozpustný bilirubin pronikat do nervových buněk a ničit je (Muntau, 2009).

1.3.4 Krevní skupiny

Pod pojmem krevní skupiny a systémy jsou chápány antigeny nebo antigenní systémy na membráně erytrocytů. Krevní elementy mají na svých buněčných membránách antigenní znaky. Význam antigenů se projevuje zejména při transplantacích. Pokud antigenní znaky krvinek dárce nesouhlasí s antigenní strukturou krvinek příjemce, tak dojde k antigenní nebo imunitní reakci. Ta vede k tvorbě protilátek proti cizímu antigenu. Antigeny se nazývají *aglutinogeny* a protilátky *aglutininy*, protože reakce protilátky s antigenem spočívá ve shlukování (aglutinaci) červených krvinek.

Rozlišujeme čtyři základní krevní skupiny (*A, B, AB a 0(H)*) (příloha 2) podle systému AB0(H), kvůli přítomnosti *aglutinogenů A a B* na povrchu membrány červených krvinek. Antigen H je výchozí molekulou pro tvorbu antigenů A i B. Nositelé krevní skupiny A mají aglutinogen A, skupiny B mají aglutinogen B a u skupiny AB jsou přítomny oba aglutinogeny A i B. *Agglutininy anti-A a anti-B* jsou přirozené protilátky přítomny v plazmě. Novorozenec tyto imunoglobuliny anti-A a anti-B nemá, objevují se zhruba ve 3. měsíci života. Protilátky jsou přítomny také v mateřském mléce, tkáňovém moku a exudátech (Trojan, 2003; Vokurka a kol., 2004).

1.3.5 Systém Rh

Rh se používá pro označení skupiny antigenů, které se vyskytují na povrchu erytrocytů - *D, C, E, d, c, e*. Antigen D je přítomen na červených krvinkách u *Rh+* jedince. Pokud antigen D chybí, jedinec je *Rh*-negativní. V plazmě se nevyskytují přirozené protilátky proti antigenům Rh (Merkunová a kol., 2008).

Po setkání imunitního systému *Rh*-negativních jedinců s *Rh*-pozitivními krvinkami se imunitní systém *Rh*- zcitlivuje a vytváří paměťové stopy. Dochází k tomu např. po těhotenství a porodu plodu *Rh*-pozitivního po otci, ale *Rh*-negativní matky. Krvinky plodu pronikají do oběhu matky obvykle v průběhu těhotenství při poruchách placenty, během porodu a potratu. Protilátky se tvoří až po opakovaném kontaktu s krvinkami *Rh+*. Dochází k rychlé a výrazné protilátkové odpovědi, kdy matka *Rh*-negativní vytváří protilátky proti krvinkám plodu *Rh*-pozitivního, které pronikají přes placentu do těla plodu a ničí jeho červené krvinky. Plod nemá dostatek kyslíku pro růst a vývoj a s hemoglobinem z rozpadlých erytrocytů vzniká vysoké množství bilirubinu, který poškozuje mozek plodu. Jako prevence se do 72 hodin po porodu nebo potratu matce aplikuje anti-*Rh* sérum. Toto sérum krvinky plodu v oběhu matky ničí dříve, než se její imunitní systém stačí zcitlivět (Merkunová a kol., 2008; Vokurka a kol., 2004).

1.4 Novorozenecká hyperbilirubinémie

Hyperbilirubinémie se bez ohledu na věk definuje jako zvýšení koncentrace bilirubinu v krvi nad hodnotu 25 $\mu\text{mol/l}$. Vzniká rozpadem červených krvinek, ze kterých se uvolní hemoglobin. Projevuje se ikterem, žlutým zbarvením sklér a později i kůže a sliznic. Ikterus patří mezi nejčastější klinické příznaky v neonatologii. Objevuje se při vzestupu na 85 $\mu\text{mol/l}$ v séru (Dort a kol., 2008; Pařízek, 2009; Štillová a kol., 2008; Fedorová, 2008).

Až 80 % bilirubinu vzniká z rozpadlých erytrocytů a v prvním týdnu života se ho u novorozenců tvoří dvojnásobné množství na kilogram tělesné hmotnosti v porovnání s dospělým člověkem.

Novorozenecká žloutenka postupuje směrem od hlavy k nožkám (kefalokaudálním směrem) (Fedorová, 2008). Může být fyziologická i patologická (Kollárová, 2006).

1.4.1 Fyziologická hyperbilirubinémie donošených novorozenců

Vyskytuje se zhruba u 45-65 % zdravých donošených novorozenců. Vzniká 2.-3. den po porodu, maximálních hodnot dosahuje kolem 96. hodiny po narození a ustupuje do konce 2. týdne života. Mezi příčiny jejího vzniku patří kratší životnost fetálních erytrocytů, poporodní hmotnostní úbytek způsobený fyziologickou ztrátou tekutin, enterohepatální oběh bilirubinu (pomalejší pasáž střevem, zvýšená aktivita enzymů umožňujících jeho cirkulaci), polyglobulie, krevní výrony při porodním poranění a snížená schopnost jaterních enzymů vázat bilirubin (Fedorová, 2008).

U donošených novorozenců nepřesahuje hodnota konjugovaného bilirubinu 34 $\mu\text{mol/l}$ a nekonjugovaného 204 $\mu\text{mol/l}$. Rychlost vzestupu celkového bilirubinu nesmí překročit 85 $\mu\text{mol/l}$. Tato žloutenka nevyžaduje většinou žádnou terapii (Straňák, 2007).

1.4.2 Fyziologická hyperbilirubinémie nedonošených novorozenců

Vzniká po 28-36 hodinách po narození a její vzestup nebývá rychlejší než u donošených dětí, ale trvá déle. Hladina bilirubinu může být výrazně vyšší a nebezpečnější než u donošených dětí. Nejvyšší je ke konci prvního týdne po porodu. Mezi příčiny jejího vzniku patří snížená schopnost transportu a očištění jater od bilirubinu. Hyperbilirubinémie u předčasně narozených dětí většinou vyžaduje léčbu (Jedková a kol., 2008).

1.4.3 Hyperbilirubinémie kojených novorozenců

Hyperbilirubinémie kojených novorozenců je nejčastější příčinou rehospitalizace. Její incidence je 20-30 %, z toho 12,9 % novorozenců s hodnotou nad 205 $\mu\text{mol/l}$. Vzniká v prvním týdnu života a hodnoty bilirubinu klesají velice pomalu až do 12. týdne po porodu. Příčiny jejího vzniku jsou multifaktoriální. Patří mezi ně:

snížený kalorický příjem, snížení clearance bilirubinu, změny ve složení biliárního obsahu, genetické faktory, zvýšená reabsorpce bilirubinu v gastrointestinálním ústrojí a působení inhibitorů glukuronizace (Straňák, 2007).

Mechanismus vzniku není ale stále zcela jasný. Přerušování kojení se doporučuje pouze při vysokých hladinách bilirubinu, a to nad 300 $\mu\text{mol/l}$. Přerušuje se na 12-48 hodin, kdy se dítě dokrmuje odstříkaným mateřským mlékem, ohřátém na 56 °C po dobu 15 minut. Podává se lžičkou nebo stříkačkou. Pokud je nutné zcela vysadit mateřské mléko, tak je dítě dokrmováno hypoalergenním mlékem po dobu přerušování kojení. Po přerušování kojení začne zvýšená hladina bilirubinu klesat a poté se v kojení dále pokračuje. Opětovný vzestup po návratu ke kojení je již málo pravděpodobný (Fedorová, 2008).

1.4.4 Patologická novorozenecká hyperbilirubinémie

Patologická hyperbilirubinémie se vyskytuje v prvních 24 hodinách po narození. Hladina bilirubinu rychle stoupá (více než 85 $\mu\text{mol/l}$ za den), 3. den je u donošeného dítěte hladina celkového bilirubinu více než 265 $\mu\text{mol/l}$ a přímého (konjugovaného) bilirubinu více než 35 $\mu\text{mol/l}$. Vyskytuje se asi u 5-10 % donošených novorozenců (Fedorová, 2008).

Patologická žloutenka přetrvává u donošeného novorozence více než 2 týdny a u nedonošeného více než 3 týdny. Nejčastější příčinou jejího vzniku je zvýšená produkce bilirubinu na základě zvýšené hemolýzy (Rh a AB0 inkompatibilita, defekty erytrocytů) (Mocková, 2008).

Bilirubin může procházet přes hematoencefalickou bariéru a toxicky působit na nervové buňky. Může to vést k nezvratnému psychomotorickému poškození až k úmrtí dítěte (Kollárová, 2006).

Rizikové faktory těžké hyperbilirubinémie (Muntau, 2009):

- ikterus v prvních 24 hodinách po narození
- koncentrace celkového bilirubinu více než 95 percentil
- inkompatibilita krevních skupin matky a dítěte (s pozitivním Coombsovým testem)
- pozitivní rodinná anamnéza

- hemolytické onemocnění
- rozsáhlé hematomy (kefalhematom atd.)
- gestační věk 35+0 g.t. až 36+6 g.t.
- výlučné kojení a ztráta hmotnosti (dehydratace)

1.4.5 Rozdělení hyperbilirubinemie

Vždy je potřeba rozlišit konjugovanou hyperbilirubinemii, která je za všech okolností patologická, od nekonjugované (Dort a kol., 2008).

Nekonjugovaná hyperbilirubinemie (Dort a kol., 2008):

1. Hemolytická hyperbilirubinemie

- korpuskulární – vrozené hemolytické anémie:
 - abnormity membrány erytrocytů
 - hemoglobinopatie
 - enzymatický deficit
- extrakorpuskulární - hemolytická nemoc novorozence: hematomy

2. Nehemolytická hyperbilirubinemie

- fyziologická kojených dětí
- nezralost
- děti matek s diabetes mellitus
- hypothyreóza
- obstrukce gastrointestinálního traktu
- vrozené defekty konjugace
- cystická fibróza

Konjugovaná hyperbilirubinemie (Dort a kol., 2008):

1. Atrezie žlučových cest

2. Poškození jater

- infekční nemoci (např. sepse, hepatitis)
- toxické vlivy (např. parenterální výživa, léky)

- vrozené metabolické vady, Rotorův syndrom, Dubinův-Johnsonův syndrom, deficit α – 1 – antitrypsinu
3. Idiopatická neonatální hepatitis

1.4.6 Diagnostika hyperbilirubinémie

Hyperbilirubinémii je možné posuzovat zrakem, což je ale pouze orientační a nepřesné. Dále můžeme hyperbilirubinemii orientačně diagnostikovat transkutánním bilirubinometrem nebo se posuzuje podle laboratorních vyšetření (Kollárová, 2006).

Transkutánní bilirubinometrie je neinvazivní způsob vyšetřování hladiny bilirubinu u novorozence. Vyšetření je orientační, nelze podle něj stanovit přesně hladinu sérového bilirubinu, ale může pomoci určit, kdy je vhodné provést odběr krve. Slouží pro sledování dynamiky ikteru u konkrétního novorozence. U dětí na fototerapii a po ní je možné transkutánní bilirubinometrii použít pouze na místě, které bylo zakryto neprůsvitným krytem. Měření se provádí na čele a sternu, kde je dostatečné množství cirkulující krve. Bilirubinometr má být při měření vždy kolmo k měřenému bodu a kůže je lehce vypnutá (Černá a kol., 2007; Dort a kol., 2008; Kollárová, 2006).

Laboratorní a pomocná vyšetření Mezi základní laboratorní vyšetření novorozence, který má přirozené projevy a vypadá zdravě patří: celkový bilirubin, krevní obraz, popř. krevní skupina dítěte. Jestli-že není příčina hyperbilirubinémie zřejmá a stav dítěte není jasný, provádí se vyšetření na konjugovaný bilirubin, imunitní protilátky, Coombsův test, glykémie, acidobazická rovnováha, C reaktivní protein (CRP), krevní obraz včetně retikulocytů, jaterní enzymy a moč. Dále je indikováno podle potřeby vyšetření biochemické, hemokoagulační, metabolické, mikrobiologické, endokrinologické, sérologické, izotopové, sonografické vyšetření, které je zaměřeno na zdroj extravaskulární hemolýzy (porodní traumata) a rentgen. Nezbytné je také pátrání po závažných skutečnostech v perinatální a rodinné anamnéze (Dort a kol., 2008).

1.4.7 Terapie nekonjugované hyperbilirubinémie

Léčba hyperbilirubinémie je indikována podle grafu pro léčbu hyperbilirubinémie podle Hodra (příloha 3). Řídí se hladinami celkového bilirubinu.

Zohledňuje dynamiku vzestupu bilirubinu v krvi v časném postnatálním období a gestační věk dítěte. Určuje potřebnou léčbu nebo frekvenci kontrol hladiny bilirubinu. Kontrolní vyšetření hladiny bilirubinu se obvykle provádějí za 6, 12 nebo 24 hodin (Dort a kol., 2008).

Fototerapie se používá při léčbě hyperbilirubinémie (příloha 4). Nejčastěji je použito modré světlo, které se považuje za nejeftektivnější. Bilirubin se pomocí fototerapie rozkládá na netoxický, ve vodě rozpustný produkt, který je vylučován močí a žlučí nezávisle na funkci jater (Pařízek, 2009; Troupová a kol., 2010).

Úlohy sestry při fototerapii (Dort a kol., 2008):

- Zajištění ochrany očí – Krytí očí dítěte je důležité z toho důvodu, aby nedošlo k poškození sítnice. Po aplikaci O-Septonexu do očních štěrbin se oči kryjí neprůsvitným materiálem. Nesmí dojít k posunutí krytu mimo oči.
- Zajištění účinnosti – Zdroje světla musí být dostatečně účinné, nesmí překročit svoji životnost. Dítě je exponováno celým povrchem těla kromě očí a musí být uloženo od zdroje ve vzdálenosti, kterou doporučuje výrobce.
- Zajištění normotermie – Tělesná teplota dítěte se měří pravidelně po 3 hodinách nebo častěji.
- Zajištění bezpečnosti – Modré či zelené světlo fototerapie maskuje skutečné zbarvení kůže dítěte. Dítě by tedy mělo být přístrojově monitorováno. K tomuto účelu postačí např. deskový monitor dýchání.
- Zajištění dostatečné hydratace a výživy – Je třeba dbát o dostatečný perorální příjem, jelikož fototerapie může významně zvýšit ztráty vody kůží.
- Práce s dokumentací – Průběh fototerapie se musí zapisovat do dokumentace. Zaznamenává se poloha dítěte a vitální funkce.

Mezi rizika a vedlejší účinky fototerapie patří: zvýšené ztráty vody přes pokožku a dehydratace, exantém, hypertermie, hypotermie, změna barvy moči a stolice, narušení kontaktu matka-dítě, bronzový ikterus (Dort a kol., 2008).

Výměnná transfuze je invazivní metoda, při které dochází k odstranění významné části bilirubinu, popřípadě i senzibilovaných erytrocytů a protilátek podílejících se na hemolýze. Využívá se při léčbě vysokého stupně žloutenky, kde je

fototerapie nedostatečně účinná. Její provádění je vyhrazeno na neonatologických pracovištích perinatologických center. Pokud je dítě léčené pro hyperbilirubinemii, nemá se seřezávat pupečnickový pahýl, dokud není zcela vyloučeno provedení výměnné transfuze. Do pupečnickové žíly se zavádí plastická cévka, odebere se 10-20 ml krve a dítěti je podáno odpovídající množství Rh-negativní krve. Postupně se vymění přibližně 160-180 ml krve na kilogram hmotnosti dítěte. Z těla kojence se tímto způsobem odstraní protilátky a jsou do něj vpravovány zdravé erytrocyty. K prevenci infekce se aplikují antibiotika (Dort a kol., 2008; Fedorová, 2008; Leifer, 2004).

Imunoterapie U dětí s izoimunitní hemolytickou nemocí nesplňující kritéria pro výměnnou transfuzi se profylakticky podávají imunoglobuliny v dávce 0,5g/kg i.v. Mohou zabránit rychlejšímu vzestupu hladiny bilirubinu (Dort a kol., 2008).

1.4.8 Terapie konjugované hyperbilirubinémie

Při konjugované hyperbilirubinemii se terapie řídí vyvolávající příčinou. Indikuje se podání kyseliny ursodeoxycholové, která zvýší průtok žluči a snižuje hladinu bilirubinu. Fototerapie se u tohoto typu hyperbilirubinémie neužívá (Mocková, 2008).

1.4.9 Ošetrovatelská péče o novorozence s hyperbilirubinemií

Povinností ošetřující je sledovat barvu novorozence a hlásit výskyt žloutenky v prvním nebo druhém dni jeho života. Při výměnné transfuzi asistuje lékaři. Dokud se nedokončí výměnné transfuze, tak aplikuje vlhký sterilní kompresivní obvaz na pupečnickový pahýl. Vysvětluje rodičům léčbu a ujišťuje je o kvalitě prováděné péče (Leifer, 2004).

1.4.10 Ošetrovatelská péče o dítě podstupující fototerapii

Oči se zakryjí dříve, než je dítě vystaveno záření. Kryty na očích by se měly alespoň jednou během směny sundat a zkontrolovat, zda se nezanítily spojivky. Snímají se také během krmení, aby docházelo k vizuální stimulaci a vytváření vazby. Varlata nebo vaječníky se při fototerapii zakrývají plenkou, která chrání gonády před

poškozením vlivem tepla. Monitoruje se příjem intravenózně podaných tekutin, které se podávají k prevenci dehydratace nebo před výměnnou transfuzí. Kontroluje se kožní turgor, který pomáhá stanovit míru dehydratace. Pokud to není kontraindikováno, mělo by se dítě vážit každý den. Každé dvě hodiny se mění poloha dítěte, aby byl zařízený vystaven celý povrch těla. Sleduje se, jestli se neobjeví makulopapulární vyrážka. Rektální oblast se musí očišťovat opatrně. Hypotermie a hypertermie jsou běžnými komplikacemi fototerapie, proto se monitoruje tělesná teplota. Inkubátor se musí uzpůsobit tak, aby se v něm udržovalo neutrální tepelné prostředí. Při odběru krve se musí vypnout ozařovací tělesa, aby se předešlo nesprávné interpretaci. Dítě by se mělo krmit podle pokynů lékaře. Jestliže se matka snaží znovu o kojení po dočasné přestávce, tak by se jí mělo pomoci, aby měla větší pocit sebejistoty. Při procedurách, při nichž dochází ke kontaktu dítěte s přístroji je nutné dbát na bezpečnost. Kontroluje se, zda jsou všechny elektrické vývody uzemněné, zaznamenává se, kolik hodin byla světla v provozu a podle potřeby se vyměňují, používají se kryty z plexiskla nebo štíty, aby bylo dítě v případě poruchy lampy chráněno. Rodiče potřebují někoho, kdo jim poskytne podporu. Informovanost snižuje strach rodičů, proto by se jim měla vysvětlit procedura a léčba (Leifer, 2004).

1.5 Ošetrovatelský proces

Ošetrovatelský proces znamená způsob, jakým sestra péči o člověka vykonává. Je metodou moderního ošetrovatelství. Péče musí být založena na organizovaném a uváženém uspokojování potřeb a řešení problémů. Proces představuje sérii plánovaných činností, které jsou zaměřeny na dosažení určitého výsledku. Z teoretického hlediska se jedná o systémovou teorii aplikovanou na postup. A z praktického hlediska je to racionální, systematická metoda plánování a poskytování ošetrovatelské péče (Tóthová, 2009).

Pojem „ošetrovatelský proces“ použila poprvé Hallová v roce 1955. Dříve, než se začala tato metoda používat v praxi, sestry poskytovaly ošetrovatelskou péči na příkaz lékaře a jejich péče byla zaměřena převážně na chorobu než na individuální potřeby člověka (Mastiliaková, 2002).

V roce 1973 publikovala Americká asociace sester (ANA) standardy ošetrovatelské praxe, které byly zpracovány podle kroků ošetrovatelského procesu, členěného na čtyři fáze. Pět fází bylo Národní radou státních výborů (National Council of State Boards) definováno v roce 1982. V České republice byl pojem „ošetrovatelský proces“ používán až od konce osmdesátých let.

Cílem využití ošetrovatelského procesu je prevence, odstranění nebo zmírnění ošetrovatelských problémů v oblasti individuálních potřeb pacientů a klientů (Marečková a kol., 2005c).

Činnost sester je při aplikaci ošetrovatelského procesu organizována organizačními systémy práce. *Systémem skupinové péče*, kdy skupinová sestra pečuje o určenou skupinu pacientů, odpovídá za zajištění ošetrovatelského procesu a vedení zdravotnické dokumentace během směny. Poté každého nemocného osobně předá příslušné skupinové sestře z další směny. *Systém primárních sester*, kdy je po přijetí nemocnému přidělena primární sestra. Odpovídá za zajištění ošetrovatelského procesu a vedení dokumentace po celou dobu hospitalizace. Po službě předá nemocného sestřím další směny a po návratu přebírá své nemocné zpět. Podílí se také na ošetrování nemocných, jimž není primární sestrou (Pochylá, 2005).

Individualizovanou ošetrovatelskou péči provádí sestry sami nebo za aktivní spolupráce pacienta (Tóthová, 2009).

V současnosti se nejčastěji setkáme s pětifázovým procesem. První fází je *zhodnocení/posuzování*, kdy sestra provádí sběr informací a hodnotí zdravotní stav pacienta. Vyhledává rizikové faktory a patologické procesy, které mohou negativně ovlivnit jeho stav. Další fází je *diagnostika*. Sestra analyzuje získaná data z první fáze a stanoví existující i potencionální problémy. Identifikuje silné stránky, které jsou k vytvoření úspěšného plánu potřebné. Třetí fází je *plánování*, přičemž sestra vykonává čtyři základní kroky: určí ve spolupráci s pacientem priority, stanoví cíle a očekávané výsledky, určí činnosti a zaznamenává plán péče, který individualizuje. Čtvrtou fází ošetrovatelského procesu je *realizace*, kdy dochází k realizaci plánu péče. Důležitý je prozíravý postup, nelze postupovat automaticky. Před vykonáním činnosti se znovu posuzuje pacientův momentální stav, kdy se zjišťuje, zda se nevyskytl nový problém

nebo zda nedošlo ke změnám vyžadujícím okamžitě změny plánu. Pacient se musí pečlivě pozorovat a popřípadě se změnit postup. Informace sestra zaznamenává do ošetrovatelské dokumentace. Ta je doložením práce, kterou ošetrovatelský personál vykonává. Poslední fází je *vyhodnocení*. Hodnotí se, jestli došlo k dosažení vytyčených cílů. Zhodnocení bývá zdravotníky objektivní a subjektivní pacientem. Posuzují se reakce pacienta na provedené ošetrovatelské zásahy a porovnávají se s výslednými kritérii. V případě nesplnění nebo jen částečného splnění cílů dochází k ukončení ošetrovatelského procesu nebo k revizi plánu (Tóthová, 2009; Marečková, 2006a; Šamánková, 2006).

1.5.1 Ošetrovatelský proces u novorozence

Sestra musí umět zhodnotit stav novorozence a rozpoznat, zda jde o fyziologickou poporodní adaptaci nebo o patologický proces. Aktivně vyhledává a uspokojuje biopsychosociální potřeby. Nejprve biologické a posléze psychosociální. U novorozenců je vhodné použít teoretický model ošetrovatelství Virginie Hendersonové. Definovala 14 principů, na které je potřeba se při poskytování ošetrovatelské péče zaměřit. V novorozeneckém věku je jich ale aktuálních pouze prvních devět a zbylých pět je možné sloučit do jednoho principu. Jsou to: pomoc s dýcháním, pomoc při příjmu potravy, pomoc při vyměšování, pomoc při udržení žádoucí polohy a při změnách polohy, pomoc při odpočinku a spánku, pomoc užívat vhodný oděv, oblékání a svlékání, pomoc při udržení tělesné teploty v normálním rozmezí, pomoc při udržování čistoty těla, ochrany pokožky, ochrana před nebezpečím z okolí, pomoc při uspokojování psychosociálního kontaktu.

Pokud se pracuje metodou ošetrovatelského procesu, musí se nejprve zjistit veškeré dostupné informace o novorozenci. K tomu slouží zejména vlastní observace novorozence, dále dokumentace, informace od lékaře, od ostatního personálu a od matky. Sestra by si měla všimnout celkového vzhledu novorozence a postupovat cefalokaudálně. Po složení ošetrovatelské anamnézy vytvoří ošetrovatelské diagnózy a seřadí je podle priorit. Dále se určí cíle a očekávané výsledky a vypracuje se ošetrovatelský plán. Při realizaci ošetrovatelského plánu se směřuje k zajištění pohody a

prospěchu novorozence. V poslední fázi, zhodnocení, se zjistí, zda se dosáhlo stanovených cílů a získávají se další potřebné informace o dítěti (Ryšavá a kol., 2002). Pediatrické ošetřovatelství je v první řadě zameřeno na prevenci, poté na upevňování zdraví a léčení nemoci (Boledovičová a kol., 2010)

1.6 Ošetřovatelské klasifikační systémy NANDA a NIC

NANDA je Severoamerická asociace sester pro ošetřovatelské diagnózy (North American Nursing Diagnosis Association). Byla založena v roce 1982. V roce 2002 se přejmenovala na *NANDA International*. Cílem této asociace je vývoj nomenklatury, taxonomie ošetřovatelských diagnóz a kritérií. Taxonomie se neustále vyvíjí a není ukončená (Herdman, 2010). Tato asociace vyvinula široce uplatnitelný diagnostický systém, který specifikuje diagnózy podle diagnostických prvků. Názvy ošetřovatelských diagnóz jsou v mezinárodní klasifikaci ošetřovatelských diagnóz zahrnuty s číselným kódem. Jsou chápány jako standardní pojmenování ošetřovatelských problémů. Ošetřovatelský problém může být aktuální, potenciální a edukační. Diagnostické domény představují třináct specifických chování a projevů člověka. (Marečková, 2006b). V roce 2000 byl výborem pro taxonomii předložen nový systém a vznikla vyšší verze klasifikace diagnostických pojmů, *NANDA Taxonomie II* (Marečková a kol., 2005d; Vörösová a kol., 2007).

NIC (Nursing Interventions Classification) je asociace, která vyvíjí rozsáhlý soubor ošetřovatelských intervencí, které spadají do oblasti základní péče, až po intervence vysoce komplexní a specializované péče. Každá z intervencí je označena kódem a má svou definici. *NIC* klasifikace zahrnuje veškeré možné činnosti poskytované porodními asistentkami a sestrami. Soubor intervencí je zaměřen na jednotlivce, komunitu nebo rodinu. Systém *NIC* nabízí dvě kategorie intervencí: nepřímé, které vycházejí převážně z ordinace lékařů, a přímé. Mezi přímé řadíme: fyziologické intervence, léčebné, psychosociální, intervence na podporu zdraví a preventivní (Bulechek, 2008; Vörösová a kol., 2007). Diagnostickým postupem, s využitím *NANDA*, se u klienta nalezne ošetřovatelský problém a poté volíme intervence.

V rámci ošetřovatelského procesu se provádí také vyhodnocení. Podkladem k jeho provedení je klasifikace *NOC*. Tato klasifikace je vyvíjena pro vyhodnocování efektu výsledků ošetřovatelské péče. Standardizované výsledky jsou aplikovatelné i v elektronické ošetřovatelské dokumentaci, kde je možné vyhledávat a vyhodnocovat efektivitu konaných intervencí (Marečková, 2006b).

2 CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

2.1 Cíle práce

Cíl 1: Zjistit specifika ošetrovatelské péče u donošeného a nedonošeného novorozence s hyperbilirubinemií.

Cíl 2: Zjistit postoj sestry k používání klasifikačních systémů NANDA s dg. novorozenecká žloutenka a NIC Fototerapie: novorozenec

2.2 Výzkumné otázky

V 1: Jaká jsou specifika ošetrovatelské péče u donošených a nedonošených novorozenců s hyperbilirubinemií?

V 2: Do jaké míry budou sestry souhlasit s používáním klasifikačních systémů NANDA a NIC?

3 METODIKA

3.1. Popis použité metodiky

Praktická část bakalářské práce na téma „Ošetrovatelský proces u novorozence s hyperbilirubinemií“ byla zpracována na základě kvalitativního výzkumného šetření. Výzkum byl rozdělen do dvou částí. První část výzkumného šetření byla zaměřena na ošetřování donošeného a nedonošeného novorozence s diagnózou hyperbilirubinémie. Potřebné informace byly zjišťovány pomocí rozhovorů se sestrami, z obsahové analýzy dokumentace a pozorováním. Na základě zjištěných informací byly vypracovány kazuistiky, které byly zpracovány podle modelu Virginie Hendersonové.

Druhá část výzkumného šetření byla zaměřena na sestry pracující na neonatologickém oddělení. Potřebné informace byly zjišťovány pomocí strukturovaných rozhovorů. Rozhovory byly vedeny se třemi dětskými sestrami a dvěma porodními asistentkami. Probíhaly na Neonatologickém oddělení v Nemocnici České Budějovice, a.s. Skládaly se ze sedmi otázek (viz příloha). Odpovědi byly přepsány a analyzovány.

Výzkumné šetření probíhalo v Nemocnici České Budějovice, a.s. O výzkumném šetření byla informována hlavní sestra nemocnice a primář s vrchní sestrou neonatologického oddělení. Sběr dat probíhal od dubna do června v roce 2012.

3.2. Charakteristika výzkumného souboru

První výzkumný soubor tvořily dva novorozenci s hyperbilirubinemií, kteří byli hospitalizováni na Neonatologickém oddělení v Nemocnici České Budějovice, a.s. Z toho byl jeden novorozenec donošený a druhý nedonošený.

Druhý výzkumný soubor tvořily tři dětské sestry a dvě porodní asistentky, které pracují na Neonatologickém oddělení v Nemocnici České Budějovice, a.s. Tyto sestry byly vybrány, protože byly ochotné a vstřícné spolupracovat na tomto výzkumu.

4 VÝSLEDKY

V této části bakalářské práce analyzujeme údaje, uvádíme kazuistiky a rozhovory se sestrami.

4.1 Kazuistiky

S použitím klasifikačních systémů NANDA a NIC jsme ošetrovaly donošeného novorozence s hyperbilirubinemií. Nedonošenému novorozenci poskytovaly ošetrovatelskou péči sestry na jednotce intenzivní a resuscitační péče.

Kazuistika č. 1 donošený novorozenec s hyperbilirubinemií

Děvče, narozeno v termínu porodu, gestační stáří 39+1. Porod proběhl spontánně záhlavím. Pupek byl obtočený 1x kolem ramen novorozence. Hlavička mezocefalická, namodralá. Porodní hmotnost novorozence byla 3540 g, délka 50 cm. Krevní skupina dítěte: 0, Rh: NEG. Krevní skupina matky: 0, Rh: NEG. Pojišťovna Všeobecná zdravotní (111). Tělesná teplota měřená v axile 36,8 °C. Na porodním sále byl odebrán ASTRUP, TPH a KS. Dítě bylo s matkou 2 hodiny po porodu na porodním sále. Neonatologická sestra novorozence přiložila po 20ti minutách po porodu k prsu. Nejprve olizoval bradavku a poté se chytl a sál. Novorozenec byl vyšetřen lékařem, který shledal hematom ve vlasové části hlavy. Kromě namodralé hlavy nebylo shledáno nic neobvyklého. Celkový stav novorozence byl hodnocen jako: zralá, dutina ústní bez patologického nálezu, reflexy vybavené, kůže suchá, rektum přítomno. Po 2 hodinách na porodním sále byl novorozenec společně s matkou převezen na Neonatologické oddělení, stanici fyziologických novorozenců. Hematom na hlavičce se vstřebával a 3. den života se u novorozence objevil ikterus.

Matka si přála být 3. den po porodu propuštěna s novorozencem do domácí péče. Sestra provedla měření transkutánní bilirubinometrie před propuštěním (231 mmol/l) a

lékař indikoval odběry krve (Bi: 246 mmol/l, Bi konjug.: 9 mmol/l). Lékař matce doporučil ambulantní kontrolu ikteru u novorozence za dva dny od propuštění. Při ambulantní kontrole ikteru byl naměřen vzestup hladiny transkutánní bilirubinometrie (280 mmol/l). Další ambulantní kontrola byla 9. den života dítěte, kdy bylo při transkutánní bilirubinometrii naměřeno 305 mmol/l. Lékař z toho důvodu provedl odběry krve (Bi: 322 mmol/l, Bi konjug.: 17 mmol/l) a ordinoval trvalou fototerapii modrým světlem.

Novorozenec byl společně s matkou hospitalizován na Neonatologickém oddělení, stanici intermediární péče II. (IMP II – rooming).

Anamnéza podle Virginie Hendersonové

9. den života

1. *Potřeba dýchání:* Dýchání dítěte bylo čisté, novorozenec tedy nepotřeboval žádnou podporu dýchání. Pod novorozence byla umístěna apnea podložka a na patičku jsme umístili pulsní oxymetr.

2. *Potřeba termoneutrálního prostředí:* Dítě bylo uloženo do inkubátoru s ordinovanou teplotou 30 °C. Tělesnou teplotu si drželo, pohybovala se kolem 36,7 °C, měřená byla v axile.

3. *Potřeba výživy a tekutin:* Dítě bylo eutrofické. Jeho váha z porodní hmotnosti klesla na 3410 g. Matka dítě plně kojila, přikládala ho k prsu podle jeho potřeb. Na pití se budilo samo, krásně se chytalo a sálo.

4. *Potřeba vyprazdňování:* S vyprazdňováním nemělo dítě žádné problémy. Moč odcházela bez potíží a stolice byla přítomna 5-krát. Dítě bylo zabaleno v jednorázových plenách a matka ho přebalovala podle potřeby, zejména před kojením. Pocení u dítěte nebylo zpozorováno.

5. *Potřeba držení těla a změny polohy:* Dítě bylo v inkubátoru se zvýšenou polohou horní poloviny těla. Byla střídána poloha na zádech a na břiše.

6. *Potřeba odpočinku a spánku:* Dítě bylo klidné, budilo se pouze na kojení.

7. *Potřeba vhodného oděvu:* Novorozenec byl v inkubátoru v průběhu fototerapie svlečený, měl pouze jednorázovou plenu.

8. *Potřeba čistoty a ochrany pokožky:* U dítěte byl patrný ikterus, jeho kůže měla žlutooranžové zabarvení. Lékař naordinoval transkutánní bilirubinometrii v 18, 24 a 6 hodin. Pupek byl klidný, nebyly patrné žádné známky infekce.

9. *Potřeba ochrany před nebezpečím:* Ochranu a pocit bezpečí dítěti poskytovala jeho matka fyzickým kontaktem, mluvením na něj.

10. *Potřeba sociálního kontaktu:* Matka byla hospitalizována na Neonatologickém oddělení, stanici IMP II – rooming společně s novorozencem. O dítě pečovala a jevila o něj zájem.

Plán ošetrovatelské péče

00194 Novorozenecká žloutenka v souvislosti se selháním adaptačních mechanismů novorozence (hematom na hlavě), projevující se hyperbilirubinemií – zvýšenou koncentrací bilirubinu v krevním séru $> 34 \mu\text{mol/l}$, abnormálními hematomy na kůži, žlutým zabarvením sklér a žlutooranžovým zabarvením kůže.

Cíl: U novorozence se odstraní známky hyperbilirubinémie

Výsledná kritéria:

Novorozeneček má hodnoty bilirubinu v normě

Kůže je růžová, čistá, oči jsou čisté bez patologických projevů

Fyziologické funkce jsou v normě

Novorozeneček je kojený podle potřeby, pije s chutí

Hmotnost novorozence je v normě

Intervence:

1. Posuď anamnézu matky a dítěte kvůli rizikovým faktorům hyperbilirubinémie (např.: inkompatibilita Rh nebo krevních skupin, polycytemie, sepse, nedonošenost, nefyziologická poloha plodu v porodních cestách)
2. Pozoruj příznaky žloutenky
3. Objednej hodnoty sérového bilirubinu dle ordinace nebo na žádost lékaře
4. Nahlas laboratorní výsledky lékaři
5. Ulož dítě do inkubátoru
6. Edukuj rodinu o procedurách fototerapie a péče

7. Přilož krytí na obě oči, vyhněte se nadměrnému tlaku
8. Sejmy krytí očí každé 4 hodiny nebo když jsou světla vypnutá při kontaktu s rodiči a krmení
9. Monitoruj oči kvůli otékání, slzení a barvě
10. Umísti fototerapeutická světla nad dítě ve správné výšce
11. Kontroluj denně intenzitu světla
12. Monitoruj fyziologické funkce dle ordinace lékaře nebo podle potřeby
13. Měň polohu dítěte každé 4 hodiny nebo dle ordinace lékaře
14. Monitoruj hladiny sérového bilirubinu podle ordinace nebo na žádost lékaře
15. Zhodnoť neurologický stav každé 4 hodiny nebo dle ordinace lékaře
16. Pozoruj příznaky dehydratace (např.: snížené fontanely, slabý turgor kůže, ztráta hmotnosti)
17. Denně kontroluj hmotnost
18. Podporuj osm krmení za den
19. Podporuj rodinu k podílení se na světelné terapii
20. Edukuj rodinu o domácí fototerapii podle potřeby

9. den života

Novorozenec byl přijat k trvalé fototerapii modrým světlem.

Realizace: Posoudily jsme anamnézu matky a dítěte kvůli rizikovým faktorům hyperbilirubinémie – nebyla příčina ze strany matky. Příčina stavu byla lékařem stanovena z resorpce hematomu vlasové části hlavy, který byl způsoben poraněním za porodu. Pozorovaly jsme příznaky žloutenky (žluté zbarvení sklér, žlutooranžové zbarvení kůže...). Lékař rodinu edukoval o procedurách fototerapie. Dítě jsme svlékly, ponechaly jsme pouze jednorázovou plenu a uložily jsme ho do inkubátoru se zvýšenou horní polovinou těla a ordinovanou teplotou 30 °C. Pod dítě jsme umístily apnea podložku. Na patičku jsme umístily čidlo pulsního oxymetru. Na obě oči a hrudník jsme přiložily krytí, které jsme pravidelně kontrolovaly. Umístily jsme fototerapeutické světlo na inkubátor a inkubátor jsme zastínily textilním krytem. Edukovaly jsme matku o ošetřování dítěte při fototerapii. Číslo fototerapeutické lampy jsme zaznamenaly do

dokumentace. Monitorovaly jsme fyziologické funkce novorozence podle ordinace lékaře a podle potřeby (SPO2 a DF á 3 hodiny). Měnily jsme polohu dítěte (břicho – záda) každé 2 – 4 hodiny a podle potřeby dítěte. Sledovaly jsme stav a chování dítěte. Pozorovaly jsme příznaky dehydratace a dbaly jsme na častější přikládání dítěte k prsu ke kojení. Zvážily jsme svlečeného novorozence před otíráním a váhu jsme zaznamenaly do dokumentace. Tělesnou teplotu jsme pravidelně měřily v axile a zaznamenávaly jsme ji do dokumentace podle ordinace lékaře (á 6 hodin). Měřily jsme hladinu transkutánní bilirubinometrie podle ordinace lékaře.

Zhodnocení: Cíl nebyl splněn – je potřeba pokračovat v intervencích. U novorozence byl přítomný ikterus, jeho kůže měla žlutooranžové zbarvení. Naměřily jsme následující hodnoty transkutánní bilirubinometrie: v 18 hodin – 266 mmol/l, ve 24 hodin – 254 mmol/l a v 6 hodin – 250 mmol/l. Dítě si drželo tělesnou teplotu, která se pohybovala kolem 36,7 °C, měřily jsme ji v axile. Dechová frekvence se pohybovala v rozmezí 54 – 56 dechů/min a SPO2 kolem 98 %. Dítě vážilo 3410 g. Novorozenec byl klidný, budil se na kojení. Matka dítě plně kojila. Přikládala ho k prsu podle jeho potřeb. V 15.45 hodin bylo nakojeno a vypilo 65 ml, v 19.30 hodin 85 ml a ve 22.40 hodin 40 ml. S vyprazdňováním nemělo žádné problémy. Moč odcházela bez potíží a stolice byla přítomna 5-krát.

10. den života

U dítěte byla prováděna trvalá fototerapie modrým světlem.

Realizace: Pozorovaly jsme příznaky žloutenky. Kontrolovaly jsme stabilitu krytí očí a hrudníku dítěte. Fyziologické funkce novorozence jsme monitorovaly podle ordinace lékaře a podle potřeby (SPO2 a DF á 3 hodiny). Měnily jsme polohu dítěte (břicho – záda) každé 2–4 hodiny a podle potřeby dítěte. Sledovaly jsme stav a chování dítěte. Pozorovaly jsme příznaky dehydratace a dbaly jsme na častější přikládání dítěte k prsu ke kojení. Vážily jsme svlečeného novorozence před otíráním a váhu jsme zaznamenaly do dokumentace. Tělesnou teplotu jsme pravidelně měřily v axile (á 6 hodin) a zaznamenávaly jsme ji do dokumentace podle ordinace lékaře. Měřily jsme hladinu transkutánní bilirubinometrie podle ordinace lékaře.

Zhodnocení: Cíl nebyl splněn – je potřeba pokračovat v intervencích. U novorozence byl přítomný ikterus, jeho kůže měla žlutooranžové zbarvení. Naměřily jsme následující hodnoty transkutánní bilirubinometrie: v 18 hodin – 252 mmol/l, ve 24 hodin – 236 mmol/l a v 6 hodin – 230 mmol/l. Dítě si drželo tělesnou teplotu, pohybovala se kolem 36,7 °C, měřená v axile. Dechová frekvence se pohybovala v rozmezí 54–56 dechů/min a SPO2 kolem 99 %. Dítě vážilo 3430 g. Novorozenec byl klidný, budil se na kojení. Dítě bylo stále plně kojeno, matka ho přikládala k prsu podle jeho potřeb. Bez problémů se chytalo a sálo. V 1.30 hodin bylo nakojeno a vypilo 75 ml, v 5.40 hodin vypilo 80 ml, v 8.10 hodin 30 ml, v 10.00 hodin 30 ml, ve 12.10 hodin 60 ml, v 16.30 hodin 40 ml a v 19.40 hodin 60 ml. S vyprazdňováním nemělo žádné problémy. Moč odcházela bez potíží a stolice byla přítomna 6-krát. Oči byly bez známek podráždění.

11. den života

U dítěte byla prováděna trvalá fototerapie modrým světlem

Realizace: Pozorovaly jsme příznaky žloutenky. Kontrolovaly jsme stabilitu krytí očí a hrudníku dítěte. Monitorovaly jsme fyziologické funkce novorozence podle ordinace lékaře a podle potřeby (DF a SPO2 á 3 hodiny). Měnily jsme polohu dítěte (břicho – záda) každé 2–4 hodiny a podle potřeby dítěte. Sledovaly jsme stav a chování dítěte. Pozorovaly jsme příznaky dehydratace a dbaly jsme na častější přikládání dítěte k prsu ke kojení. Vážily jsme svlečeného novorozence před otíráním a váhu jsme zaznamenaly do dokumentace. Tělesnou teplotu jsme pravidelně měřily (á 6 hodin) v axile a zaznamenávaly jsme ji do dokumentace podle ordinace lékaře. Měřily jsme hladinu transkutánní bilirubinometrie podle ordinace lékaře.

Zhodnocení: Cíl nebyl splněn – je potřeba pokračovat v intervencích. U novorozence byl přítomný ikterus, jeho kůže měla žlutooranžové zbarvení. Naměřily jsme následující hodnoty transkutánní bilirubinometrie: v 18 hodin – 242 mmol/l, ve 24 hodin – 211 mmol/l a v 6 hodin – 235 mmol/l. Dítě si drželo tělesnou teplotu, pohybovala se kolem 36,7 °C, měřená v axile. Dechová frekvence se pohybovala v rozmezí 52–56 dechů/min a SPO2 kolem 98 %. Dítě vážilo 3530 g. Novorozenec byl

klidný, budil se na kojení. Bylo stále plně kojeno, matka ho přikládala k prsu podle jeho potřeb. Bez problémů se chytalo a sálo. Ve 4.30 hodin vypilo 70 ml, v 7.30 hodin 70 ml, v 11.00 hodin 70 ml a v 16.00 hodin 70 ml. S vyprazdňováním nemělo žádné problémy. Moč odcházela bez potíží a stolice byla přítomna 4-krát. Oči byly bez známek podráždění.

12. den života

U dítěte byla prováděna trvalá fototerapie modrým světlem do 12.00 hodin, poté lékař naordinoval fototerapii modrým světlem á 3 hodiny.

Realizace: Pozorovaly jsme příznaky žloutenky. Kontrolovaly jsme stabilitu krytí očí a hrudníku dítěte. Monitorovaly jsme fyziologické funkce novorozence podle ordinace lékaře a podle potřeby (DF a SPO2 á 3 hodiny).Měnily jsme polohu dítěte (břicho – záda) podle jeho potřeb. Sledovaly jsme stav a chování dítěte. Pozorovaly jsme příznaky dehydratace a dbaly jsme na častější přikládání dítěte k prsu ke kojení. Vážily jsme svlečeného novorozence před otíráním a váhu jsme zaznamenaly do dokumentace. Tělesnou teplotu jsme pravidelně měřily v axile a zaznamenávali jsme ji do dokumentace podle ordinace lékaře (á 6 hodin). Měřily jsme hladinu transkutánní bilirubinometrie podle ordinace lékaře. Kontrolovaly jsme správné uchycení fotobrylí a krytu na hrudníku podle potřeby.

Zhodnocení: Cíl nebyl splněn – je potřeba pokračovat v intervencích. U novorozence byl přítomný ikterus v regresi, jeho kůže měla žlutooranžové zbarvení. Naměřily jsme následující hodnoty transkutánní bilirubinometrie: v 18 hodin – 173 mmol/l, ve 24 hodin – 193 mmol/l a v 6 hodin – 212 mmol/l. Dítě si drželo tělesnou teplotu, pohybovala se kolem 36,7 °C, měřená v axile. Dechová frekvence se pohybovala v rozmezí 50–56 dechů/min a SPO2 kolem 98 %. Dítě vážilo 3580 g. Novorozenec byl klidný, budil se na kojení. Bylo stále plně kojeno, matka ho přikládala k prsu podle jeho potřeb. Bez problémů se chytalo a sálo. Ve 4.30 hodin vypilo 70 ml, v 7.30 hodin 70 ml, v 11.00 hodin 70 ml a v 16.00 hodin 70 ml. S vyprazdňováním nemělo žádné problémy. Moč odcházela bez potíží a stolice byla přítomna 4-krát. Oči byly bez známek podráždění.

13. den života

Lékař fototerapii modrým světlem již neordinoval

Realizace: Odstranily jsme fototerapeutické brýle a čidlo pro měření SPO₂. Dítě matka oblékla do košilky, dupaček a zabalila do zavinovačky, poté jsme ho uložily do postýlky s apnea podložkou. Pozorovaly jsme příznaky žloutenky. Monitorovaly jsme fyziologické funkce novorozence podle ordinace lékaře a podle potřeby. Sledovaly jsme stav a chování dítěte. Vážily jsme svlečeného novorozence před otíráním a váhu jsme zaznamenaly do dokumentace. Tělesnou teplotu jsme pravidelně měřily v axile a zaznamenávaly jsme ji do dokumentace podle ordinace lékaře. Měřily jsme hladinu transkutánní bilirubinometrie podle ordinace lékaře. Podle ordinace lékaře jsme novorozenci ve 13 hodin aplikovali Multitabs 1 ml per os.

Zhodnocení: Cíl nebyl splněn – je potřeba pokračovat v některých intervencích. U novorozence byl přítomný subikterus. Naměřily jsme následující hodnoty transkutánní bilirubinometrie: v 18 hodin – 220 mmol/l, ve 24 hodin – 210 mmol/l a v 6 hodin – 185 mmol/l. Dítě si drželo tělesnou teplotu, pohybovala se kolem 36,6 °C, měřená v axile. Dítě vážilo 3630 g. Novorozenec byl klidný, budil se na kojení. Bylo stále plně kojeno, matka ho přikládala k prsu podle jeho potřeb. Bez problémů se chytalo a sálo. Ve 3.30 hodin vypilo 130 ml, v 7.00 hodin 50 ml, v 11.10 hodin 75 ml, ve 14.40 hodin 55 ml a ve 21.00 hodin 100 ml. S vyprazdňováním nemělo žádné problémy. Moč odcházela bez potíží a stolice byla přítomna 4-krát. Oči byly bez známek podráždění.

14. den života

Matka si přála jít s dítětem domů. Lékař matku před propuštěním edukoval o nutnosti lékařské kontroly při návratu žloutenky a propustil novorozence společně s matkou do domácí péče.

Realizace: Dítě matka oblékala do košilky, dupaček a balila ho do zavinovačky, ukládala ho do postýlky. Pozorovaly jsme příznaky žloutenky. Monitorovaly jsme fyziologické funkce novorozence podle ordinace lékaře a podle potřeby. Sledovaly jsme

stav a chování dítěte. Zvážily jsme svlečeného novorozence a váhu jsme zaznamenaly do dokumentace. Tělesnou teplotu jsme měřily v axile a zaznamenávali jsme ji do dokumentace podle ordinace lékaře. Měřily jsme hladinu transkutánní bilirubinometrie podle ordinace lékaře.

Zhodnocení: U novorozence byl přítomný lehký subikterus. Naměřily jsme následující hodnoty transkutánní bilirubinometrie: v 6 hodin – 185 mmol/l a 182 mmol/l před propuštěním. Dítě si drželo tělesnou teplotu, pohybovala se kolem 36,7 °C, měřená v axile. Dítě vážilo 3685 g. Novorozenec byl klidný, budil se na kojení. Matka ho přikládala k prsu podle jeho potřeb. Bez problémů se chytalo a sálo. S vyprazdňováním nemělo žádné problémy. Moč odcházela bez potíží a stolice byla do propuštění přítomna 2-krát. Oči byly bez známek podráždění.

Závěr: Cíl byl částečně splněn. U novorozence je přítomen lehký subikterus – matka je edukována o nutnosti lékařské kontroly při návratu žloutenky. Novorozenec má hodnoty bilirubinu v normě, oči jsou čisté bez patologických projevů, fyziologické funkce jsou v normě, novorozenec je kojený podle potřeby a pije s chutí, hmotnost novorozence je v normě.

Kazuistika č. 2 nedonošený novorozenec s hyperbilirubinémií

Děvče, narozeno před termínem porodu, gestační stáří 24+2. Akutní operativní porod per sectio caesar indikován pro hrozící hypoxii plodu. Dítě bylo z I. gravidity po IVF. Porodní hmotnost novorozence byla 730 g. Krevní skupina dítěte: AB, Rh: NEG. Krevní skupina matky: AB, Rh: NEG. Pojišťovna Všeobecná zdravotní (111). Po vybavení děvče spontánně nedýchalo a mělo bradykardii pod 100 tepů/min. Byla nutná stimulace Neo – puffem. Lékař děvče intuboval a indikoval aplikaci surfaktantu. Na sále děvče smolilo. Novorozenec byl převezen na Neonatologické oddělení JIRP a napojen na umělou plicní ventilaci, režim SIPPV. Děvče bylo lékařem hodnoceno jako nezralá, prosáklá, břicho měla měkké, prohmatné, bez patologické rezistence. Sliznice byly čisté a plíce bez vedlejších fyziologických funkcí. Byly patrné hematomy na obou

dolních končetinách od třísel a na dlani pravé ruky. Ve 2. dni jejího života se u děvčete objevil ikterus.

Anamnéza podle Virginie Hendersonové

2. den života

1. *Potřeba dýchání:* Novorozenec potřeboval podporu dýchání. Měl zavedenou endotracheální kanylu a byl připojen na umělé plicní ventilaci. EKG a dech novorozence byl kontrolován kardiopulsačním monitorem. Na patičce bylo umístěno čidlo pulsního oxymetru, sestry měnily místo umístění čidla á 3 hodiny.

2. *Potřeba termoneutrálního prostředí:* Dítě bylo uloženo do inkubátoru s ordinovanou teplotou 37 °C. Tělesná teplota, kterou sestry měřily v axile se pohybovala v rozmezí 36,1–36,3 °C.

3. *Potřeba výživy a tekutin:* Dítěti byla podávána 24% sacharóza na štětku podle potřeby. Podle ordinace lékaře byla dítěti podávána parenterální výživa a tekutiny přes zavedený CŽK do v. umbilicalis.

4. *Potřeba vyprazdňování:* Dítě smolilo na sále. Močení bylo bez potíží, sledovala se bilance tekutin á 6 hodin (vážení plenek).

5. *Potřeba držení těla a změny polohy:* Dítě bylo v inkubátoru se zvýšenou polohou horní poloviny těla, v trvalé poloze na zádech uloženo v tzv. „hnízdě“.

6. *Potřeba odpočinku a spánku:* Dítě bylo klidné a spavé.

7. *Potřeba vhodného oděvu:* Novorozenec měl na sobě v inkubátoru jednorázovou plenu, na nohou ponožky a na hlavě čepičku. Byl uložený v tzv. „hnízdě“ a přikrytý slabou přikrývkou.

8. *Potřeba čistoty a ochrany pokožky:* U novorozence byl přítomen lehký subikterus. Lékař zavedl centrální žilní katétra do v. umbilicalis a katetrizoval také a. umbilicalis. Nebyly patrné žádné známky infekce.

9. *Potřeba ochrany před nebezpečím:* Ochranu a pocit bezpečí dítěti poskytovaly sestry při jeho ošetřování a uložení v inkubátoru.

10. *Potřeba sociálního kontaktu:* Matka byla hospitalizována na Gynekologicko-porodnickém oddělení, JIP. Lékař matku informoval o stavu dítěte.

Plán ošetrovatelské péče

00194 Novorozenecká žloutenka v souvislosti se selháním adaptačních mechanismů novorozence (hematom na dolních končetinách a dlani), projevující se hyperbilirubinemií – zvýšenou koncentrací bilirubinu v krevním séru > 34 $\mu\text{mol/l}$, abnormálními hematomy na kůži, žlutým zabarvením sklér a žlutooranžovým zabarvením kůže.

Cíl: U novorozence se odstraní známky hyperbilirubinémie

Výsledná kritéria:

Novorozenec má hodnoty bilirubinu v normě

Kůže je růžová, čistá, oči jsou čisté bez patologických projevů

Fyziologické funkce jsou v normě

Intervence:

1. Posuď anamnézu matky a dítěte kvůli rizikovým faktorům hyperbilirubinémie (např.: inkompatibilita Rh nebo krevních skupin, polycytemie, sepse, nedonošenost, nefyziologická poloha plodu v porodních cestách)
2. Pozoruj příznaky žloutenky
3. Objednej hodnoty sérového bilirubinu dle ordinace nebo na žádost lékaře
4. Nahlas laboratorní výsledky lékaři
5. Ulož dítě do inkubátoru
6. Edukuj rodinu o procedurách fototerapie a péče
7. Přilož krytí na obě oči, vyhněte se nadměrnému tlaku
8. Sejmy krytí očí každé 4 hodiny nebo když jsou světla vypnutá při kontaktu s rodiči a krmení
9. Monitoruj oči kvůli otékání, slzení a barvě
10. Umísti fototerapeutická světla nad dítě ve správné výšce
11. Kontroluj denně intenzitu světla
12. Monitoruj fyziologické funkce dle ordinace lékaře nebo podle potřeby
13. Měň polohu dítěte každé 4 hodiny nebo dle ordinace lékaře

14. Monitoruj hladiny sérového bilirubinu podle ordinace nebo na žádost lékaře
15. Zhodnot' neurologický stav každé 4 hodiny nebo dle ordinace lékaře
16. Pozoruj příznaky dehydratace (např.: snížené fontanely, slabý turgor kůže, ztráta hmotnosti)
17. Denně kontroluj hmotnost
18. Podporuj osm krmení za den
19. Podporuj rodinu k podílení se na světelné terapii
20. Edukuj rodinu o domácí fototerapii podle potřeby

2. den života

Realizace: Lékař posoudil anamnézu matky a dítěte kvůli rizikovým faktorům hyperbilirubinémie – nebyla příčina ze strany matky. Příčina stavu byla stanovena z resorpce hematomů na dlani a dolních končetinách dítěte, které byly způsobeny poraněním za porodu. Sestry pozorovaly příznaky žloutenky (žluté zbarvení sklér, žlutooranžové zbarvení kůže). Dítě bylo uloženo v inkubátoru. Sestry dítěti zajišťovaly trvalou polohu na zádech v tzv. „hnízdě“. Sestry zaznamenávaly fyziologické funkce novorozence á 1 hodina a podle potřeby. Sledovaly stav a chování dítěte. Pozorovaly příznaky dehydratace. Vážily svlečeného novorozence přímo v inkubátoru a váhu zaznamenaly do dokumentace. Tělesnou teplotu měřily v axile á 1 hodina a zaznamenávaly ji do dokumentace. Měřily hladinu transkutánní bilirubinometrie podle ordinace lékaře á 6 hodin.

Zhodnocení: Cíl nebyl splněn – je potřeba pokračovat v intervencích. U novorozence byl přítomný počínající ikterus, jeho kůže měla růžovožluté zbarvení. Sestry naměřily následující hodnoty transkutánní bilirubinometrie: ve 12 hodin – 93 mmol/l, v 18 hodin – 141 mmol/l, ve 24 hodin – 136 mmol/l a v 6 hodin – 166 mmol/l. Tělesná teplota měřená v axile se pohybovala v rozmezí 36,6–36,9 °C. Celková dechová frekvence se pohybovala v rozmezí 39–60 dechů/min. Dítě vážilo 720 g. Novorozenec byl klidný, spavý. Smolil naposledy na sále. Novorozenec nebyl kojený, přijímal pouze parenterální výživu a 24% glukózu na štětku per os.

3. den života

U dítěte byla prováděna trvalá fototerapie modrým světlem od 13 hodin.

Realizace: Sestry pozorovaly příznaky žloutenky (žluté zbarvení sklér, žlutooranžové zbarvení kůže). Lékař rodinu edukoval o procedurách fototerapie. Dítě sestry svlékly a ponechaly mu pouze jednorázovou plenu. Na obě oči a hrudník přiložily krytí, které pravidelně kontrolovaly. Umístily fototerapeutické světlo na inkubátor a inkubátor zastínily textilním krytem. Číslo fototerapeutické lampy zaznamenaly do dokumentace. Monitorovaly fyziologické funkce novorozence podle ordinace lékaře á 1 hodina a podle potřeby. Sledovaly stav a chování dítěte. Pozorovaly příznaky dehydratace. Vážily svlečeného novorozence přímo v inkubátoru. Tělesnou teplotu pravidelně měřily v axile a zaznamenávaly ji do dokumentace podle ordinace lékaře. Měřily hladinu transkutánní bilirubinometrie podle ordinace lékaře á 6 hodin. Monitorovaly hladiny sérového bilirubinu podle ordinace lékaře.

Zhodnocení: Cíl nebyl splněn – je potřeba pokračovat v intervencích. Hematomy se odbarvovaly a u novorozence byl přítomný ikterus s mírnou progresí. Hodnoty bilirubinu v krevním séru byly: Bi: 242 mmol/l a Bi konjug.: 11 mmol/l. Sestry naměřily následující hodnoty transkutánní bilirubinometrie: ve 12 hodin – 240 mmol/l, v 18 hodin – 222 mmol/l, ve 24 hodin – 194 mmol/l a v 6 hodin – 225 mmol/l. Tělesná teplota dítěte, měřená v axile se pohybovala v rozmezí 36,7–36,9 °C. Celková dechová frekvence se pohybovala v rozmezí 48–60 dechů/min, SPO2 98 %. Dítě vážilo 715 g. Novorozenec byl klidný, spavý. Dítě močilo, ale nesmolilo. Novorozenec nebyl kojený, přijímal pouze parenterální výživu a 24% glukózu na štětku per os.

4. den života

U dítěte byla prováděna trvalá fototerapie modrým světlem do 14 hodin, poté lékař fototerapii již neindikoval.

Realizace: Sestry pozorovaly příznaky žloutenky (žluté zbarvení sklér, žlutooranžové zbarvení kůže). Pravidelně kontrolovaly stabilitu krytí hrudníku a očí. Číslo fototerapeutické lampy zaznamenaly do dokumentace. Monitorovaly fyziologické funkce novorozence podle ordinace lékaře á 1 hodina a podle potřeby. Sledovaly stav a

chování dítěte. Pozorovaly příznaky dehydratace. Vážily svlečeného novorozence přímo v inkubátoru. Tělesnou teplotu měřily pravidelně v axile a zaznamenávaly ji do dokumentace podle ordinace lékaře. Měřily hladinu transkutánní bilirubinometrie podle ordinace lékaře á 6 hodin.

Zhodnocení: Cíl nebyl splněn – je potřeba pokračovat v intervencích. U novorozence byl přítomný subikterus. Sestry naměřily následující hodnoty transkutánní bilirubinometrie: ve 12 hodin – 114 mmol/l, v 18 hodin – 86 mmol/l, ve 24 hodin – 88 mmol/l a v 6 hodin – 132 mmol/l. Tělesná teplota dítěte, měřená v axile se pohybovala v rozmezí 36,8–36,9 °C. Celková dechová frekvence se pohybovala v rozmezí 48-60 dechů/min, SPO2 kolem 98 %. Dítě vážilo 720 g. Novorozenec byl klidný, spavý. Dítě močilo, ale nesmolilo. Novorozenec nebyl kojený, přijímal pouze parenterální výživu a 24% glukózu na štětku per os.

5. den života

U dítěte nebyla prováděna fototerapie.

Realizace: Sestry pozorovaly příznaky žloutenky. Monitorovaly fyziologické funkce novorozence podle ordinace lékaře á 1 hodina a podle potřeby. Sledovaly stav a chování dítěte. Pozorovaly příznaky dehydratace. Vážily svlečeného novorozence přímo v inkubátoru. Tělesnou teplotu měřily pravidelně v axile a zaznamenávaly ji do dokumentace podle ordinace lékaře. Měřily hladinu transkutánní bilirubinometrie podle ordinace lékaře á 6 hodin.

Zhodnocení: Cíl nebyl splněn – je potřeba pokračovat v intervencích. U novorozence byl přítomný subikterus. Sestry naměřily následující hodnoty transkutánní bilirubinometrie: ve 12 hodin – 103 mmol/l, v 18 hodin – 177 mmol/l, ve 24 hodin – 175 mmol/l a v 6 hodin – 182 mmol/l. Tělesná teplota dítěte, měřená v axile se pohybovala v rozmezí 36,8–36,9 °C. Celková dechová frekvence se pohybovala v rozmezí 48-59 dechů/min. Dítě vážilo 730 g. Novorozenec byl klidný, spavý. Dítě močilo, ale nesmolilo. Novorozenec nebyl kojený, přijímal pouze parenterální výživu a 24% glukózu na štětku per os.

6. den života

U dítěte nebyla prováděna fototerapie.

Realizace: Sestry pozorovaly příznaky žloutenky. Monitorovaly fyziologické funkce novorozence podle ordinace lékaře á 1 hodina a podle potřeby. Sledovaly stav a chování dítěte. Pozorovaly příznaky dehydratace. Vážily svlečeného novorozence přímo v inkubátoru. Tělesnou teplotu měřily pravidelně v axile a zaznamenávaly ji do dokumentace podle ordinace lékaře. Měřily hladinu transkutánní bilirubinometrie podle ordinace lékaře á 6 hodin.

Zhodnocení: Cíl nebyl splněn – je potřeba pokračovat v intervencích. U novorozence byl přítomný ikterus s mírnou progresí. Sestry naměřily následující hodnoty transkutánní bilirubinometrie: ve 12 hodin – 152 mmol/l, v 18 hodin – 177 mmol/l, ve 24 hodin – 156 mmol/l a v 6 hodin – 167 mmol/l. Tělesná teplota dítěte, měřená v axile se pohybovala v rozmezí 36,7–36,9 °C. Celková dechová frekvence se pohybovala v rozmezí 39-55 dechů/min, SPO2 kolem 99%. Dítě vážilo 720 g. Novorozenec byl klidný, spavý. Dítě močilo, smolilo po podání klysmatu. Novorozenec nebyl kojený, přijímal pouze parenterální výživu a 24% glukózu na štetku per os.

7. den života

U dítěte byla prováděna trvalá fototerapie od 10 hodin.

Realizace: Sestry pozorovaly příznaky žloutenky (žluté zbarvení sklér, žlutooranžové zbarvení kůže). Lékař rodinu edukoval o procedurách fototerapie. Dítě sestry svlékly a ponechaly mu pouze jednorázovou plenu. Na obě oči a hrudník přiložily krytí, které pravidelně kontrolovaly. Umístily fototerapeutické světlo na inkubátor a inkubátor zastínilo textilním krytem. Číslo fototerapeutické lampy zaznamenaly do dokumentace. Monitorovaly fyziologické funkce novorozence podle ordinace lékaře á 1 hodina a podle potřeby. Sledovaly stav a chování dítěte. Pozorovaly příznaky dehydratace. Vážily svlečeného novorozence přímo v inkubátoru. Tělesnou teplotu pravidelně měřily v axile a zaznamenávaly ji do dokumentace podle ordinace lékaře.

Měřily hladinu transkutánní bilirubinometrie podle ordinace lékaře á 6 hodin. Monitorovaly hladiny sérového bilirubinu podle ordinace lékaře.

Zhodnocení: Cíl nebyl splněn – je potřeba pokračovat v intervencích. U novorozence byl přítomný stacionární ikterus. Hodnoty bilirubinu v krevním séru byly: Bi: 231 mmol/l a Bi konjug.: 15 mmol/l. Sestry naměřily následující hodnoty transkutánní bilirubinometrie: ve 12 hodin – 219 mmol/l, v 18 hodin – 153 mmol/l, ve 24 hodin – 150 mmol/l a v 6 hodin – 110 mmol/l. Tělesná teplota dítěte, měřená v axile se pohybovala v rozmezí 36,7–36,9 °C. Celková dechová frekvence se pohybovala v rozmezí 48–60 dechů/min, SPO2 kolem 99%. Dítě vážilo 710 g. Novorozenec byl klidný, spavý. Dítě močilo, ale nesmolilo. Novorozenec nebyl kojený, přijímal pouze parenterální výživu a 24% glukózu na štětku per os.

8. den života

U dítěte byla prováděna trvalá fototerapie modrým světlem do 10 hodin, poté lékař indikoval fototerapii á 3 hodiny.

Realizace: Sestry pozorovaly příznaky žloutenky (žluté zbarvení sklér, žlutooranžové zbarvení kůže). Pravidelně kontrolovaly stabilitu krytí hrudníku a očí. Číslo fototerapeutické lampy zaznamenaly do dokumentace. Monitorovaly fyziologické funkce novorozence podle ordinace lékaře á 1 hodina a podle potřeby. Sledovaly stav a chování dítěte. Pozorovaly příznaky dehydratace. Vážily svlečeného novorozence přímo v inkubátoru. Tělesnou teplotu měřily pravidelně v axile a zaznamenávaly ji do dokumentace podle ordinace lékaře. Měřily hladinu transkutánní bilirubinometrie podle ordinace lékaře á 6 hodin.

Zhodnocení: Cíl nebyl splněn – je potřeba pokračovat v intervencích. U novorozence byl přítomný ikterus v regresii. Sestry naměřily následující hodnoty transkutánní bilirubinometrie: ve 12 hodin – 90 mmol/l, v 18 hodin – 120 mmol/l, ve 24 hodin – 132 mmol/l a v 6 hodin – 68 mmol/l. Tělesná teplota dítěte, měřená v axile se pohybovala v rozmezí 36,6–36,8 °C. Celková dechová frekvence se pohybovala v rozmezí 39–60 dechů/min. Dítě vážilo 705 g. Novorozenec byl klidný, spavý. Dítě

močilo, ale nesmolilo. Novorozenec nebyl kojený, přijímal pouze parenterální výživu a 24% glukózu na štětku per os.

9. den života

U dítěte byla prováděna trvalá fototerapie modrým světlem do 10 hodin, poté lékař fototerapii již neindikoval.

Realizace: Sestry pozorovaly příznaky žloutenky (žluté zbarvení sklér, žlutooranžové zbarvení kůže). Pravidelně kontrolovaly stabilitu krytí hrudníku a očí. Číslo fototerapeutické lampy zaznamenaly do dokumentace. Monitorovaly fyziologické funkce novorozence podle ordinace lékaře á 1 hodina a podle potřeby. Sledovaly stav a chování dítěte. Pozorovaly příznaky dehydratace. Vážily svlečeného novorozence přímo v inkubátoru. Tělesnou teplotu měřily pravidelně v axile a zaznamenávaly ji do dokumentace podle ordinace lékaře. Měřily hladinu transkutánní bilirubinometrie podle ordinace lékaře á 6 hodin.

Zhodnocení: Cíl nebyl splněn – je potřeba pokračovat v intervencích. U novorozence byl přítomný subikterus. Sestry naměřily následující hodnoty transkutánní bilirubinometrie: ve 12 hodin – 109 mmol/l, v 18 hodin – 99 mmol/l, ve 24 hodin – 115 mmol/l a v 6 hodin – 112 mmol/l. Tělesná teplota dítěte, měřená v axile se pohybovala v rozmezí 36,6–36,7 °C. Celková dechová frekvence se pohybovala v rozmezí 39-60 dechů/min. Dítě vážilo 700 g. Novorozenec byl klidný, spavý. Dítě močilo, ale nesmolilo. Novorozenec nebyl kojený, přijímal pouze parenterální výživu a 24% glukózu na štětku per os.

10. den života

U dítěte nebyla prováděna fototerapie.

Realizace: Sestry pozorovaly příznaky žloutenky. Monitorovaly fyziologické funkce novorozence podle ordinace lékaře á 1 hodina a podle potřeby. Sledovaly stav a chování dítěte. Pozorovaly příznaky dehydratace. Vážily svlečeného novorozence přímo v inkubátoru. Tělesnou teplotu měřily pravidelně v axile a zaznamenávaly ji do

dokumentace podle ordinace lékaře. Měřily hladinu transkutánní bilirubinometrie podle ordinace lékaře á 6 hodin.

Zhodnocení: Cíl nebyl splněn – je potřeba pokračovat v intervencích. U novorozence byl přítomný lehký subikterus. Sestry naměřily následující hodnoty transkutánní bilirubinometrie: ve 12 hodin – 142 mmol/l, v 18 hodin – 140 mmol/l, ve 24 hodin – 150 mmol/l a v 6 hodin – 148 mmol/l. Tělesná teplota dítěte, měřená v axile se pohybovala v rozmezí 36,6–36,9 °C. Celková dechová frekvence se pohybovala v rozmezí 40-58 dechů/min. Dítě vážilo 720 g. Novorozenec byl klidný, spavý. Dítě močilo, ale nesmolilo. Novorozenec nebyl kojený, přijímal pouze parenterální výživu a 24% glukózu na štětku per os.

11. den života

U dítěte nebyla prováděna fototerapie.

Realizace: Sestry pozorovaly příznaky žloutenky. Monitorovaly fyziologické funkce novorozence podle ordinace lékaře á 1 hodina a podle potřeby. Sledovaly stav a chování dítěte. Pozorovaly příznaky dehydratace. Vážily svlečeného novorozence přímo v inkubátoru. Tělesnou teplotu měřily pravidelně v axile a zaznamenávaly ji do dokumentace podle ordinace lékaře. Měřily hladinu transkutánní bilirubinometrie podle ordinace lékaře v 18 a v 6 hodin.

Zhodnocení: Cíl nebyl splněn – je potřeba pokračovat v intervencích. U novorozence byl přítomný lehký subikterus. Sestry naměřily následující hodnoty transkutánní bilirubinometrie: v 18 hodin – 147 mmol/l a v 6 hodin – 135 mmol/l. Tělesná teplota dítěte, měřená v axile se pohybovala v rozmezí 36,7–36,9 °C. Celková dechová frekvence se pohybovala v rozmezí 42-61 dechů/min. Dítě vážilo 720 g. Novorozenec byl klidný, spavý. Dítě močilo, ale nesmolilo. Novorozenec nebyl kojený, přijímal pouze parenterální výživu a 24% glukózu na štětku per os.

12. den života

U dítěte nebyla prováděna fototerapie.

Realizace: Sestry pozorovaly příznaky žloutenky. Monitorovaly fyziologické funkce novorozence podle ordinace lékaře á 1 hodina a podle potřeby. Sledovaly stav a chování dítěte. Pozorovaly příznaky dehydratace. Vážily svlečeného novorozence přímo v inkubátoru. Tělesnou teplotu měřily pravidelně v axile a zaznamenávaly ji do dokumentace podle ordinace lékaře. Změřily hladinu transkutánní bilirubinometrie podle ordinace lékaře v 6 hodin.

Zhodnocení: Cíl byl částečně splněn. U novorozence nebyl přítomný ikterus. Sestry naměřily následující hodnotu transkutánní bilirubinometrie: v 6 hodin – 135 mmol/l. Tělesná teplota dítěte, měřená v axile se pohybovala v rozmezí 36,5–36,9 °C. Celková dechová frekvence se pohybovala v rozmezí 40-61 dechů/min. Dítě vážilo 710 g. Novorozenec byl klidný, spavý. Dítě močilo, ale nesmolilo. Novorozenec nebyl kojený, přijímal pouze parenterální výživu a 24% glukózu na štetku per os.

Závěr: Cíl byl částečně splněn. U novorozence není přítomen ikterus. Novorozenec má hodnoty bilirubinu v normě, oči jsou čisté bez patologických projevů, fyziologické funkce jsou v normě. Dále je nutné pozorování příznaků návratu žloutenky u novorozence.

4.2 Rozhovory se sestrami

Pro ošetrovatelskou péči o novorozence s hyperbilirubinemií jsme vybraly z klasifikačního systému NANDA International ošetrovatelskou diagnózu *Novorozenecká žloutenka (00194)* a z klasifikačního systému NIC (Nursing Interventions Classification) intervence *Fototerapie: novorozenec (6924)*. Požádaly jsme sestry pracující na Neonatologickém oddělení v Nemocnici České Budějovice, a.s., aby se vyjádřily k používání této nové ošetrovatelské diagnózy při ošetrování novorozence s hyperbilirubinemií (NANDA – ošetrovatelské diagnózy – Definice a klasifikace 2009-2011) a k používání intervencí NIC *Fototerapie: novorozenec (6924)*. Zajímalo nás jejich názor na související faktory, určující znaky a intervence, z kterých měly označit ty, které jsou podle nich reálné a které by vybraly v podmínkách svého pracoviště.

Novorozenecká žloutenka (00194)

Doména 2: Výživa

Třída 4: Metabolizmus

Definice: Žlutooranžový odstín pokožky a sliznic novorozence, ke kterému dochází po 24 hodinách života v důsledku přítomnosti nekonjugovaného bilirubinu v oběhu

Určující znaky

- abnormální krevní profil (hemolýza, hyperbilirubinemie – zvýšená koncentrace bilirubinu v krevním séru > 34 $\mu\text{mol/l}$, dědičná porucha, vysoké riziko vzniku klinicky významné hyperbilirubinemie vůči postnatálnímu stáří novorozence v nomogramu)
- abnormální hematomy na kůži
- žluté zbarvení sklér
- žlutooranžové zbarvení kůže

Související faktory

- abnormální úbytek hmotnosti (> 7-8 % u sájkého novorozence, 15 % u kojence)
- nesprávně vytvořený vzorec kojení
- selhání adaptačních mechanismů novorozence
- věk novorozence 1-7 dní
- zpomalený průchod mekonia nebo stolice

NIC Fototerapie: Novorozenec 6924

Definice: Použití světelné terapie ke snížení úrovně bilirubinu u novorozence

Intervence:

1. Posuďte anamnézu matky a dítěte kvůli rizikovým faktorům hyperbilirubinémie (např.: inkompatibilita Rh nebo krevních skupin, polycytemie, sepse, nedonošenost, nefyziologická poloha plodu v porodních cestách)
2. Pozorujte příznaky žloutenky
3. Objednejte hodnoty sérového bilirubinu dle ordinace nebo na žádost lékaře
4. Nahlaste laboratorní výsledky lékaři

5. Uložte dítě do inkubátoru
6. Edukujte rodinu o procedurách fototerapie a péče
7. Přiložte krytí na obě oči, vyhněte se nadměrnému tlaku
8. Sejměte krytí očí každé 4 hodiny nebo když jsou světla vypnutá při kontaktu s rodiči a krmení
9. Monitorujte oči kvůli otékání, slzení a barvě
10. Umístěte fototerapeutická světla nad dítě ve správné výšce
11. Kontrolujte denně intenzitu světla
12. Monitorujte fyziologické funkce dle ordinace lékaře nebo podle potřeby
13. Měňte polohu dítěte každé 4 hodiny nebo dle ordinace lékaře
14. Monitorujte hladiny sérového bilirubinu podle ordinace nebo na žádost lékaře
15. Zhodnoťte neurologický stav každé 4 hodiny nebo dle ordinace lékaře
16. Pozorujte příznaky dehydratace (např.: snížené fontanely, slabý turgor kůže, ztráta hmotnosti)
17. Denně kontrolujte hmotnost
18. Podporujte osm krmení za den
19. Podporujte rodinu k podílení se na světelné terapii
20. Edukujte rodinu o domácí fototerapii podle potřeby

Rozhovor č. 1

Dětská sestra, pracuje na Neonatologickém oddělení Nemocnice České Budějovice, a. s. 3 roky a její nejvyšší dokončené vzdělání je vysokoškolské zakončené titulem Mgr.

Na otázku, zda sestra souhlasí s určujícími znaky u diagnózy *Novorozenecká žloutenka (00194)* odpověděla, že souhlasí s: abnormální krevní profil, žluté zbarvení sklér a žlutooranžové zbarvení kůže. Nesouhlasila ale s určujícím znakem abnormální hematomy na kůži. Podle jejího názoru je možné, že výskyt hematomů na kůži novorozence se může podílet na vzniku hyperbilirubinémie, není ale určujícím znakem novorozenecké žloutenky, proto by ho z této diagnózy vyřadila.

U souvisejících faktorů sestra souhlasila s: abnormálním úbytkem hmotnosti, selháním adaptačních mechanismů novorozence, s věkem novorozence a zpomaleným průchodem mekonia nebo stolice. Podle jejích slov zpomalený průchod mekonia nebo stolice souvisí s pomalejším odbouráváním bilirubinu. Vyřadila by ale související faktor nesprávně vytvořený vzorec kojení. *„Bohužel nerozumím pojmu vzorec kojení, proto bych tento související faktor z diagnózy vyřadila, popř. upravila.“*

Z intervencí NIC *Fototerapie: novorozenec (6924)* by podle jejího názoru vyřadila intervence: objednej hodnoty sérového bilirubinu dle ordinace nebo na žádost lékaře, kontrolujte denně intenzitu světla. *„Hodnoty sérového bilirubinu neobjednáváme. Při odběru krve asistujeme lékaři, popř. krev sami odebereme a biologický materiál zašleme k rozboru do laboratoře. Tuto intervenci bych tedy úplně vypustila nebo upravila její formulaci. Kontrolu světla provádí technik určený pro kontrolu fototerapeutické lampy. My kontrolujeme pouze to, zda je lampa funkční.“* Dále by vynechala intervenci č. 15 (zhodnot' neurologický stav každé 4 hodiny nebo dle ordinace lékaře). *„Neurologický stav novorozence hodnotí lékař.“* Z uvedených intervencí by vyřadila také č. 19 (podporuj rodinu k podílení se na světelné terapii) a č. 20 (edukuj rodinu o domácí fototerapii podle potřeby). *„Rodinu o domácí fototerapii needukujeme, jelikož se v domácí péči neprovádí. Do intervencí bych doplnila zakrytí místa na hrudi pro měření transkutánní bilirubinometrie a měření transkutánní bilirubinometrie, které se u nás velice využívá.“* S ostatními intervencemi sestra souhlasila.

Na otázku, zda by souhlasila s používáním klasifikací NANDA a NIC v praxi, odpověděla, že spíše ne. *„Dokumentací máme již mnoho a mnohdy nás zdržují od péče o pacienta. Z toho důvodu bych s používáním těchto klasifikací spíše nesouhlasila.“*

Rozhovor č. 2

Porodní asistentka, pracuje na Neonatologickém oddělení Nemocnice České Budějovice, a. s. 1 rok a její nejvyšší dokončené vzdělání je vysokoškolské zakončené titulem Bc.

Sestra u diagnózy *Novorozenecká žloutenka (00194)* souhlasila s těmito určujícími znaky: žluté zbarvení sklér, žlutooranžové zbarvení kůže. Souhlasila také s abnormálním krevním profilem, ale nerozuměla pojmu – nomogram. „*Bohužel nedokážu definovat pojem nomogram. S tímto určujícím znakem ale souhlasím. Zvýšená koncentrace bilirubinu v krevním séru je bezpochyby určujícím znakem novorozenecké žloutenky.*“ Nesouhlasila s určujícím znakem: abnormální hematomy na kůži. Podle jejího názoru hematomy na kůži nepatří k určujícím znakům novorozenecké žloutenky, proto by tento určující znak vyřadila. „*Abnormální hematomy na kůži bych zařadila spíše do souvisejících faktorů.*“

Mezi souvisejícími faktory novorozenecké žloutenky by ponechala: abnormální úbytek hmotnosti, selhání adaptačních mechanismů novorozence, věk novorozence 1–7 dní a zpomalený průchod mekonia nebo stolice. „*Bohužel nerozumím pojmu – vzorec kojení, proto bych tento související faktor vyřadila.*“

Z intervencí NIC *Fototerapie: novorozenec (6924)* by vyřadila: Objednej hodnoty sérového bilirubinu dle ordinace nebo na žádost lékaře, popř. by intervenci jinak zformulovala. Dále by vyřadila „kontrolujte denně intenzitu světla“, jelikož sestra podle jejích slov není k této intervenci kompetentní. Nesouhlasí také s intervencí č. 19 (podporuj rodinu k podílení se na světelné terapii) a intervencí č. 20 (edukuj rodinu o domácí fototerapii podle potřeby). K intervenci č. 4 „Nahlas laboratorní výsledky lékařů“ podotkla, že si výsledky lékař často „hlídá“ sám. K intervencím by doplnila: měření transkutánní bilirubinometrie a také zajistění stinného místa na hrudi pro měření transkutánní bilirubinometrie. „*S ostatními intervencemi souhlasím a provádíme je i na našem oddělení.*“

Na otázku, zda by sestra souhlasila s používáním klasifikací NANDA a NIC v praxi, odpověděla: „*S používáním těchto klasifikací v praxi bych nesouhlasila. Myslím si, že k tomuto účelu nám slouží standardy ošetrovatelské péče.*“

Rozhovor č. 3

Porodní asistentka, pracuje na Neonatologickém oddělení Nemocnice České Budějovice, a. s. 1 rok a její nejvyšší dokončené vzdělání je vysokoškolské zakončené titulem Bc.

Na otázku, zda sestra souhlasí s určujícími znaky u diagnózy *Novorozenecká žloutenka (00194)* odpověděla, že s nimi souhlasí, ale vyřadila by určující znak: abnormální hematomy na kůži. Myslí si, že abnormální hematomy na kůži patří spíše do souvisejících faktorů.

Se souvisejícími faktory souhlasila a žádný z nich by nevyřadila. „*Podle mého názoru všechny uvedené související faktory s novorozeneckou žloutenkou souvisí, žádný bych proto nevyřadila.*“

Z intervencí NIC *Fototerapie: novorozenec (6924)* by vyřadila: kontroluj denně intenzitu světla, podporuj rodinu k podílení se na světelné terapii a edukuj rodinu o domácí fototerapii podle potřeby. „*Intenzitu světla fototerapeutické lampy kontroluje technik. Rodina se dle mého názoru na světelné terapii nepodílí, proto bych tuto intervenci vyřadila. A jelikož se v České republice, podle mého názoru, domácí fototerapie k léčbě novorozenecké žloutenky neprovádí, vyřadila bych i tuto poslední intervenci.*“ K intervenci č. 4 „*Nahlas laboratorní výsledky lékaři*“ podotkla, že si výsledky lékař často „hlídá“ sám. Výsledky lékaři tedy hlásí, pokud jsou s nimi srozuměny jako první. S ostatními intervencemi souhlasila.

S používáním klasifikací NANDA a NIC v praxi by sestra nesouhlasila. Podle jejího názoru nejsou tyto klasifikace potřeba a další dokumentace by zdržovala od poskytování péče pacientům.

Rozhovor č. 4

Dětská sestra, pracuje na Neonatologickém oddělení Nemocnice České Budějovice, a. s. 3 roky a její nejvyšší dokončené vzdělání je vysokoškolské zakončené titulem Mgr.

Sestra souhlasila se všemi určujícími znaky diagnózy *Novorozenecká žloutenka (00194)*. Žádný určující znak by podle jejích slov nevyřadila.

U souvisejících faktorů zcela nesouhlasila s: abnormálním úbytkem hmotnosti (> 7–8 % u sajičho novorozence, 15 % u kojence). „*Podle mého názoru je fyziologický úbytek hmotnosti u novorozence do 10 %*). *Tento související faktor bych tedy upravila.*“ S ostatními souvisejícími faktory souhlasila.

Z intervencí NIC *Fototerapie: novorozenec (6924)* by vyřadila: edukujte rodinu o procedurách fototerapie a péče, kontrolujte denně intenzitu světla, podporuj rodinu k podílení se na světelné terapii a edukuj rodinu o domácí fototerapii podle potřeby. „*O procedurách fototerapie rodinu informuje lékař, proto bych tuto intervenci vyřadila. Intenzitu fototerapeutického světla kontroluje technik. Rodina se na podílení podle mého názoru nepodílí, proto bych tuto intervenci také vyřadila. A jelikož se u nás domácí fototerapie neprovádí, tak rodinu needukujeme.*“ S ostatními intervencemi sestra souhlasila.

S používáním klasifikací NANDA a NIC v praxi by sestra nesouhlasila. Nevidí v používání těchto klasifikací přínos.

Rozhovor č. 5

Dětská sestra, pracuje na Neonatologickém oddělení Nemocnice České Budějovice, a. s. 1 rok a její nejvyšší dokončené vzdělání je vysokoškolské zakončené titulem Mgr.

Sestra nesouhlasila s jedním určujícím znakem diagnózy *Novorozenecká žloutenka (00194)*: abnormální hematomy na kůži. Podle jejího názoru hematom u novorozence neurčuje novorozeneckou žloutenku. S ostatními znaky souhlasila.

Se všemi souvisejícími faktory sestra souhlasila a žádný by z diagnózy *Novorozenecká žloutenka (00194)* nevyřadila.

Z intervencí NIC *Fototerapie: novorozenec (6924)* by vyřadila: kontrolujte denně intenzitu světla, podporujte rodinu k podílení se na světelné terapii a edukujte rodinu o domácí fototerapii podle potřeby. „*Intenzitu světla jako sestra nekontroluji, proto bych tuto intervenci vynechala. Rodina se na světelné terepii podle mého názoru nepodílí a jelikož se neprovádí fototerapie v domácích podmínkách, vyřadila bych i tuto intervenci.*“ Dále by sestra mezi intervence zařadila: prováděj transkutánní měření

bilirubinu, zakryj inkubátor textilním krytem a zajisti krytí hrudníku pro měření transkutánní bilirubinometrie. „Transkutánní měření bilirubinu provádíme podle ordinace lékaře. Pro toto měření je nutné krytí části hrudníku, kde měření provádíme. Dále při fototerapii inkubátor zakrýváme textilním krytem. Chráníme tak ostatní děti i sebe před ozařováním.“ S ostatními intervencemi sestra souhlasila.

S používáním klasifikací NANDA a NIC v praxi by sestra nesouhlasila. Nevidí v používání těchto klasifikací přínos.

5 DISKUZE

Bakalářská práce byla zpracována na základě kvalitativního výzkumného šetření. Výzkum byl rozdělen do dvou částí a byly určeny dva cíle. Prvním cílem bylo zjistit specifika ošetrovatelské péče u donošeného a nedonošeného novorozence s hyperbilirubinemií. V souladu s cílem jsme si stanovily první výzkumnou otázku: *Jaká jsou specifika ošetrovatelské péče u donošených a nedonošených novorozenců s hyperbilirubinemií?*

S použitím klasifikačních systémů NANDA a NIC jsme se sestrami ošetrovaly donošeného novorozence s hyperbilirubinemií. Nedonošenému novorozenci poskytovaly ošetrovatelskou péči sestry na jednotce intenzivní a resuscitační péče. Potřebné informace byly zjišťovány pomocí rozhovorů se sestrami, z obsahové analýzy dokumentace a pozorování. Na základě zjištěných informací byly vypracovány kazuistiky, které byly zpracovány podle modelu Virginie Hendersonové.

Některé intervence při ošetrování novorozenců s hyperbilirubinemií z klasifikace NIC byly shodné se standardem ošetrovatelské péče č. 511: fototerapie (příloha 5), jiné se zase při ošetrování novorozenců vůbec neprováděly a některé intervence v klasifikaci NIC zcela chyběly.

Na základě výzkumného šetření jsem zjistila, že jsou určité rozdíly v ošetrovatelské péči o donošeného a nedonošeného novorozence s hyperbilirubinemií.

Specifika se týkaly zejména v monitoraci fyziologických funkcí, frekvenci měření transkutánní bilirubinometrie, v polohování novorozence při fototerapii, v ordinované teplotě uvnitř inkubátoru a v odlišné výživě dětí. Další specifika ošetrovatelské péče u nedonošeného novorozence bylo např. odsávání horních dýchacích cest podle potřeby, péče o cévní vstupy, dechová rehabilitace, aplikace léků podle ordinace lékaře atd.

U obou novorozenců byla diagnostikována fyziologická novorozenecká žloutenka, která se vyskytla při vstřebávání hematomů na kůži. K léčení dětí byla použita fototerapie modrým světlem.

Jak uvádí Fedorová (2008), fyziologická hyperbilirubinémie donošených novorozenců vzniká během 2. – 3. dne po porodu a ustupuje do konce 2. týdne života, což se nám také potvrdilo.

Ikterus se u donošeného novorozence vyskytl 3. den jeho života a léčba fototerapií byla indikována až 9. den života. Zatímco u nedonošeného novorozence byl ikterus patrný od 2. dne a fototerapií byl léčen již od 3. dne. U obou novorozenců se při výskytu ikteru provádělo transkutánní měření bilirubinu, tzv. „Minoltou“ (viz. příloha) na hrudníku s umístěným speciálním krytím pro toto měření. Postup měření byl u obou dětí stejný, rozdíl byl ale v jeho frekvenci. U donošeného novorozence se při fototerapii transkutánní bilirubinometrie prováděla 3-krát denně (v 6, 18 a ve 24 hodin). U nedonošeného se měřila 4-krát denně (v 6, 12, 18 a ve 24 hodin). Rozdíl byl také v délce ozařování, kdy se donošený novorozenec ozařoval tři dny trvale, jeden den á 3 hodiny a poté byla fototerapie ukončena (celkem tedy 4 dny). U nedonošeného novorozence byla fototerapie použita nejprve 24 hodin trvale, poté byla na 3 dny vysazena, po progresi ikteru se novorozenec ozařoval znovu 24 hodin trvale, dalších 24 hodin á 3 hodiny a poté byla fototerapie ukončena (celkem tedy 3 dny). U obou novorozenců se před úplným ukončením fototerapie „svítilo“ 24 hodin á 3 hodiny a až poté se fototerapie zcela vysadila. U donošeného i nedonošeného novorozence se provedl odběr krve na vyšetření sérového bilirubinu, u obou 3. den života a posléze před indikací k fototerapii (u donošeného 9. den života, u nedonošeného při opakované fototerapii 7. den života). Oba novorozenci byli při fototerapii uloženi v inkubátoru, kde měli ordinovanou rozdílnou teplotu (donošený 30 °C a nedonošený 37 °C). Při

fototerapii byli oba novorozenci svlečení, ponechána jim byla pouze jednorázová plena. Oběma dětem byly chráněny oči speciálním krytem a měli kryté místo na hrudi pro měření transkutánní bilirubinometrie. Lišila se také poloha dětí při fototerapii, kdy byl donošený novorozenec střídavě na zádech a na břiše a nedonošený novorozenec pouze na zádech, oba měli zvýšenou horní polovinu těla. U donošeného i nedonošeného novorozence se monitorovala tělesná teplota á 6 hodin, která se měřila v axile, dále se zaznamenávala váha dítěte, kdy se nedonošený novorozenec vážil přímo v inkubátoru a donošený na váze mimo inkubátor. U nedonošeného se monitorovala také akce srdeční, tlak krve, SPO2, barva kůže a dechová frekvence, vše á 1 hodina. U donošeného novorozence dechová frekvence a SPO2 á 3 hodiny. Donošeného novorozence otírala matka mimo inkubátor a nedonošeného otíraly sestry přímo v inkubátoru. Podstatný rozdíl byl ve stravě dětí. Donošený novorozenec byl plně kojen matkou, která s ním byla hospitalizována na roomingu. Nedonošený novorozenec byl vyživován parenterálně přes zavedený centrální žilní katétr do v. umbilicalis, kam mu byly podávány tekutiny, cukry, lipidy, bílkoviny, minerály a léky podle ordinace lékaře. Podle potřeby mu sestry podávaly 24% sacharózu na štetku per os. Dále byl samozřejmě rozdíl v péči o novorozence po léčbě fototerapií. Donošený novorozenec byl oblečen do košilky, dupaček a zabalený v peřince byl uložen do postýlky s apnea podložkou, zatímco nedonošenému novorozenci sestry oblékly ponožky, čepičku a přikryly ho tenkou přikrývkou.

Druhým cílem bakalářské práce bylo zjistit postoj sester k používání klasifikačních systémů NANDA s diagnózou Novorozenecká žloutenka a NIC Fototerapie: novorozenec. K tomuto cíli jsme si stanovily druhou výzkumnou otázku, ve které jsme zjišťovaly: *Do jaké míry budou sestry souhlasit s používáním klasifikačních systémů NANDA a NIC?* Potřebné informace byly zjišťovány pomocí strukturovaných rozhovorů se sestrami z Neonatologického oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s. Rozhovory se sestrami probíhaly na Neonatologickém oddělení. Jejich praxe se pohybuje v rozmezí od jednoho roku do tří let. Všechny respondentky mají vysokoškolské vzdělání, dvě zakončené titulem Bc. a tři Mgr.

Sester jsme se tázaly, zda souhlasí s určujícími znaky diagnózy *Novorozenecká žloutenka (00194)*. Všechny sestry souhlasily s určujícím znakem „abnormální krevní profil (hemolýza, hyperbilirubinémie – zvýšená koncentrace bilirubinu v krevním séru > 34 mmol/l, dědičná porucha, vysoké riziko vzniku klinicky významné hyperbilirubinémie vůči postnatálnímu stáří novorozence v nomogramu)“. Sestra číslo 2 uvedla, že nerozumí pojmu „nomogram“. Přesto ale s tímto určujícím znakem souhlasila. S dalším určujícím znakem „abnormální hematomy na kůži“ souhlasila pouze jedna z pěti sester. Dvě sestry by tento určující znak z diagnózy zcela vyřadily a zbylé dvě sestry by ho zařadily spíše mezi související faktory. Myslí si, že výskyt hematomů na kůži novorozence a jejich následné vstřebávání může vést k výskytu novorozenecké žloutenky, ale hematomy novorozeneckou žloutenku neurčují. S tímto případem jsem se setkala také v 1. části výzkumu této práce, kdy byly hematomy na kůži přítomné u obou zkoumaných novorozenců. S určujícími znaky „žluté zbarvení sklér a žlutooranžové zbarvení kůže“ souhlasily všechny z dotazovaných sester. Jak uvádí Dort a kol. (2008), novorozenecká hyperbilirubinémie se projevuje žlutým zbarvením sklér a později i kůže a sliznic.

Další otázkou jsme chtěly zjistit, zda sestry souhlasí se souvisejícími faktory, které jsou uvedeny v diagnóze *Novorozenecká žloutenka (00194)*. Se souvisejícím faktorem „abnormální úbytek hmotnosti (> 7–8 % u sajičho novorozence, 15 % u kojence)“ souhlasilo všech pět sester. Sestra číslo 4 v rozhovoru uvedla, že by pozměnila procenta abnormálního úbytku hmotnosti. Podle jejího názoru je fyziologický úbytek hmotnosti u novorozence do 10 %. Se souvisejícím faktorem „nesprávně vytvořený vzorec kojení“ souhlasily tři sestry. Zbývající dvě nerozuměly pojmu „vzorec kojení“, proto by tento faktor formulovaly jiným způsobem nebo ho zcela vyřadily. S faktorem „selhání adaptačních mechanismů novorozence“ souhlasilo všech pět sester. Souhlasily také se zbylými souvisejícími faktory „věk novorozence 1-7 dní a zpomalený průchod mekonium nebo stolice“. Podle mého názoru zpomalený průchod mekonium či stolice ovlivňuje průběh novorozenecké žloutenky. Z toho důvodu je u novorozence důležité sledování odchodu smolky a posléze stolice. Jak uvádí Trojan

(2003), bilirubin je vylučován do tenkého střeva, v tlustém střevě se štěpí a posléze je z větší části vylučován spolu se stolicí.

Dále jsme se sester ptaly, zda souhlasí s intervencemi klasifikace NIC Fototerapie: novorozenec (6924). S valnou většinou intervencí sestry souhlasily. S intervencí „Posud' anamnézu matky a dítěte kvůli rizikovým faktorům hyperbilirubinémie (např. inkompatibilita Rh nebo krevních skupin, polycytemie, sepe, nedonošenost, nefyziologická poloha plodu v porodních cestách)“ souhlasilo všech pět sester. Ve svém výzkumu jsem se setkala s tím, že anamnézu matky a dítěte posuzovali především lékaři. Podle Muntau (2009) patří inkompatibilita KS do rizikových faktorů těžké hyperbilirubinémie a jak uvádí Kollárová (2006), těžká hyperbilirubinémie může způsobit nezvratné psychomotorické poškození až úmrtí dítěte. Podle mého názoru je tedy velice důležité dbát na posouzení anamnézy matky a dítěte. S intervencí „Posuzuj příznaky žloutenky“ souhlasilo také všech pět dotazovaných sester. S další z intervencí „Objednej hodnoty sérového bilirubinu dle ordinace nebo na žádost lékaře“ souhlasily tři sestry. Zbylé dvě (sestra číslo 1 a 2) se vyjádřily, že hodnoty sérového bilirubinu neobjednávají. Tuto intervenci by popř. jinak formulovaly. S intervencí „Nahlas laboratorní výsledky lékaři“ souhlasilo všech pět sester. Sestra číslo 2 a 3 podotkly, že laboratorní výsledky lékaři hlásí, jestliže jsou s nimi srozuměny jako první. Často si výsledky, dle jejich slov, lékař hlídá sám. Intervenci „Ulož dítě do inkubátoru“ by nevyřadila žádná z dotazovaných sester. Mezi pomůckami pro fototerapii je inkubátor zařazen také ve Standardu č. 511 Neonatologického oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s. (příloha 5). S intervencí „Edukuj rodinu o procedurách fototerapie“ souhlasily čtyři sestry. Sestra číslo 4 uvedla, že rodinu o fototerapii edukuje lékař. Ona matku edukuje o péči o novorozence při této léčbě. „Přilož krytí na obě oči, vyhni se nadměrnému tlaku“ by žádná ze sester nevyřadila. Zakrytí očí foto brýlemi při fototerapii patří mezi základní pravidla. Jak uvádí Dort a kol. (2008), je důležité z toho důvodu, aby nedošlo k poškození sítnice ozařovaného novorozence. Zmiňuje ho také Standard č. 511 Neonatologického oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s. (viz. příloha). S intervencí „Sejmy krytí očí každé 4 hodiny nebo když jsou světla vypnutá při kontaktu s rodiči a krmení“ souhlasily všechny sestry. Ve svém výzkumu jsem se přesto

setkala s tím, že fototerapeutické brýle novorozenci byly ponechány i při kontaktu s rodiči a při krmení. Často bylo kontrolováno zejména jejich správné uchycení. Podle Troupové a kol. (2010), je důležitá kontrola správného uchycení fotobrylí, jelikož mezi možné komplikace fototerapie patří také poškození zraku při nezakrytých očích a obstrukce dýchacích cest posunutým krytem očí. Intervenci „Monitoruj oči kvůli otékání, slzení a barvě“ by žádná ze sester nevyřadila. Jak uvádí Leifer (2004), kryty očí by se měly alespoň jednou během směny sundat a zkontrolovat, zda se nezanítily spojivky. Důležité je to také z toho důvodu, aby docházelo k vizuální stimulaci a vytváření vazby při kojení. Ve svém výzkumu jsem se setkala s umístěním fototerapeutické lampy na inkubátor. Tuto skutečnost uvádí také Troupová a kol. (2010) ve standardu č. 511 (příloha 5). Sestry s intervencí „Umístí fototerapeutická světla nad dítě ve správné výšce“ souhlasily. S intervencí „Kontroluj denně intenzitu světla“ nesouhlasila ani jedna z dotazovaných sester. Shodovaly se v tom, že kontrolu fototerapeutické lampy provádí technik. Jak uvádí Troupová a kol. (2010) ve standardu č. 511 (příloha 5), technickému stavu zdrojů fototerapie je nutné věnovat zvláštní pozornost. K tomuto účelu je vedena vedoucími sestrami jednotlivých stanic příslušná dokumentace, a pokud jsou zdroje nevyhovující, je nutné je ihned vyřadit z provozu. S intervencí „Monitoruj fyziologické funkce dle ordinace lékaře nebo podle potřeby“ souhlasily všechny sestry a zmiňuje se o tom také Troupová a kol. (2010) ve standardu č. 511 (příloha 5). „Změň polohu dítěte každé 4 hodiny nebo dle ordinace lékaře“ by žádná z dotazovaných sester nevyřadila. Podle Troupové a kol. (2010) měníme dítěti polohu břicho – záda cca každé 2 – 4 hodiny, nesmí to být ale za cenu nadměrného rušení dítěte. Mezi základní laboratorní vyšetření novorozence, který má projevy žloutenky patří vyšetření krve na celkový bilirubin (Dort a kol., 2008). S intervencí „Monitoruj hladiny sérového bilirubinu dle ordinace nebo na žádost lékaře“ souhlasily všechny sestry. Odběr krve pro kontrolu sérové hladiny bilirubinu je uveden také ve standardu č. 511 (příloha 5). S intervencí „Zhodnot' neurologický stav každé 4 hodiny nebo dle ordinace lékaře“ souhlasily čtyři sestry. Sestra číslo 1 v rozhovoru uvedla, že hodnocení neurologického stavu novorozence provádí lékař. Podle Troupové a kol. (2010) je v průběhu fototerapie důležité sledování stavu a chování dítěte. Jak uvádí Dort

a kol. (2008), mezi úlohy sestry při fototerapii patří také dbát o zvýšený příjem tekutin, jelikož fototerapie může významně zvýšit ztráty vody kůží. S intervencemi „Pozoruj příznaky dehydratace a podporuj osm krmení za den“ souhlasily všechny sestry. Jak je uvedeno ve standardu č. 511 (příloha 5), v průběhu fototerapie je nutné dbát na dostatečné zavodnění dítěte. Kojené děti se k prsu přikládají častěji. Jestliže to není kontraindikováno, tak by se mělo dítě, které podstupuje fototerapii každý den vážit (Leifer, 2004). Tuto skutečnost potvrzuje také standard č. 511 (příloha 5), kde se uvádí, že se by se mělo dítě vážit dle indikace lékaře, minimálně jednou denně. S intervencí „Denně kontroluj hmotnost“ souhlasily všechny dotazované sestry. Ani jedna ze sester však nesouhlasila s intervencemi „Podporuj rodinu k podílení se na světelné terapie“ a „Edukuj rodinu o domácí fototerapii podle potřeby“. Shodují se v tom, že se rodina na světelné terapie nepodílí. Dle mého zjištění se domácí fototerapie u novorozence v České republice neprovádí. V tom případě není tato intervence v našich podmínkách platná.

Tři dotazované sestry uvedly, že by do intervencí NIC Fototerapie: novorozenec (6924) zařadily „Prováděj transkutánní bilirubinometrii dle ordinace lékaře“. Podle jejich názoru se měření transkutánní bilirubinometrie provádí velice často, proto by v intervencích nemělo chybět. Měření se na jejich oddělení provádí tzv. Minoltou. Tato intervence je uvedena také ve standardu č. 511 (příloha 5). Dále by sestry číslo 1, 2 a 5 mezi intervence doplnily: „Zakryj střed hrudníku krytem pro transkutánní měření ikteru“ a sestra číslo 5 by doplnila „Zastiň inkubátor vhodným textilním krytem“. Tyto intervence jsou uvedeny také ve standardu č. 511 (příloha 5).

Z rozhovorů se sestrami vyplývá, že k používání těchto klasifikací NANDA a NIC mají spíše negativní postoj. Některé intervence z NIC Fototerapie: novorozenec (6924) by odstranily, jiné by podle zvyklosti jejich oddělení upravily a další by doplnily. Většina z nich se shodla, že by tyto klasifikace v péči o novorozence s hyperbilirubinemií používat nechtěly. Sestry číslo 1 a 3 uvedly, že dokumentací k ošetrovatelské péči mají již dostatek a často je zdržují od péče o pacienta. Sestra číslo 2 uvedla, že k péči o novorozence s hyperbilirubinemií jsou dostačující standardy jejich

oddělení a sestry číslo 4 a 5 uvedly, že v používání těchto klasifikací nevidí žádný přínos.

6 ZÁVĚR

V bakalářské práci bylo použito kvalitativní výzkumné šetření, ve kterém byly stanoveny dva cíle. Cílem 1 bylo zjistit specifika ošetrovatelské péče u donošeného a nedonošeného novorozence s hyperbilirubinemií. Na základě zvoleného cíle byla vytvořena výzkumná otázka: „Jaká jsou specifika ošetrovatelské péče u donošeného a nedonošeného novorozence s hyperbilirubinemií?“ Bylo zjištěno několik specifík ošetrovatelské péče u donošeného a nedonošeného novorozence s hyperbilirubinemií. Specifika se týkaly zejména v monitoraci fyziologických funkcí, frekvenci měření transkutánní bilirubinometrie, v polohování novorozence při fototerapii, v ordinované teplotě uvnitř inkubátoru a v odlišné výživě dětí. Další specifika ošetrovatelské péče u nedonošeného novorozence bylo např. odsávání horních dýchacích cest podle potřeby, péče o cévní vstupy, dechová rehabilitace, aplikace léků podle ordinace lékaře atd. Potřebné informace byly zjišťovány pomocí rozhovorů se sestrami, z obsahové analýzy dokumentace a pozorováním. Na základě zjištěných informací byly vypracovány kazuistiky podle modelu Virginie Hendersonové. Výzkumný soubor tvořili dva novorozenci s hyperbilirubinemií. Jeden byl donošený a druhý nedonošený.

Cílem 2 bylo zjistit postoj sester k používání klasifikačních systémů NANDA s dg. Novorozenecká žloutenka a NIC Fototerapie: novorozenec. K tomuto cíli jsme si stanovily druhou výzkumnou otázku: „Do jaké míry budou sestry souhlasit s používáním klasifikačních systémů NANDA a NIC?“ Na základě výzkumného šetření bylo zjištěno, že by sestry pozměnily některé určující znaky i související faktory u dg. Novorozenecká žloutenka (00194) a také intervence z NIC Fototerapie: novorozenec (6924). Většina z nich se shodla, že by tyto klasifikace v péči o novorozence používat nechtěly. Potřebné informace byly zjišťovány pomocí strukturovaných rozhovorů, které se zakládaly na 8 otázkách (příloha 6). Rozhovory byly provedeny se třemi dětskými sestrami a dvěma porodními asistentkami z Neonatologického oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s.

Výzkumné šetření probíhalo v Nemocnici České Budějovice, a.s. Sběr dat probíhal od dubna do června v roce 2012. Podle mého názoru by výsledky práce mohly

být použity ke zlepšení ošetrovatelské péče u novorozenců s hyperbilirubinemií nebo jako studijní materiál pro další ročníky oboru Porodní asistentka.

7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ:

BOLEDOVIČOVÁ, M. a kol., 2010. *Pediatrické ošetrovatel'stvo*. 3. vyd. Martin: Osveta, 216 s. ISBN 978-80-8063-331-8.

BULECHEK, G. M., BUTCHER, H. K., DOTCHTERMAN, J. Mc., 2008. *Nursing interventions classification (NIC)*. 5th ed. St. Louis, Mo: Mosby, 938 p. ISBN 978-0-323-05340-2.

ČERNÁ, M., BERKA, I. et al., 2007. Validita transkutánní iktrometrie u donošených novorozenců v ústavu pro péči o matku a dítě v Praze. *Neonatologické listy*, roč. 13, č. 2, s. 35. ISSN 1211-1600.

DORT, J., TOBRMANOVÁ, H., 2008. Hyperbilirubinémie novorozence. *Česká gynekologie*, roč. 73, S1, s. 33-35. ISSN 1210-7832.

FEDOROVÁ, M., 2008. Novorozenecká žloutenka – icterus neonatorum. *Vox pediatricae*, roč. 8, č. 2, s. 24-25. ISSN 1213-2241.

FENDRYCHOVÁ J., BOREK I. a kol., 2007. *Intenzivní péče o novorozence*. 1.vyd. Brno: MIKADAPRESS a.r.o., 403 s. ISBN 978-80-7013-447-4.

JEDKOVÁ, I., JUŘÍKOVÁ, L., 2008. Hyperbilirubinémie. *Sestra*, roč. 18, č. 9, s. 39-40. ISSN 1210-0404.

KOLLÁROVÁ, J., 2006. Monitorování novorozenecké žloutenky. *Florence*, roč. 2, č. 12, s. 37-38. ISSN 1801-464X.

KUČOVÁ, J., CHOLEVOVÁ, J., 2008. Ošetrovatelská péče o nezralého novorozence. *Sestra*, roč. 18, č. 9, s. 42-43. ISSN 1210-0404.

LEIFER, G., 2004. *Úvod od porodnického a pediatrického ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Grada, 952 s. ISBN 80-247-0668-7.

MAREČKOVÁ, J., 2006a. *NANDA – International diagnostika v ošetrovatelském procesy, NIC a NOC klasifikace*. 1. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Zdravotně sociální fakulta, 80s. ISBN 80-7368-109-9.

MAREČKOVÁ, J., 2006b. *Ošetrovatelské diagnózy v NANDA doménách*. Praha: Grada, 264 s. ISBN 80-247-1399-3.

MAREČKOVÁ, J., JAROŠOVÁ D., 2005c. *Nanda domény v posouzení a diagnostické fázi ošetrovatelského procesu*. 2. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Zdravotně sociální fakulta, 86 s. ISBN 80-7368-058-0.

MAREČKOVÁ, J., PŘIKRYLOVÁ, L., 2005d. *Nanda klasifikace. Sestra* [online]. č. 2[cit. 2005-02-17]. Dostupné z: <http://www.zdn.cz/clanek/sestra/nanda-klasifikace-303335>.

MASTILIAKOVÁ, D., 2002. *Úvod do ošetrovatelství. Díl I., systémový přístup*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 187 s. ISBN 80-246-0429-9.

MERKUNOVÁ, A., OREL, M., 2008. *Anatomie a fyziologie člověka: pro humanitní obory*. 1. vyd. Praha: Grada, 302 s. ISBN 978-80-247-1521-6.

MOCKOVÁ, A., 2008. *Hyperbilirubinemie z pohledu neonatologa*. *Vox pediatry*, roč. 8, č. 9. ISSN 1213-2241.

MUNTAU, A. C., 2009. *Pediatry*. 4. přepracované vyd. Praha: Grada, 604 s. ISBN 978-80-247-2525-3.

HERDMAN, H. T., 2010. *Ošetrovatelské diagnózy: definice a klasifikace 2009 – 2011*. 1. české vyd. Praha: Grada, 456 s. ISBN 978-80-247-3423-1.

PAŘÍZEK, A., 2009. *Kniha o těhotenství a dítěti*. 4. vyd. Praha: Galén, 776 s. ISBN 978-80-7262-653-3.

POCHYLÁ, K., 2005. *Koncepce českého ošetrovatelství; Základní terminologie*. 2. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 43 s. ISBN 80-7013-420-8.

RYŠAVÁ, M., NEČASOVÁ, A., FENDRYCHOVÁ, J., 2002. *Ošetrovatelské diagnózy a jejich přiřazení k vybraným lékařským diagnózám v neonatologii*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 153 s. ISBN 80-7013-360-0.

SEDLÁŘOVÁ, P., 2008. *Základní ošetrovatelská péče v pediatrii*. 1. vyd. Praha: Grada, 248 s. ISBN 978-80-247-1613-8.

STRAŇÁK, Z., 2007. Novorozenecký ikterus. *Postgraduální medicína*, roč. 9, č. 6, s. 40-44. ISSN 1212-4184.

ŠAMÁNKOVÁ, M. a kol., 2006. *Základy ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 353 s. ISBN 80-246-1091-4.

ŠTILLOVÁ, L., MAŤAŠOVÁ, K. et al., 2008. Transkutánná bilirubinometria u nedonosených novorodencov. *Československá pediatrie*, roč. 63, č. 1, s. 3-8. ISSN 0069-2328.

TÓTHOVÁ, V. a kol., 2009. *Ošetrovatelský proces a jeho realizace*. 1. vyd. Praha: Triton, 159 s. ISBN 978-80-7387-286-1.

TROJAN, S., 2003. *Lékařská fyziologie*. 4. přeprac. vyd. Praha: Grada, 772 s. ISBN 80-247-0512-5.

TROUPOVÁ, J., HANZL, M. a kol., 2010. *Standardy ošetrovateľskej péče v neonatológii*. 1. vyd. České Budějovice: Nemocnice České Budějovice, 227 s. ISBN 978-80-254-8982-6.

VOKURKA, M., HUGO, J., 2004. *Praktický slovník medicíny*. 7. rozš. vyd. Praha: Maxdorf, 490 s. ISBN 80-7345-009-7.

VÖRÖSOVÁ, G. a kol., 2007. *Klasifikačné systémy a štandardizácia terminológie v ošetrovateľstve*. 1. vyd. Martin: Osveta, 112 s. ISBN 978-80-8063-242-7.

8 KLÍČOVÁ SLOVA

Bilirubin

Donošený novorozenec

Fototerapie

Hyperbilirubinémie

Ikterus

NANDA

Nedonošený novorozenec

NIC

9 PŘÍLOHY

9.1 Seznam příloh

Příloha 1 - Průměrné normální hodnoty červeného krevního obrazu v dětském věku

Příloha 2 - Krevní skupiny systému AB0(H)

Příloha 3 - Indikační graf pro léčbu hyperbilirubinémie podle Hodra

Příloha 4 – Fototerapie u novorozence

Příloha 5 - Standard č. 511: Fototerapie

Příloha 6 – Seznam otázek k rozhovorům se sestrami

Příloha 1 - Průměrné normální hodnoty červeného krevního obrazu v dětském věku

Věk dítěte	Hb (g/l)	Ery (mil./ μ l)	Hkt (%)	MCV(fl)
1.den	195	5,6	60	108
7.den	175	5,2	55	98
3.měsíc	115	3,8	34	88
12.měsíc	123	4,9	37	77
4 roky	127	4,7	38	81
8 let	138	4,8	39	81
12 let	142	4,9	42	85

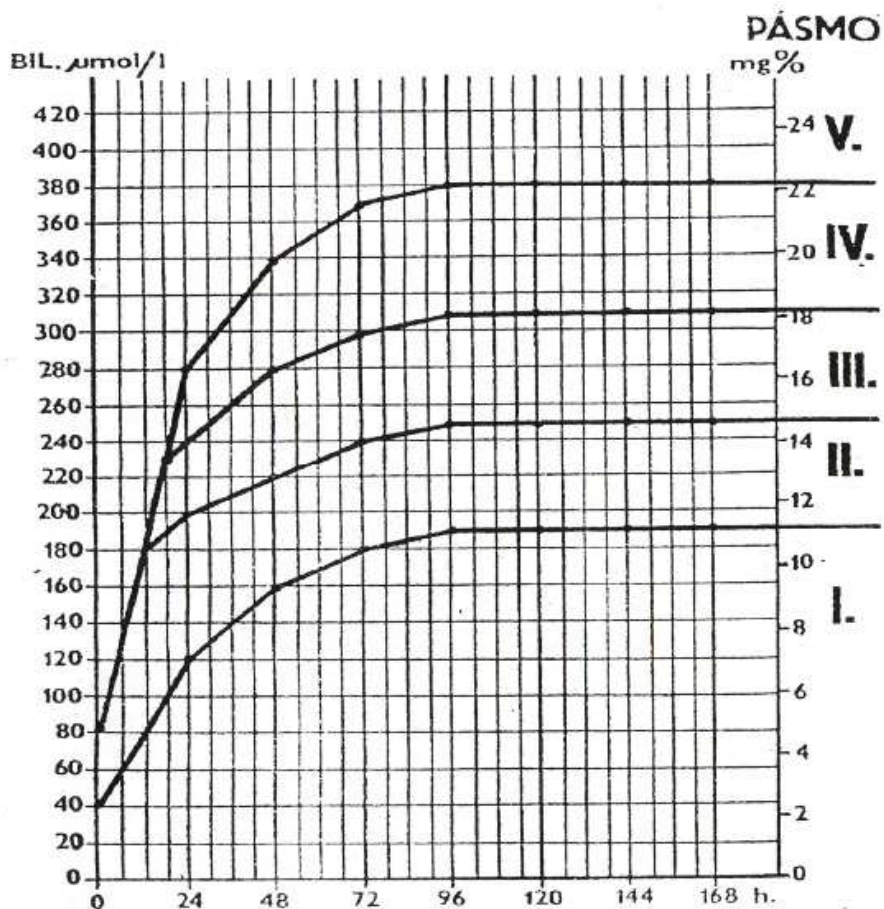
zdroj: MUNTAU, A. C., 2009. *Pediatric*. 4. přepracované vyd. Praha: Grada, 604 s. ISBN 978-80-247-2525-3.

Příloha 2 - Krevní skupiny systému AB0(H)

Krevní skupina	Aglutinogen	Aglutinin
A	A	anti-A
B	B	anti-B
AB	A i B	0
0	H	anti-A, anti-B

zdroj: MERKUNOVÁ, A., OREL, M., 2008. *Anatomie a fyziologie člověka: pro humanitní obory*. 1. vyd. Praha: Grada, 302 s. ISBN 978-80-247-1521-6.

Příloha 3 - Indikační graf pro léčbu hyperbilirubinémie podle Hodra



	DON (t.t. > 37)		ND (t.t. < 37)	
	Rh	AB0 a jiné	Rh	AB0 a jiné
V.	VT	VT (FT)	VT	VT
IV.	VT (FT)	FT	VT	VT
III.	FT	B	VT (FT)	FT
II.	B	b	FT	B
I.	B	/	B	b

FT – o jedno pásmo dříve u ND 31 t.t. a méně, při RDS

- při indikaci k VT po dobu přípravy výkonu
- vždy po výkonu
- ukončení po poklesu bilirubinémie do pásma I.

(FT) – fototerapeutický pokus, (max. 12 hodin), při neúspěchu provedení

VT

VT – pro opakování indikace stejné jako pro první VT

b – vyšetření hladiny bilirubinu denně

B – vyšetření hladiny bilirubinu dvakrát denně nebo častěji

zdroj: DORT, J., TOBRMANOVÁ, H., 2008. Hyperbilirubinémie novorozence. *Česká gynekologie*, roč. 73, S1, s. 33-35. ISSN 1210-7832.

Příloha 4 – Fototerapie u novorozence



zdroj: <http://www.nemcb.cz/cz/page/174/Stanice-intermediarni-pece-i-imp-i.html>

Příloha 5 – Standard č. 511: Fototerapie

STANDRAD Č. 511: FOTOTERAPIE

(Neonatologické oddělení, NEMOCNICE ČESKÉ BUDĚJOVICE, a.s.)

Definice: Fototerapie je užívána k léčbě hyperbilirubinémie u novorozence. Nejčastěji je použito modré světlo – je považováno za nejefektivnější (používá se však i světlo bílé, případně zelené). Principem fototerapie je světelná degradace bilirubinu v kůži na netoxické produkty, které jsou vylučovány z organismu nezávisle na funkci jater.

Rozvojem patologické hyperbilirubinemie jsou ohroženy děti se zvýšenou hemolýzou (např. u Rh či ABO izoimunizace), nedonošení, novorozenci s perinatální infekcí, s porodním traumatem nebo s vrozenou metabolickou vadou. Symptomem zvýšené hladiny bilirubinu v krvi a tkáních je ikterus.

Metabolismus bilirubinu

- nekonjugovaný (nerozpustný ve vodě) – přeměněn jaterní buňkou na konjugovaný – vylučován žlučí do duodena, ve střevě vlivem střevních bakterií přeměna na barviva – stolicí vylučován z organismu

Specifika u novorozence

- enterohepatální cirkulace bilirubinu (přítomnost specifického enzymu ve střevě novorozence způsobí přeměnu konjugovaného bilirubinu zpět na nekonjugovaný – ten se ze střeva vstřebává zpět do krve – tím se navyšuje množství bilirubinu, který musí znovu zpracovat jaterní enzymatické systémy)
- smolka obsahuje velké množství bilirubinu – podporuje enterohepatální resorpci dokud není vyloučena

Indikace fototerapie:

Zvýšená hladina bilirubinu v krvi nad hodnotu, která je hranicí pro zahájení fototerapie v dané hmotnostní kategorii a věku dítěte.

Indikaci fototerapie provádí na základě klinických a laboratorních vyšetření vždy lékař!

Ošetřovatelský cíl: Zajistit bezpečný průběh fototerapie u novorozence, s důrazem na komfort dítěte a zajištění jeho potřeb.

Pomůcky:

- zdroj léčebného světla – fototerapeutická lampa, biliblanket (speciální podložka protkaná halogenovými vlákny, často jej používáme v kombinaci s fototerapeutickou lampou), v některých případech lze použít i speciální fototerapeutickou zavinovačku

- inkubátor
- vhodné zastínění očí dítěte – speciální neprůsvitné „brýle“ z měkkého materiálu
- kryt na kůži hrudníku pro transkutánní sledování trendu ikteru
- pulsní oxymetr, apnea podložka
- transkutánní bilirubinometr (Minolta)

Ošetřovatelský postup:

- dítě svlečeme (ponecháme jen plenu) a uložíme do inkubátoru, zajistíme mu bezpečnost a tepelný komfort
- instalujeme fototerapeutickou lampu na inkubátor, případně biliblanket do inkubátoru pod miminko
- číslo fototerapeutické lampy i biliblanketu zaznamenáme do dokumentace dítěte
- zajistíme monitoring dítěte – pulsní oxymetr, eventuálně apnea podložku dle ordinace lékaře
- změříme dítěti tělesnou teplotu v axile
- zakryjeme oči foto brýlemi a střed hrudníku krytem pro transkutánní měření ikteru
- čas zahájení fototerapie je zaznamenán v dokumentaci

V průběhu fototerapie:

- v pravidelných intervalech (cca 2-4 hodin) měníme dítěti polohu (břicho – záda), nikoliv však za cenu nadměrného rušení dítěte
- kontrolujeme tělesnou teplotu, sledujeme srdeční akci, dech a saturaci O₂, vše zaznamenáváme do dokumentace v intervalech dle ordinace lékaře
- sledujeme stav a chování dítěte, hodnotíme barvu kůže a sliznic, kontrolujeme správné uchycení fotobrýlí, pokožku dítěte nenatíráme olejem
- dbáme na dostatečné zavodnění dítěte, kojené častěji přikládáme k prsu
- v pravidelných intervalech kontrolujeme hmotnost novorozence, minimálně 1x denně, eventuálně dle indikace lékaře
- zajistíme transkutánní monitoring ikteru (Minolta) v intervalech dle ordinace lékaře – kontrolujeme stabilitu krytí na hrudníku dítěte

- provedeme odběr krve (dle ordinace lékaře) pro kontrolu sérové hladiny bilirubinu
- chráníme ostatní děti i sebe před zářením pomocí zastínění inkubátoru vhodným textilním krytem

Možné komplikace:

- možné přehřátí novorozence
- podráždění pokožky v důsledku zapaření – erytém nebo enantém
- zvýšené vodní ztráty kůží, vyprazdňováním – dehydratace
- poškození zraku při nezakrytých očích
- obstrukce dýchacích cest krytem očí

Zvláštní upozornění:

- takto léčený novorozenec musí být pod neustálým dohledem ošetřujícího personálu nebo řádně poučené matky (rodičů)
- faktory ovlivňující efektivitu fototerapie – vlnová délka záření, doba záření a dávka světla, plocha kůže vystavená záření
- zvláštní pozornost je nutné věnovat technickému stavu zdrojů fototerapie (výkon, počet provozních hodin apod.) – k tomuto účelu je vedena vedoucími sestrami jednotlivých stanic příslušná dokumentace – nevyhovující zdroje fototerapie nebo pokud se během léčby vyskytnou po chybnosti o jejich technickém stavu je nutné z provozu ihned vyřadit

zdroj: TROUPOVÁ, J., HANZL, M. a kol., 2010. *Standardy ošetrovatelské péče v neonatologii*. 1. vyd. České Budějovice: Nemocnice České Budějovice, 227 s. ISBN 978-80-254-8982-6.

Příloha 6 - Seznam otázek k rozhovorům se sestrami

1. Jaká je délka Vaší praxe na novorozeneckém oddělení?
2. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
3. Jaký je Váš vystudovaný obor?

4. Souhlasíte s určujícími znaky u diagnózy 00194 Novorozenecká žloutenka podle klasifikace NANDA?
5. Souhlasíte se souvisejícími faktory u diagnózy 00194 Novorozenecká žloutenka podle klasifikace NANDA?
6. Souhlasíte s intervencemi podle klasifikace NIC Fototerapie: novorozenec (6924)?
7. Doplnila byste do intervencí NIC Fototerapie: novorozenec nějaké další intervence?
8. Souhlasila byste s používáním těchto klasifikací NANDA a NIC v praxi?

Zdroj: Vlastní návrh