

UNIVERZITA KARLOVA
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Ústav ošetřovatelství



Martina Vaňková

**Ošetřovatelský proces u novorozence s
hyperbilirubinemií**

Nursing care of the newborn with hyperbilirubinemia

Bakalářská práce

Praha, květen 2019

Autor práce: Martina Vaňková

Studijní program: Ošetrovatelství

Bakalářský studijní obor: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: **Mgr. Petra Sedlářová**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav ošetrovatelství 3. LF UK**

Předpokládaný termín obhajoby: 13.6.2019

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracoval/a samostatně a použil/a výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má diplomová/ bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací. Potvrzuji, že tištěná i elektronická verze v Studijním informačním systému UK je totožná.

V Praze dne 16. května 2019

Martina Vaňková

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala Mgr. Petře Sedlářové a Mgr. Jaroslavě Saxlové za cenné rady a odborné vedení při psaní bakalářské práce. Děkuji svojí rodině a kolegyním z neonatologického oddělení za podporu a trpělivost během celého studia.

Obsah

| | |
|---|-----------|
| ÚVOD | 3 |
| TEORETICKÁ ČÁST | 4 |
| 1 FYZIOLOGICKÝ NOVOROZENEČEK | 4 |
| 1.1 NEONATOLOGIE | 4 |
| 1.2 NOVOROZENECKÉ OBDOBÍ | 4 |
| 1.2.1 Klasifikace novorozenců | 4 |
| 1.2.2 Ošetření novorozence po porodu | 5 |
| 1.2.3 Zralý fyziologický novorozenec | 7 |
| 1.2.4 Nedonošený novorozenec | 7 |
| 1.2.5 Zvláštnosti péče o nezralého novorozence | 7 |
| 1.3 ZÁKLADNÍ PÉČE O NOVOROZENCE | 8 |
| 1.3.1 Edukace matky v bezpečné péči o novorozence | 8 |
| 1.3.2 Péče o dítě na rooming-in | 8 |
| 1.3.3 Novorozenecký screening | 9 |
| 1.3.4 Fyziologické potřeby dítěte | 10 |
| 2 NOVOROZENECKÁ HYPERBILIRUBINEMIE | 15 |
| 2.1 TOXICITA BILIRUBINU | 15 |
| 2.2 PŘÍČINY HYPERBILIRUBINEMIE | 16 |
| 2.3 PREVENCE HYPERBILIRUBINEMIE | 16 |
| 2.4 ROZDĚLENÍ HYPERBILIRUBINEMÍ | 17 |
| 2.5 TYPY HYPERBILIRUBINEMIE | 17 |
| 2.6 NEKONJUGOVANÁ HYPERBILIRUBINEMIE | 17 |
| 2.6.1 Fyziologický ikterus | 17 |
| 2.6.2 Ikterus kojených dětí | 18 |
| 2.6.3 Hemolytická nemoc plodu a novorozence | 18 |
| 2.7 DIAGNOSTIKA IKTERU | 19 |
| 2.8 TERAPIE IKTERU | 20 |
| 2.8.1 Helioterapie | 20 |
| 2.8.2 Fototerapie | 20 |
| 2.8.3 Farmakoterapie | 23 |
| 2.8.4 Výměnná transfuze | 23 |
| 2.9 PÉČE O NOVOROZENCE S IKTEREM PO PROPUŠTĚNÍ DO DOMÁČÍ PÉČE | 24 |
| 2.10 KONJUGOVANÁ HYPERBILIRUBINEMIE | 24 |
| 2.10.1 Diagnostika | 25 |
| 2.10.2 Terapie | 25 |
| PRAKTICKÁ ČÁST | 26 |
| 3 KAZUISTIKA NOVOROZENCE S HYPERBILIRUBINEMÍ | 26 |
| 3.1 PEDIATRICKÝ NÁLEZ BEZPROSTŘEDNĚ PO PORODU | 26 |
| 3.2 ANAMNÉZA MATKY | 27 |
| 3.3 PRŮBĚH HOSPITALIZACE NA NOVOROZENECKÉM ODDĚLENÍ | 28 |
| 3.4 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE U DÍTĚTE NA FOTOTERAPII | 32 |
| 3.5 OŠETŘOVATELSKÉ PROBLÉMY | 33 |
| 3.5.1 Riziko hypotermie a hypertermie | 33 |
| 3.5.2 Zajištění výživy novorozence | 38 |
| 3.5.3 Odložení dítěte od matky | 44 |
| 4 EDUKACE MATKY PŘED PROPUŠTĚNÍM NOVOROZENCE DO DOMÁČÍ PÉČE .. | 49 |
| 5 DISKUZE | 52 |
| ZÁVĚR | 54 |
| ZDROJE | 55 |

Úvod

Narození dítěte je neopakovatelným zážitkem nejen pro matku, ale i pro celou rodinu. Již v těhotenství se vytváří mezi ženou a plodem nový vztah, pouto, které po porodu začíná být ještě silnější, pouto na celý život.

Inspirací pro mojí bakalářskou práci mi bylo oddělení fyziologických novorozenců, kde pracuji. S novorozeneckou hyperbilirubinemií se setkávám velmi často. Pokud je nutná léčba fototerapií, jako problém nejvíce vnímám částečné odloučení dítěte od matky. Matky bývají ze separace psychicky rozladěné. Proto je velmi důležité k těmto matkám přistupovat empaticky, s porozuměním a vysvětlit jim co léčba fototerapií obnáší.

Cílem mé bakalářské práce je zpracovat problematiku dítěte s novorozeneckou žloutenkou. V teoretické části se věnuji obecně novorozeneckému období a také popisuji charakteristiku, diagnostiku a léčbu hyperbilirubinemie u novorozence.

V praktické části se zabývám péčí u novorozence s hyperbilirubinemií.

Teoretická část

1 Fyziologický novorozenec

1.1 Neonatologie

Neonatologie je medicínský obor. Věnuje se péči o novorozence, a to jak zdravé, donošené, tak i nezralé, předčasně narozené děti, u kterých je nutná hospitalizace na jednotkách intenzivní péče, například pro perinatální asfixii. (4, 9)

1.2 Novorozenecké období

Novorozenecké období začíná narozením a trvá do 28. dne života novorozence. Bezprostředně po narození dochází u novorozence k poporodní adaptaci. Přerušuje se krevní oběh s matkou přestřižením pupeční šňůry. Novorozenec se poprvé sám nadechne, začne vylučovat moč a stolicí, která se nazývá smolka. Je to tuhá stolice černé barvy. Novorozenec ji může vylučovat i několik dní. Také začne přijímat potravu.

Před porodem bylo dítě obklopeno plodovou vodou, kde byla stabilní teplota, zvuky byly tlumené, necítilo žádné doteky, proto se musí nyní přizpůsobit vnějšímu prostředí. (1, 3)

1.2.1 Klasifikace novorozenců

Novorozence můžeme klasifikovat podle několika hledisek:

- a) Podle gestačního stáří
 - Zralý novorozenec – dítě, které se narodilo v ukončeném 37. až 42. týdnu gestace.
 - Nedonošený novorozenec – dítě, které se narodilo před ukončeným 37. týdnem gestace.
 - Přenášený novorozenec – dítě, které se narodilo po 42. týdnu gestace.

- b) Podle porodní váhy
 - Porodní váha makrozomní – více než 4500g

Porodní váha normální - 2500 g - 4499 g

Porodní váha nízká – pod 2500 g

Porodní váha velmi nízká – pod 1500 g

Porodní váha extrémně nízká – pod 1000 g

c) Podle porodní váhy ve vztahu ke gestačnímu stáří

Eutrofický – porodní váha novorozence odpovídá gestačnímu stáří

Hypotrofický – porodní váha novorozence neodpovídá gestačnímu stáří, je nižší

Hypertrofický – porodní váha novorozence neodpovídá gestačnímu stáří, je vyšší

(13)

1.2.2 Ošetření novorozence po porodu

Dítě po porodu ztrácí tělesné teplo, proto je nutné ošetřovat novorozence na vyhřevném lůžku, zabráníme tak hypotermii.

Pokud je dítě hodně zahleněné, krátce ho odsajeme z dutiny ústní, z dutiny nosní a z nosohltanu. Odsávání provádíme šetrně, aby nedošlo k poškození sliznice horních cest dýchacích a jícnu.

Po osušení novorozence ošetříme pupeční pahýl, který podvážeme sterilní gumou nebo svorkou, provedeme dezinfekci pahýlu a zabalíme ho do sterilního mulového čtverce. Pahýl je nutno sledovat, zda nekrvácení.

Pro prevenci gonokokové konjunktivitidy novorozenci ošetříme oči Ophthlmo-septonexem. Vhodné je provést dvoustupňové ošetření. První ošetření očí provedeme na porodním sále a druhé ošetření provedeme při příjmu dítěte na novorozenecké oddělení.

Dítě zvážíme, změříme a označíme číslem a identifikačním náramkem. Na identifikačním náramku je jméno a příjmení dítěte, datum, hodina a minuta narození, váha a délka dítěte.

Nedílnou součástí ihned po porodu je hodnocení novorozence tzv. Apgar skóre (tab.1). Lékař hodnotí srdeční akci, dýchání, svalový tonus, odpověď na podráždění a barvu kůže. Toto hodnocení se provádí v první, páté, a desáté minutě

po porodu. Bodování se pohybuje u každého kritéria od nuly do dvou, čím více bodů novorozenec získá, tím lepší je jeho zdravotní stav.

Po porodu se odebírá pupečnicková krev na vyšetření krevních plynů a acidobazické rovnováhy – Astrup. Pokud je matka Rh negativní nebo má krevní skupinu 0, vyšetřuje se krevní skupina novorozence, přímý Coombsův test a hladina bilirubinu. Může dojít k hemolytické nemoci novorozence a k nekonjugované hyperbilirubině v prvních 24 hodinách života.

Ošetřené dítě, zabalené do vyhřáté zavinovačky, zůstává dvě hodiny po porodu na porodním sále s matkou, pokud to jejich zdravotní stav dovolí. Sestra pomůže matce s prvním přiložením dítěte k prsu.

Po příjmu na novorozenecké oddělení sestra aplikuje kanavit i.m. nebo p.o., jako prevenci krvácivé choroby, uloží novorozence do inkubátoru, sleduje fyziologické funkce a celkový stav. (1, 2, 3, 14, 15)

Tab. 1 Skóre dle Apgarové

| Body | 0 | 1 | 2 |
|------------------------------|------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| Srdeční frekvence | chybí | < 100/min | > 100/min |
| Dýchací pohyby | nedýchá | nepravidelné, slabý křik | pravidelné, silný křik |
| Barva kůže a sliznic | modrá nebo bledá | modré končetiny | růžová |
| Svalový tonus | chabý | snížený | dobry – odpor při pasivních pohybech |
| Odpověď na podráždění | chabý | naznačená | grimasa, pláč |

1.2.3 Zralý fyziologický novorozenec

Za fyziologického novorozence považujeme dítě narozené v ukončeném 37. – 42. týdnu gestačního věku. Porodní hmotnost je 2500 g – 4499 g, délka 48 – 52 cm. Novorozenec je vybaven řadou reflexů reflexem pátracím, sacím, polykacím, úchopovým, vyměšovacím, obranným. Kůže je růžová, pokryta mázkem, je vyvinutý podkožní tuk. Viditelné je rýhování na dlaních a na ploskách nohou. Nehty přesahují konce prstů. Ušní boltec je vyvinutý, má pevnou chrupavku. Úpon pupečníku je ve středu břicha. Chlapci mají sestouplá varlata, u dívek překrývají velká labia labia malá. Srdeční akce je 100 – 170/min, dechová frekvence je 30 – 60 dechů/min. Tělesná teplota v axile 36,4 – 36,8 °C. U novorozence může snadno dojít k podchlazení, nemá dostatečně vyvinutý mechanismus termoregulace. (1, 3, 13, 14, 15)

1.2.4 Nedonošený novorozenec

Nedonošený novorozenec je dítě narozené před ukončeným 37. týdnem gestačního věku. Kůže je jemná, tenká a rudá, porostlá lanugem, podkožní tuk chybí. Rýhování na dlaních a na ploskách nohou je slabě viditelné. Nehty nejsou dorostlé. Chrupavka na ušním boltci je měkká. Úpon pupečníku se nachází blíže ke sponě stydké. Chlapci nemají sestouplá varlata, u dívek velká labia nepřekrývají labia malá. Tyto příznaky poukazují na nezralost novorozence. (2, 13, 15)

1.2.5 Zvláštnosti péče o nezralého novorozence

Nezralí novorozenci jsou ošetřováni v inkubátoru nebo výhřevných lůžkách, jelikož jejich schopnost regulace tělesné teploty je snížena.

Vzhledem k tomu, že jejich reflexi k příjmu potravy nejsou dostatečně vyvinuté a funkce trávicího ústrojí je snížena, jsou tyto děti často krmeny savičkou nebo sondou, dávky mléka jsou malé a dostávají je častěji. Pokud není krmení takto možné, dostávají děti nitrožilní výživu.

V případě, že jsou plíce nezralé, dochází k respirační insuficienci. V této situaci je potřeba podávat kyslík, popřípadě jsou voleny invazivní metody, se

zajištěním dýchacích cest a napojením na podpůrný přístroj například CPAP nebo na umělou plicní ventilaci.

Nezralí novorozenci jsou také více ohroženi přítomností infekce, vzhledem ke snížené obranyschopnosti. Proto je důležité při péči postupovat přísně asepticky. (1, 2)

1.3 Základní péče o novorozence

1.3.1 Edukace matky v bezpečné péči o novorozence

Po tom, co zdravotní stav matky a dítěte dovolí, aby mohly být spolu, je potřeba edukovat matku v péči o novorozence. Matce ukážeme, jak bude dítě přebalovat, přikládat k prsu, jaká je vhodná poloha k odříhnutí a bezpečná manipulace s novorozencem.

Upozorníme ji, že pokud se bude pohybovat po chodbě oddělení, dítě bude uloženo v novorozeneckém lůžku, vzhledem k riziku pádu. Stejně tak pokud bude novorozence přebalovat na přebalovacím pultě, zdůrazníme, že nesmí od dítěte odcházet. Riziko pádu je zvýšené v případě, že matka bude dítě kojit v lůžku. Při kojení v nočních hodinách je důležité ji poučit o použití lampičky. V případě únavy zdůraznit nutnost uložení dítěte zpět do novorozeneckého lůžka.

Z dalších důležitých informací je nutnost oblečení a zabalení v zavinovací dece, vzhledem k nedostatečné termoregulaci v prvních dnech života. Vhodné je, v rámci prevence novorozenecké žloutenky, vystavovat dítě dennímu světlu, a tím podpořit zvýšený rozpad bilirubinu a snížit intenzitu ikteru.

Rizikem je také aspirace plodové vody či mléka, je nutné matce ukázat vhodnou polohu v novorozeneckém lůžku, nejvhodnější je poloha dítěte na boku.

Také jí sdělíme, že po celou dobu hospitalizace jsme připraveni ji s čímkoliv poradit a pomoci.

1.3.2 Péče o dítě na rooming-in

Rooming-in znamená, že je matka spolu s dítětem na témže pokoji. Kontakt mezi matkou a dítětem v prvních hodinách a dnech po porodu je velmi důležitý. Posiluje tvorbu laktace a harmonický vývoj dítěte.

Tím samozřejmě nekončí práce sestry a lékaře v péči o novorozence. Sestra pravidelně monitoruje fyziologické funkce, sleduje hmotnost, příjem stravy, vyprazdňování, hojení pupečního pahýlu, plní ordinace lékaře. Pomáhá matce s technikou kojení a při prvním koupání novorozence. Je připravena matce poradit v péči o dítě.

Dále sestra provádí odběry kapilární krve pro novorozenecký screening, který je důležitý pro případné odhalení vrozených onemocnění, také novorozenecký screening sluchu a vyšetření zraku na vrozenou kataraktu.

Po porodu mohou být matky vlivem hormonů emocionálně rozladěné, proto je při komunikaci důležitá empatie a milý přístup ze strany zdravotnického personálu. (1, 3)

1.3.3 Novorozenecký screening

- ***Novorozenecký laboratorní screening***

Novorozenecký laboratorní screening se provádí mezi 48. až 72. hodinou po narození. Odebere se kapilární krev z paty novorozence na screeningové kartičky. Tímto vyšetřením se vyhledávají vrozené, dědičné choroby a metabolické vady v jejich časném stadiu, aby se případně předešlo možným následkům.

- ***Novorozenecký screening sluchu***

Princip vyšetření otoakustických emisí je založen na základě zpětné registrace zvuku, který je nejprve produkován do vnitřního ucha pomocí malé sondy. Při vlastním vyšetření je sonda přiložena na okraj zvukovodu, vytvářený zvuk rozpohybuje ve vnitřním uchu vláskové buňky, které následně vedou nervové vzruchy rozkmitávající bubínek a tím vznikají otoakustické emise.

Před vyšetřením poučíme matku novorozence o průběhu vyšetření a požádáme ji, aby se pokusila své dítě uspat, neboť k zdařilému výsledku je zapotřebí naprosté ticho. Mezi vlivy, které mohou negativně ovlivnit výsledek vyšetření, řadíme hluk v místnosti, mazovou zátku ve zvukovodu či

neprůchodný filtr sondy. Vyšetření otoakustických emisí je bezbolestné a trvá jen krátce. Každé ucho se vyšetřuje zvlášť.

Na závěr můžeme získat buď pozitivní nebo negativní výsledek. Pokud jsou otoakustické emise výbavné, zobrazí se na screeningovém přístroji nápis „PASS“. V tomto případě můžeme očekávat, že je sluch v pořádku. V případě, že je vyšetření negativní („PASS-REFER“), je třeba screening sluchu zopakovat. Zde je na místě empatická intervence sestry, která má za úkol uklidnit matku dítěte a vysvětlit všechny potenciální otázky.

Pokud jsou otoakustické emise opakovaně nevýbavné, je doporučeno vyšetření na specializovaném pracovišti ORL. (24)

- ***Vyšetření zraku***

Vyšetření zraku provádíme oftalmoskopem pro případné odhalení vrozené katarakty (šedý zákal). Novorozence vyšetřujeme, když bdí, je klidný a má otevřené oči. Do nitra oka pronikne zdroj světla oftalmoskopu. Pokud vidíme červený terč, nález je fyziologický. V případě, že červený terč není viditelný, kontaktujeme oftalmologa. (14)

- ***Screeningové vyšetření kyčlí***

Cílem screeningového vyšetření kyčlí je včasné odhalení dysplazie kyčelního kloubu. Již v porodnici je provedeno fyzikální vyšetření kyčlí. Lékař hodnotí postavení končetin a hybnost kloubu. Další vyšetření kyčlí je sonografické, provádí se ve 3 týdnech a ve 3 měsících věku dítěte. (14)

- ***Screening pulsace arteria femoralis***

Screeningové vyšetření arteria femoralis se provádí v porodnici. Pokud je u novorozence zjištěna oslabená či opožděná pulsace na arteria femoralis, musí být v první řadě vyloučena srdeční vada – koarktace aorty.

1.3.4 Fyziologické potřeby dítěte

- ***Stabilní normotermie***

Jelikož nemá novorozenec dostatečnou termoregulaci, je důležité sledovat jeho tělesnou teplotu. Teplotu měříme digitálním teploměrem v rektu nebo v axile.

Zpočátku je dítě uloženo v inkubátoru, kde ho zahříváme, aby se jeho tělesná teplota zvýšila, jelikož po porodu klesá až na 35,6 °C. Tělesná teplota stoupá do několika hodin a pohybuje se mezi 36,6 až 37,2 °C. V některých případech naopak tělesná teplota může být vyšší, a to například pokud je dítě na fototerapii.

V případě hypotermie, kdy je tělesná teplota nižší než 35,5 °C, je vhodné dítěti obléknout další vrstvu oblečení. Velmi důležité je, aby novorozenec měl na hlavě pokrývku, jelikož hlavou novorozenec ztrácí nejvíce tepla. Dítě uložíme do vyhřevného lůžka nebo do inkubátoru, každou hodinu sledujeme tělesnou teplotu, kterou zapisujeme do dokumentace.

Jestliže má novorozenec hypertermii, tedy teplotu vyšší než 37,5 °C, zajistíme vhodné oblečení a dostatek tekutin. Také můžeme na hlavu přikládat chladivé obklady.

Rizikové faktory hypertermie jsou například fototerapie či infekce, z tohoto důvodu je nezbytné sledovat tělesnou teplotu a další fyziologické funkce každou hodinu, provádět řádný zápis do dokumentace a informovat lékaře.

(10, 12)

- ***Odpočinek a spánek***

Novorozenec hodně spí, až 75 % času z celého dne. Na cyklus spánku a bdění nemá rozhodující vliv střídání dne a noci. Až do narození bylo dítě zvyklé na tmu, světlo je pro něj jedním z faktorů, kterému se musí přizpůsobit. Pokud to podmínky umožňují, je vhodné používat tlumené světlo, případně novorozenecké lůžko či inkubátor zakrýt dekou.

Během mé praxe se také často setkávám s tím, že v případě nízké teploty dochází k neklidnému spánku novorozence. V tomto případě dítě více oblékneme eventuálně přikryjeme další dekou a sledujeme tělesnou teplotu po

hodině. Pokud i nadále je tělesná teplota nízká, vhodným řešením je dítě umístit do inkubátoru, ve kterém se prohřeje.

Spánek novorozence také často ruší bolení břicha. Pomoci mu můžeme tzv. klubičkováním, které matce názorně ukážeme. Při klubičkování si dítě opřeme zády o svůj hrudník a dolní končetiny přitiskneme co nejtěsněji k jeho břichu. Důležité je novorozence v této poloze ponechat alespoň 15-20 minut do úlevy.

Spánek je pro novorozence důležitý, během něj dochází k regeneraci organismu, a hlavně k načerpání energie. (10)

- ***Potřeba nasycení***

Výživa je důležitá pro zdravý tělesný a duševní vývoj dítěte. Pokud má dítě hlad, dává to najevo křikem. Pro výživu novorozence a kojence je nejvhodnější mateřské mléko. Obsahuje všechny živiny, které dítě potřebuje, nepřetěžuje zažívací trakt, neobsahuje žádné škodlivé látky, chrání novorozence před infekcemi, napomáhá při vývoji imunity. Dítě je také více chráněno, co se týče potravinových alergií a civilizačních chorob. Mateřské mléko má vždy správnou teplotu, je kdykoliv k dispozici a není ekonomicky náročné. Po celou dobu laktace se přizpůsobuje nárokům rostoucího dítěte. Po narození dítěte se matce tvoří mléko, které se nazývá kolostrum. Kolostrum obsahuje více bílkovin oproti zralému mateřskému mléku, je kaloricky vydatné a lehce stravitelné. Od druhého týdne po porodu se začíná tvořit zralé mateřské mléko.

První přiložení k prsu probíhá již na porodním sále. Sání novorozence z prsu ovlivňuje nejen vztah mezi matkou a dítětem, ale také vede u matky ke stimulaci produkce oxytocinu, který způsobuje kontrakce dělohy a zastavuje krvácení. Sání má také vliv na tvorbu mléka.

Výživa novorozence probíhá na základě již vyvinutých reflexů. Jedná se o reflex hledací, sací a polykací. I když nástup laktace je fyziologický děj, musí se matka naučit své dítě kojit. Z praxe vím, že to není vždy jednoduché. Právě

proto je důležité se matkám při kojení trpělivě věnovat a naučit je správnou techniku, která je důležitá pro úspěšné kojení.

Pokud selžou všechny snahy, které vedou k zahájení a udržení kojení nebo při kontraindikaci kojení, je novorozencům indikována umělá výživa. (10, 12, 13, 14)

- ***Potřeba dýchání***

Po zaškrcení pupečníku, vzniká u novorozence potřeba dýchání. Spontánní dýchání a přestavba oběhového systému jsou podmínkou pro úspěšný průběh poporodní adaptace.

V některých případech je nezbytně nutné novorozence šetrně odsát z dýchacích cest, a to pokud dítě spolykalo hodně plodové vody a hrozí aspirace.

Frekvence dýchání u novorozence může být zpočátku 60-70 dechů za minutu. Potom se ustálí a dítě dýchá okolo 40 dechů za minutu. Novorozenec má převážně břišní typ dýchání, proto při hodnocení sledujeme rozhraní hrudníku a břicha.

Pokud dítě dýchá více než 60 dechů za minutu, jedná se o tachypnoe, v prvních 12 hodinách je to více než 70 dechů za minutu. Dyspnoe je ztížené dýchání, které se projevuje zvedáním nosních křídel a zatahováním mezižeberních prostorů při nádechu. Grunting neboli vrnění napomáhá k udržení pozitivního tlaku v dýchacích cestách, je to zvukový fenomén vyvolaný výdechem proti zavřené glottis. (10, 12, 13)

- ***Potřeba vyprazdňování***

První stolice se nazývá smolka (hustá černozeleň až černá hmota), odchází během 48 hodin po porodu. Novorozenec většinou smolku vylučuje 2 až 3 dny po narození. Dále nastupuje přechodná stolice, která má zelenožluté zbarvení a je řídká. Tuto stolici novorozenec vylučuje během prvního týdne.

Je-li dítě kojeno, během dalších týdnů vylučuje stolici, která má světle žlutou barvu, je kašovitá a měkká. Dítě, které je krmeno umělou stravou, má

stolici tužší konzistence než dítě kojené a barva stolice je žlutá až hnědá. Během prvního měsíce dítě většinou vylučuje stolicí 3 až 6krát za den.

První močení u většiny novorozenců přichází do 48 hodin po porodu, není ale výjimkou první vyprázdnění moče už na porodním sále. Za 24 hodin promočí novorozenec 6 až 8 plen, není to ale vždy pravidlem. Moč je světlá, bez zápachu, ale vlivem váhového úbytku nebo pokud má dítě novorozeneckou žloutenku, bývá moč tmavší. 2 až 3 dny po porodu se mohou na plně objevit oranžové skvrny (urátové krystaly), jsou to soli kyseliny močové, které nesvědčí pro patologii a v dalších dnech vymizí. (10)

- ***Potřeba jistoty a bezpečí***

Pocit bezpečí je zpočátku zajišťován matkou, později rodinou. Fyzický kontakt matky a dítěte je nezbytný, vytváří se tak hluboká emoční vazba.

Pokud to zdravotní stav matky a novorozence dovolí, je velice žádoucí, aby dítě po porodu zůstalo u matky. Kontakt matky s novorozencem kůže na kůži vytváří pevnou vazbu. Vzájemně cítí tlukot svých srdcí, dech, vůni a teplo, to vše dává dítěti pocit bezpečí a jistoty a v matce vyvolává pocit radosti i po náročném porodu. Pokud tedy není potřebný život zachraňující zásah, do tohoto procesu by neměl nikdo zasahovat.

Pobyt matky a fyziologického novorozence na společném pokoji je také velice žádoucí. Trvalý kontakt má velký vliv na psychický vývoj novorozence a matky. Matka může kdykoliv reagovat na potřeby dítěte, novorozenec tak cítí pocit jistoty a bezpečí. (10)

- ***Potřeba pohybové aktivity***

Novorozenec zejména během spánku zachovává „zárodečnou“ polohu. Neovládá své pohyby, živě pohybuje rukama a nohama, prsty má sevřené do pěstiček. Je schopný plakat, polykat, při ležení na břicho lehce zvedat hlavu. Jeho pohybová aktivita podléhá reflexům, např. Moroův reflex, úchopový reflex, hledací reflex, sací reflex. Pohyb očí a rukou nedokáže novorozenec koordinovat, může také zpočátku šilhat. (10)

- ***Růst a vývoj***

Průměrná porodní hmotnost dívek je 3244 g +/- 460 g, u chlapců 3390 g +/- 464 g. Průměrná délka dívek je 49,7 cm +/- 2,9 cm, u chlapců 50,4 cm +/- 2,9 cm. V souvislosti s růstem mozku zvětšuje svůj obvod hlavička dítěte. 33 až 37 cm je normální obvod hlavy novorozence. 30 až 37 cm činný obvod hrudníku. Obvod hlavy bývá o 1 až 2 cm větší, než je obvod hrudníku. (10)

2 Novorozenecká hyperbilirubinemie

Novorozenecká hyperbilirubinemie je zvýšení koncentrace bilirubinu v krvi nad 25 $\mu\text{mol/l}$ bez ohledu na věk. Klinický projev hyperbilirubinemie je ikterus (žluté zbarvení kůže, sklér a sliznic).

Fyziologická žloutenka se objevuje nejdříve za 24 hodin po porodu, hodnoty bilirubinu jsou 68 – 85 $\mu\text{mol/l}$, vyskytuje se u 45 – 65 % zdravých novorozenců.

Patologická žloutenka se objevuje před uplynutím 24 hodin po porodu, rychle stoupají hodnoty bilirubinu, o více jak 85 $\mu\text{mol/l}$ za den. Pokud je diagnostikován novorozenecký ikterus, je důležité posoudit:

- a) Zda je nutná léčba fototerapií.
- b) Zda se nejedná o konjugovanou hyperbilirubinemii, kdy hrozí riziko biliární atrezie, u které je důležitý včasný chirurgický zásah. (7, 8, 17, 19, 23).

2.1 Toxicita bilirubinu

Nejzávažnější komplikací hyperbilirubinemie je vznik kernikteru, který vzniká ukládáním nekonjugovaného bilirubinu do mozkové tkáně, bazálních ganglií a mozkového kmene. Výsledkem je těžké funkční poškození centrální nervové soustavy.

V průběhu různých patologických stavů může také bilirubin vázaný na albumin přecházet do centrálního nervového systému. Toxicita bilirubinu do 428 $\mu\text{mol/l}$ je u donošených zdravých novorozenců bez přítomnosti hemolýzy

zanedbatelná. Pokud je však přítomna hemolýza u donošených novorozenců, potom se považuje za bezpečnou hladinu hodnota bilirubinu 342 $\mu\text{mol/l}$.

U novorozenců může dojít působením bilirubinu na mozkovou tkáň k retardaci vývoje, motorickému postižení, hluchotě nebo mentální retardaci. Neurologické symptomy bilirubinové encefalopatie se dělí na časně a pozdní. Mezi časně příznaky patří letargie, hypotonie, problémy s krmením, vysoce laděný pláč. Pozdní příznaky jsou opistotonus, křeče, hypertonie, zvýšená dráždivost, apnoe, teploty, koma, smrt.

Faktory, které jsou rizikové pro vznik encefalopatie, pokud je u dítěte diagnostikována hyperbilirubinemie – nedonošenost, hypotrofie, infekce, asfyxie, hypoglykemie a dehydratace.

Patologický ikterus – nejčastější příčina patologického ikteru je hemolytická nemoc, která je způsobena inkompatibilitou v systému Rh nebo AB0. Objevuje se do 24. hodin po narození, hodnoty bilirubinu přesahují 85 $\mu\text{mol/l}$ za den. (5, 7, 19, 22)

2.2 Příčiny hyperbilirubinemie

Tři základní mechanismy, které se uplatňují v patogenezi:

a) Zvýšená produkce bilirubinu

Příčinou je přeměna hemoglobiu fetálního na hemoglobin adultní.

b) Snížené odbourávání bilirubinu

Činnost jaterních buněk se zvyšuje až několik týdnů po narození, proto dobře nefunguje transport bilirubinu v buňkách jater.

c) Zvýšená reabsorpce bilirubinu

Příčinou je absence střevní mikroflóry. Novorozenci resorbují nekonjugovaný bilirubin tenkým střevem. Za normálních okolností díky intestinální mikroflóře by se nekonjugovaný bilirubin snižoval ve střevním lumen, byl by resorbovaný do portálního řečiště. (18)

2.3 Prevence hyperbilirubinemie

Primární prevence hyperbilirubinemie - časně a časté kojení dítěte.

Sekundární prevence hyperbilirubinemie - u těhotných je důležité provádět screening protilátek, zjištění krevní skupiny a Rh faktoru u matky. Dále je důležité monitorování žloutenky, při posuzování hyperbilirubinemie přihlížet ke gestačnímu věku a věku dítěte v hodinách. Při propuštění novorozence z porodnice je žádoucí poučit rodiče o sledování žloutenky. (17)

2.4 Rozdělení hyperbilirubinemií

Novorozeneckou hyperbilirubinemii dělíme do dvou hlavních skupin.

- a) Nepřímá, což je hyperbilirubinemie nekonjugovaná.
- b) Přímá, což je hyperbilirubinemie konjugovaná.

2.5 Typy hyperbilirubinemie

Typy hyperbilirubinemie podle místa poruchy zpracování a vyloučení bilirubinu

- a) Prehepatální – vzniká v souvislosti s nadměrným rozpadem červených krvinek, při nadměrné produkci bilirubinu.
- b) Hepatální – je spojena s poruchou funkce jaterní buňky.
- c) Posthepatální (obstrukční) – spočívá v hromadění nadměrné hladiny přímého bilirubinu v souvislosti s poruchou odtoku žluči. (1)

2.6 Nekonjugovaná hyperbilirubinemie

Nekonjugovaná hyperbilirubinemie, je stav, kdy bilirubin nerozpustný ve vodě, nemůže být vylučován do moče a žluče, jelikož není upraven jaterní buňkou s kyselinou glukuronovou. (1)

2.6.1 Fyziologický ikterus

Dítě je v průběhu nitroděložního života vystaveno nižšímu napětí kyslíku, a proto si k zabezpečení dostatečného okysličení tkání vytváří větší počet fetálních erytroцитů. Po porodu se tyto krvinky stávají nadbytečné, dochází k jejich rozpadu. Z rozpadlých červených krvinek se uvolňuje bilirubin, který je postupně zpracován v játrech, mění se na látku ve vodě rozpustnou a je z organismu vyloučen močí a stolicí. U novorozence je kapacita těchto jaterních mechanismů

k odstranění bilirubinu nedostatečná, proto se u většiny novorozenců vyskytuje určitý stupeň žloutenky.

Hladina bilirubinu nejčastěji stoupá 3. – 5. den po porodu. U donošených zdravých dětí nepřetrvává déle než dva týdny. U nedonošených novorozenců hladina bilirubinu stoupá 5. – 7. den po porodu a vymizí do tří týdnů.

Je důležité odlišit ikterus fyziologický od patologického ikteru. (7)

2.6.2 Ikterus kojených dětí

Je to syndrom donošených zdravých novorozenců, který se rozvíjí v prvních sedmi dnech po narození a dále přetrvává, až do 12. týdne života novorozence, bilirubin v krvi klesá velmi pozvolna.

Příčiny ikteru u kojených dětí jsou multifaktoriální – např. snížený kalorický příjem, v gastrointestinálním traktu je zvýšená reabsorpce bilirubinu, genetické faktory.

Jako prevence, aby nedošlo ke vzniku ikteru je paradoxně časté kojení. V některých případech, při vysokých hodnotách bilirubinu, se jako doplněk fototerapie vysazuje kojení a dítě je krmeno kojeneckou formulí. (11, 16)

2.6.3 Hemolytická nemoc plodu a novorozence

Hemolytická nemoc je intrauterinní poškození plodu mateřskými protilátkami. Toto poškození nejčastěji vzniká inkompatibilitou Rh systému, vzácně je způsobeno inkompatibilitou AB0.

- ***Hemolytická nemoc v Rh systému***

Vzniká u dítěte, které má Rh pozitivní, přitom co matka má Rh negativní. Organismus matky tvoří proti cizorodým krvinkám protilátky, které se v krevním oběhu dítěte váží na červené krvinky a dochází k jejich rozpadu, dále potom v krvi dochází ke zvýšení hladiny bilirubinu. Toto způsobí, že se u dítěte projeví novorozenecká žloutenka.

První dítě, které se matce narodí, může být zcela bez potíží, jelikož u prvního těhotenství přestupují nepatrně do oběhu matky krvinky dítěte a

protilátky, které organismus matky vytvoří, se dostávají do krve dítěte v dalším těhotenství.

Jako prevence hemolytické nemoci se těhotné ženy Rh negativní už v těhotenských poradnách vyšetřují na hladinu protilátek. Důležitým opatřením je také podání anti-D-globulinu (protilátky proti krvinkám Rh pozitivním) ihned po porodu. Tyto protilátky způsobí, že v matčině organismu nezůstanou žádné Rh pozitivní krvinky plodu, a tím pádem nedojde k izoimunizaci proti nim. Po zavedení anti-D-profylaxe se hemolytická nemoc novorozence vyskytuje jen v 0,07 % všech porodů (předtím v 0,6 %). (1)

- ***Hemolytická nemoc v ABO systému***

Nejčastějším typem inkompatibility je stav, pokud krevní skupina matky je 0, přitom co plod má jinou krevní skupinu. Může se objevit již v prvním těhotenství, avšak tato inkompatibilita není tolik závažná. Vyskytuje se u 20 – 25 % všech těhotenství, ale jen v 10 % případů se objeví příznaky. (1)

2.7 Diagnostika ikteru

Ke každému novorozenci je třeba individuální přístup, a to podle gestačního věku, stáří v hodinách, rychlosti nástupu žloutenky a eventuálních rizik.

Ikterus hodnotíme v místnosti, kde je dostatek denního světla, nejlépe u okna. Tlakem prstů na kůži novorozence dojde k vyblednutí kůže a zjištění jaká je skutečná barva kůže a podkožních tkání.

Žloutenka postupuje kefalokaudálně, nejprve můžeme pozorovat žlutavé zbarvení kůže v obličeji, poté na trupu a končetinách. Hodnotíme lokalizaci ikteru nejen na kůži, ale také na sklérách a sliznicích.

Pokud jsme aspekci zaznamenaly žlutavé zbarvení, provedeme měření přes kůži transkutánním bilirubinometrem. Měření se provádí na čele a sternu, a to proto, že je zde zabezpečena cirkulace dostatečného množství krve. Tímto měřením je však hodnota bilirubinu pouze orientační. Pokud je hodnota při

transkutánním měření vysoká, je potřeba provést odběr krve a stanovit hladinu bilirubinu laboratorním vyšetřením.

Novorozenci, kteří mají vyšší hodnotu bilirubinu v krvi, bývají často spaví až apatičtí. (11, 17, 22)

2.8 Terapie ikteru

Cílem léčby je zabránit vzniku bilirubinové encefalopatie. Hlavní metody při léčbě ikteru jsou fototerapie, farmakoterapie, výměnná transfuze.

Terapie hyperbilirubinemie se indikuje na základě dostupných grafů (grafy dle Hodra). Grafy jsou rozděleny do 5 pásem. U donošených novorozenců při hladinách bilirubinu, které se nacházejí ve II. pásmu, by měl být odběr krve prováděn 1x denně, ve III. pásmu by se měl odběr provádět 2x denně. Pokud hladina bilirubinu dosáhne do IV. pásmu, je indikováno zahájení fototerapie. Výměnná transfuze se provádí, pokud se hladina bilirubinu nachází v pásmu V.

Četnost odběrů a léčba novorozeneckého ikteru se řídí nejen stářím dítěte a hladinou bilirubinu, ale také tím, v jakém gestačním týdnu se dítě narodilo a krevní inkompatibilitou – Rh, AB0.

Kromě zvolené metody, je důležitou součástí léčby ikteru dostatečný příjem tekutin, jelikož dostatečnou hydratací můžeme také ovlivnit hladinu bilirubinu, ale nadbytečná hydratace nezpůsobí rychlejší vyloučení bilirubinu. (1, 17, 20)

2.8.1 Helioterapie

Léčba denním světlem je doporučována spíše z preventivních důvodů. Denní světlo dopadající na kůži způsobuje rychlejší rozpad bilirubinu v krvi. Není ale žádoucí, aby dítě bylo vystavováno přímému slunečnímu záření. V praxi helioterapii aplikujeme během dne, a to přes okenní sklo.

2.8.2 Fototerapie

Fototerapie je bazální léčebná metoda novorozenecké nekonjugované hyperbilirubinemie. Cílem této léčby je eliminace bilirubinu.

Světlo snižuje hladinu bilirubinu. Nejčastěji se používá modré světlo, které je nejúčinnější, jeho vlnová délka je 460 nm. Dále se v terapii používá zelené světlo, vlnová délka je 525 nm, toto světlo je příjemnější pro oči personálu při péči o novorozence. Také můžeme použít bílé světlo, vlnová délka je 380 – 700 nm.

Při výrazné žloutence se využívá intenzivní fototerapie, je možné použít dva světelné zdroje současně a také svítit na dítě zdola, k tomu využíváme světelnou podložku – biliblanket.

Působením světla se mění struktura bilirubinu, stává se látkou ve vodě rozpustnou. Tak lze z těla bez přičinění jater, tj. ledvinami a močí přebytečný bilirubin vyloučit.

Při léčbě je svlečené dítě uloženo v inkubátoru nebo výhřevném lůžku, musí mít kryté oči, hrozí zde poškození sítnice. Lampa od dítěte je vzdálena 15 – 20 cm. Dále je důležité střídání polohy novorozence, aby byla postupně ozařována co největší část tělesného povrchu. Také musíme dbát na dostatečný příjem tekutin, aby dítě nebylo dehydrované. Monitorujeme fyziologické funkce, zvláště tělesnou teplotu, aby nedošlo k hypertermii nebo hypotermii. Sledujeme četnost močení a stolice. Velkou nevýhodou je, že léčba fototerapií musí být intenzivní a z toho důvodu je omezen kontakt matky s dítětem.

Vedlejší účinky fototerapie: dehydratace, hypertermie, hypotermie, poškození sítnice, toxoalergický exantém, bronzový ikterus, změna barvy stolice a moči, částečné odloučení dítěte od matky.

Zásady fototerapie

a) Účinnost

Je důležité kontrolovat životnost zdrojů světla. Dítě musí být uloženo od zdroje světla podle doporučení výrobce. Při léčbě fototerapií musí být dítě nahé, je nutné střídání polohy novorozence, aby se postupně ozářil celý povrch těla.

b) Ochrana očí

Aby nedošlo k poškození sítnice, je důležité krýt oči dítěte. K tomuto účelu se používají speciální brýle.

c) Zajištění normotermie

Je nutné sledovat tělesnou teplotu dítěte po 3 hodinách nebo i častěji podle potřeby.

d) Dostatečná hydratace a výživa

Při léčbě fototerapií je důležitý dostatečný příjem tekutin, jelikož může dojít k výrazným ztrátám tekutin kůží a stolicí. Případně je vhodné zvážit doplnění tekutin parenterální cestou.

e) Bezpečnost

Ošetřující sestra zodpovídá za observaci dítěte. Je důležité, aby dítě léčené fototerapií bylo monitorováno, jelikož skutečné zbarvení kůže je pod modrým nebo zeleným světlem maskováno. K monitoraci můžeme využít pulzní oxymetr či monitor dechu.

f) Dokumentace

Při léčbě fototerapií je nutné zaznamenávat do dokumentace hodnoty fyziologických funkcí maximálně po 3 hodinách a polohu dítěte.

g) Fototerapie na pokojích rooming-in

V některých případech lze pomocí fototerapeutické podložky provádět fototerapii i na pokojích rooming-in.

(1, 6, 7, 21, 22, 23)

- ***Historie fototerapie***

Léčebné účinky světla objevila ošetřovatelka z oddělení nezralých dětí v Anglii Jane Wardová. Všimla si, že u dětí, které jsou vystavené slunečním paprskům, žloutenka ustupuje, vysvětlení nebylo snadné. Ale současně s ošetřovatelkou i biochemici zjistili, že obsah bilirubinu ve vzorku odebrané krve se významně liší podle toho, byla-li krev před vyšetřením uložena do lednice či ponechána na světle. Začali tedy sledovat vliv světla na hladinu bilirubinu. Ukázalo se, že sluneční světlo opravdu hladinu bilirubinu značně snižuje. Jelikož v Anglii není slunce nadbytek, zkusili umělé světlo. Výsledky byly zajímavé.

Ukázalo se, že působení umělého světla je stejně účinné, možná účinnější než světlo sluneční. Byl tedy učiněn pokus o fototerapii umělým světlem. Cramer a spol. zjistili, že nejvíce účinné je fialově modrá část spektra o vlnové délce 430-460 nm. Klinické testování se provedlo na značném počtu dětí. Tato úspěšná metoda byla ale v Anglii zastavena, jelikož proti ní vznikly námitky, že dětem hrozí otrava biliverdinem. (28)

Současně se tato metoda zkoumala v Itálii, Americe, ve Francii a Španělsku. Byla prokázána její neškodnost a dobrá účinnost. Rozšířila se po Spojených státech jako rutinní metoda. Dříve dominující exangvinační transfuze byla používána pouze u komplikovaných případů. V Evropě se tato metoda začala zkoušet dovezenými americkými aparáty od roku 1969. (28)

2.8.3 Farmakoterapie

U dětí s izoimunitní hemolytickou nemocí se používá k léčbě hyperbilirubinemie profylaktické podávání imunoglobulinů, a to v případě, pokud dítě nesplňuje kritéria pro výměnnou transfuzi. K vyvážení cirkulujících mateřských protilátek a snížení rizika hemolýzy vede intravenózní aplikace imunoglobulinu v dávce 0,5 g/kg. (7)

2.8.4 Výměnná transfuze

Tato terapie se provádí u nejzávažnějších stavů a v případě, když se nedaří pomocí fototerapie udržet bilirubinemii v přijatelných mezích.

Pupeční žilou je vyměňována krev novorozence za krev od vhodného dárce. „*V případě hemolytické nemoci novorozence v Rh – systému je podána Rh – negativní krev stejné skupiny. V případě AB0 – inkopatibility je podána směs červených krvinek skupiny 0 v AB – plazmě.*“ (Klíma, 2016, str. 101). Hladina bilirubinu se tím sníží, dojde k odstranění téměř všech ještě nerozpadlých erytrocytů a koriguje se tím případná anemie. Pokud je to třeba, výměnná transfuze se opakuje.

Možné komplikace při výměnné transfuzi jsou například vzduchová embolie, infekce, vazospasmus, závažné kardiovaskulární, hematologické a metabolické komplikace, ale také náhlé úmrtí. (1, 7, 21, 22)

2.9 Péče o novorozence s ikterem po propuštění do domácí péče

Novorozenec může být propuštěn nejdříve 72 hodin po porodu. Podmínkou pro propuštění je zdravý novorozenec, který přibývá na váze a celkově prospívá.

Po propuštění domů je důležité dítě s ikterem dále sledovat. Po fototerapii se může stát, že dojde k opětovnému zvýšení hladiny bilirubinu. Ve většině případů je novorozenec propuštěn domů 24 hodin po ukončení fototerapie a po kontrolním odběru hladiny bilirubinu.

Při propouštění z porodnice jsou rodiče novorozence poučeni, pokud by se žloutenka vrátila nebo zhoršila, aby navštívili svého pediatra, který zajistí příslušná vyšetření a pokud to bude potřeba, doporučí hospitalizaci dítěte na dětském oddělení k fototerapii.

Krevní obraz je nutné zkontrolovat za 2 až 4 týdny u dětí s prolongovanou hyperbilirubinemií nebo s hemolytickou nemocí. V případě hyperbilirubinemie, která byla v pásmu pro výměnnou transfuzi, je potřeba sledovat psychomotorický vývoj a provést vyšetření sluchu. Jelikož mohlo dojít k poškození hematoencefalické bariery, tím pádem k poškození mozku.

Příčiny prolongované hyperbilirubinemie např. ikterus kojených dětí, hemolytická onemocnění, metabolické vady, infekce močových cest. (11)

2.10 Konjugovaná hyperbilirubinemie

Konjugovaný bilirubin je změněný bilirubin na formu rozpustnou ve vodě, a to jaterními enzymy. V jakémkoliv věku je hodnota přímého bilirubinu nad 25 – 35 $\mu\text{mol/l}$ abnormální.

Hyperbilirubinemie konjugovaná je vždy symptomem patologickým. Velmi důležitá je časná diagnostika a léčba, jelikož například u biliární atrezie má chirurgická léčba nejlepší prognózu, pokud je zahájena v 45. – 60. dni věku dítěte.

Pokud se léčba včas nezahájí, může dojít ke komplikacím, které mohou končit až smrtí dítěte.

Příčiny hyperbilirubinemie konjugované jsou již zmíněná biliární atrezie, cholestáza, infekce, hemolytická nemoc, idiopatická neonatální žloutenka, deficit alfa-antitrypsinu, galaktosemie. (1, 11, 20)

2.10.1 Diagnostika

Při podezření na konjugovanou hyperbilirubinemii je potřeba:

- a) Posoudit barvu stolice a moči. Pokud se jedná o hyperbilirubinemii konjugovanou, moč je tmavá a stolice acholická (světlá).
- b) Zhodnotit celkové prospívání. Pokud novorozenec neprospívá, může se jednat o hepatitidu nebo metabolickou vadu.
- c) Vyloučit infekci. Cholestatická žloutenka může být projevem akutní bakteriální sepse.
- d) Posoudit souvislost zvyšování enterálního příjmu a hyperbilirubinemie. U metabolických vad dochází typicky k progresi.
- e) Zhodnotit rizikové faktory. Nízké gestační stáří, nedostatečná enterální strava, infekce močových cest, neonatální hepatitida, inkompatibilita AB0.
- f) Posoudit věk novorozence. Novorozenec ve dvou týdnech života s prolongovaným ikterem by měl být vyšetřen na cholestázu. I přesto, že nejčastější příčinou žloutenky bývá ikterus kojených dětí. (11)

2.10.2 Terapie

Terapie je individuální, spočívá v léčbě onemocnění, které konjugovanou hyperbilirubinemii způsobil. (11)

Praktická část

Praktická část práce obsahuje ošetrovatelskou péči u novorozence s hyperbilirubinemií. O novorozence jsem pečovala 5 dní.

3 Kazuistika novorozence s hyperbilirubinemií

3.1 Pediatrický nález bezprostředně po porodu

Způsob porodu: spontánní, záhlavím

Plodová voda: čirá

Stav ihned po porodu: křičí, položena matce na břicho

Hmotnost: 3900 g

Délka: 50 cm

Gestační stáří: 36+0

Pohlaví: dívčí

Apgar score: 10 -10 -10

ABR: pH 7,189

Celkový stav: lehce nedonošený, nezralý hypertrofický novorozenec, oběhově stabilní.

Kůže: růžová, nezralá, dobře prokrvená, hodně mázku, normotonus.

Nehty: nedorostlé.

Hlava: normocefalická, bez známek porodního poranění, velká fontanela v úrovni, rozměry 2x2 cm.

Dutina ústní: čistá, celistvá.

Reflexy: orientačně výbavné, symetrické.

Hrudník: symetrický, klíčky celé.

Plíce: dýchání klidné, čisté.

Srdce: srdeční akce pravidelná, ozvy 2, ohraničené.

Břicho: měkké, játra a slezina nezvětšeny.

Pupečník: jedna žíla a dvě tepny.

Páteř: bez patologického nálezu

Končetiny: bez deformit.

Anus: průchodný.

Mimořádné nálezy: lehká nezralost.

Závěr: Lehce nedonošený, nezralý hypertrofický novorozenec z II/II fyziologické gravidity, pozitivní oGTT bez léčby obvodním gynekologem. Porod spontánní záhlavím. Plodová voda čirá, odtok 17 hodin před porodem. Bezprostřední poporodní adaptace přiměřená. Vzhledem k nezralosti novorozenec předán na novorozenecké oddělení k další péči.

3.2 Anamnéza matky

RA: babička diabetes mellitus II. typu, otec karcinom plic

OA: běžné dětské nemoci, infekční hepatitida 0, tuberkulóza 0, tromboembolická nemoc 0

Úrazy: stav po kompresi těla L4

Operace: stav po laparoskopické chromopertubaci, v roce 2013

Herpetická infekce: 0

Alergie: Acylpirin

Abusus: nejuje

Transfúze: 0

Varices: hemoroidy, na dolních končetinách metličky

GA: Menarché od 15-ti let, cyklus pravidelný, poslední menstruace 13.1.2018

Porody: 1x 2015 spontánně, záhlavím, bez komplikací, chlapec 3960 g, kojila 9 měsíců

Gravidita: 2

PSA: svobodná, administrativa

HIV: negativní

Hbs Ag: negativní

BWR: negativní

GBS: negativní

HCV: neurčeno

KS: 0-

Protilátky: negativní

3.3 Průběh hospitalizace na novorozeneckém oddělení

- **Den porodu**

Dvacet minut po porodu jsme přijali novorozence na oddělení. Uložili jsme ho do inkubátoru a napojili na monitor funkcí. Změřili jsme fyziologické funkce: puls 151/ min, dechy 64/ min, saturace O₂ 97 %, tělesná teplota 36,7. Fyziologické funkce jsme dále pravidelně sledovali a zaznamenali do dokumentace.

Dítěti jsme podali Kanavit 1 mg i.m. Sledovali jsme pupeční pahýl, který byl bez známek krváčení a vykapali jsme oči Ophtalmo-Septonexem.

Dvě hodiny po porodu bylo provedeno kontrolní vyšetření dle Astrupa. Vyšetření vykazovalo hodnotu pH 7,294.

Dítěti jsme podali 10 ml Nenatalu alternativní metodou stříkačkou přes prst, stravu dítě tolerovalo. Nenatal jsme dále podávali po 3 hodinách.

V šesté hodině po porodu byla provedena kontrolní glykemie. Hodnota byla 3,3 mmol/l. Novorozenec poprvé močil.

Osm hodin po porodu nám byl hlášen z laboratoře pozitivní přímý Coombsův test +++++, krevní skupina A Rh negativní a pupeční bilirubin celkový 67 μmol/l.

Provedli jsme měření bilirubinu přes kůži transkutánním bilirubinometrem, hodnota byla 61 μmol/l na čele a 58 μmol/l na sternu. Potom jsme odebrali krev na vyšetření bilirubinu v krvi.

Matka s naší dopomocí přiložila novorozence k prsu. Dítě se přisálo. Poté jsme dítěti podali 10 ml Nenatalu. Dále matka přikládala novorozence po třech hodinách, vždy před podáním Nenatalu.

Devět a půl hodiny po porodu jsme měli výsledek bilirubinu. V 8. hodině života byla hodnota 114 μmol/l. Lékařka informovala matku o zdravotním stavu dítěte, oznámila jí, že je nutné provést u novorozence léčbu fototerapií. Vše matce vysvětlila.

Dítě jsme uložili do inkubátoru. K fototerapii modrým světlem jsme použili dvě lampy a biliblanket. Dítě bylo stále napojeno na monitor.

Dvacet hodin po porodu jsme provedli odběr krve na vyšetření bilirubinu v krvi, na KO + diff. Výsledek bilirubinu byl 114 $\mu\text{mol/l}$. Hodnoty KO + diff byly v normě. U novorozence jsme pokračovali s fototerapií pouze jednou lampou. Dítě bylo stále napojeno na monitor.

V noci jsme po 3 hodinách podávali novorozenci 10 – 15 ml Nutrilonu, dítě stravu tolerovalo. Monitorovali jsme fyziologické funkce, které byly v normě. Dítě jsme pravidelně po 3 hodinách polohovali. Sledovali jsme vyprazdňování a kontrolovali jsme krytí očí.

- **1. den po porodu**

Ráno před vizitou byl proveden odběr krve na vyšetření bilirubinu v krvi. Hodnota bilirubinu ve 32 hodinách života novorozence byla 152 $\mu\text{mol/l}$.

Při vizitě byla váha dítěte 3690 g. Fyziologické funkce byly v normě. Provedli jsme měření ikteru přes kůži transkutánním bilirubinometrem, naměřená hodnota byla 37 $\mu\text{mol/l}$ na čele a 48 $\mu\text{mol/l}$ na sternu.

Novorozenec pak mohl být uložen do novorozeneckého lůžka, bez monitoru fyziologických funkcí pouze sledován monitorem dechu. Dítě mělo první smolku.

Dopoledne byla matka poučena v péči o novorozence a dále s dítětem mohla být na pokoji rooming-in. Během dne jsme matce pomáhali s přikládáním dítěte k prsu, dítě se přisávalo špatně. Dále jsme podávali dokrm Nutrilon po 3 hodinách 10 – 15 ml, vždy po přiložení k prsu, dítě stravu tolerovalo.

Odpoledne jsme s matkou poprvé vykoupali novorozence, edukovali jsme matku v této oblasti. Byl proveden také screening sluchu.

Při večerní vizitě jsme provedli kontrolu ikteru transkutánním bilirubinometrem, naměřená hodnota byla 88 $\mu\text{mol/l}$ na čele a 82 $\mu\text{mol/l}$ na sternu.

Dítě bylo od 20 hodin opět na fototerapii jednou lampou, napojeno na pulsní oxymetr.

V noci jsme krmili novorozence Nutrilonem alternativní metodou stříkačkou přes prst. Sledovali jsme krytí očí a vyprazdňování. Dítě jsme pravidelně po 3 hodinách polohovali. Fyziologické funkce byly v normě.

- **2. den po porodu**

Ráno před vizitou byl proveden odběr krve na vyšetření bilirubinu v krvi a na novorozenecký laboratorní screening vrozených metabolických vad. Hodnota bilirubinu za 53 hodin po porodu byla 198 $\mu\text{mol/l}$. Dítě bylo ponecháno na fototerapii modrým světlem dalších 24 hodin.

Při vizitě byla váha dítěte 3530 g. Lékařka při prohlídce novorozence zjistila frakturu claviculae na pravé horní končetině, novorozence jsme proto polohovali na levý bok, záda a břicho, abychom pravou horní končetinu šetřily.

Dítěti byl asepticky snesen pupeční pahýl, spodinu odstraněného pupečního pahýlu jsme ošetřili desinfekcí, kryli sterilními tampóny a přelepili náplastí. Z důvodu rizika krvácení z ranky jsme krytí kontrolovali intenzivně prvních 30 minut, poté při každém přebalování, nedošlo k prosáknutí. Provedli jsme vyšetření zraku oftalmoskopem pro případné odhalení vrozené katarakty. Změřili jsme obvod hlavy, který byl 35 cm a obvod hrudníku 33 cm.

Každé tři hodiny jsme vozili dítě k matce a pomáhali jí dítě přiložit k prsu, dítě sálo špatně. Po přiložení jsme podávali Nutrilon do 20 ml alternativní metodou stříkačkou přes prst, dítě stravu tolerovalo.

Matka nás upozornila, že v prsou už se začíná tvořit mléko, odpoledne jsme tedy provedli kontrolní kojení. Zvážili jsme novorozence před kojením a po kojení. Zjistili jsme, že laktace se postupně začala rozvíjet. Matka nakojila 6 ml, při dalším kontrolním kojení 8 ml. Matka měla velkou radost, jelikož dítě bylo z důvodu novorozenecké žloutenky unavené, spavé a muselo se při kojení budit.

Dítě jsme stále dokrmovali Nutrilonem, stravu tolerovalo. Sledovali jsme fyziologické funkce, naměřené hodnoty byly v normě. Dále jsme sledovali krytí očí a vyprazdňování. Dítě jsme pravidelně po 3 hodinách polohovali.

- **3. den po porodu**

Ráno před vizitou byl proveden odběr krve na vyšetření bilirubinu v krvi. Hodnota bilirubinu za 77 hodin po porodu byla 185 $\mu\text{mol/l}$. Dítě mohlo být opět s matkou na rooming-in.

Při vizitě byla váha novorozence 3500 g, váhový úbytek klesl více jak o 10 %. Provedli jsme měření ikteru přes kůži transkutánním bilirubinometrem, naměřená hodnota byla 155 $\mu\text{mol/l}$ na čele a 74 $\mu\text{mol/l}$ na sternu. Odstranili jsme krytí z pupku a poučili matku, jak bude dále o pupeční jizvu pečovat.

Dítě jsme po celý den i v noci vážili vždy před a po kojení. Odpoledne matka již nakojila 20, 22 a 30 ml. V případě potřeby jsme novorozence dokrmovali Nutrilonem nebo odsátým mateřským mlékem do 30 ml alternativní metodou stříkačkou přes prst.

Při večerní vizitě jsme provedli měření ikteru přes kůži transkutánním bilirubinometrem, naměřená hodnota byla 138 $\mu\text{mol/l}$ na čele a 168 $\mu\text{mol/l}$ na sternu. Večerní váha novorozence stoupla na 3560 g. Matka mohla mít dítě poprvé u sebe i v noci.

- **4. den po porodu**

Při ranní vizitě váha novorozence byla 3520 g.

Naměřená hodnota transkutánním bilirubinometrem byla 203 $\mu\text{mol/l}$ na čele a 221 $\mu\text{mol/l}$ na sternu. Provedli jsme odběr krve na vyšetření bilirubinu v krvi. Hodnota bilirubinu za 105 hodin po porodu byla 281 $\mu\text{mol/l}$. Dítě bylo umístěno na fototerapii modrým světlem na dalších 24 hodin.

Sledovali jsme vyprazdňování a krytí očí. Dítě jsme pravidelně po 2-3 hodinách polohovali. Fyziologické funkce byly v normě.

Dítě jsme vozili po 2-3 hodinách k matce na kojení. Laktace již byla dostatečná, dítě bylo plně kojeno.

Při večerní vizitě jsme provedli měření ikteru přes kůži transkutánním bilirubinometrem, naměřená hodnota byla 111 $\mu\text{mol/l}$ na čele a 72 $\mu\text{mol/l}$ na sternu. Večerní váha novorozence byla stejná jako při ranní vizitě 3520 g.

- **5. den po porodu**

Ráno před vizitou byl proveden odběr krve na vyšetření bilirubinu v krvi. Hodnota bilirubinu za 125 hodin po porodu byla 215 $\mu\text{mol/l}$.

Při vizitě byla váha novorozence 3530 g. Provedli jsme měření ikteru přes kůži transkutánním bilirubinometrem, naměřená hodnota byla 205 $\mu\text{mol/l}$ na čele a 147 $\mu\text{mol/l}$ na sternu.

Pátý den hospitalizace bylo dítě propuštěno do domácí péče. Matka byla srozuměna, že v případě zdravotního problému navštíví naše oddělení. Byla informována o plánovaném kontrolním odběru krve u svého praktického dětského lékaře.

3.4 Ošetrovatelská péče u dítěte na fototerapii

Novorozence bylo nutné léčit fototerapií již od 10. hodiny jeho života. Lékařka informovala matku o zdravotním stavu dítěte a o nutnosti léčit novorozence s hyperbilirubinemií pomocí fototerapie. Seznámila matku s postupem léčby.

Dítě jsme uložili do inkubátoru, nad kterým byly umístěny zpočátku dvě fototerapeutické lampy, později jedna lampa. Novorozenec byl nahý, pouze v jednorázové plence z důvodu znečištění. Teplotu inkubátoru jsme nastavovali dle potřeby. Dbali jsme na bezpečnost. Fototerapeutickou lampu jsme umístili 20 cm od dítěte. Oči jsme kryli speciálními brýlemi určenými k fototerapii, aby nedošlo k poškození sítnice. Po ukončení manipulace s dítětem jsme pečlivě uzavřeli okénka či čelní panel inkubátoru.

Dítěti byly po celou dobu monitorovány fyziologické funkce. Zpočátku monitorem funkcí, později pulzním oxymetrem a monitorem dechu. Pravidelně po 3 hodinách jsme také měřili tělesnou teplotu. Sledování tělesné teploty je při léčbě fototerapií nutné, jelikož může dojít k hypertermii nebo hypotermii. Vše jsme zaznamenali do dokumentace.

Dále jsme pečovali o výživu novorozence. Dostatečný příjem tekutin je při léčbě fototerapií důležitý, aby nedošlo k dehydrataci. Matka dítě přikládala k prsu. Podle potřeby bylo dítě dokrmováno umělou výživou alternativní

metodou stříkačkou přes prst. Sledovali jsme také vyprazdňování, četnost močení a stolice.

Dítě jsme pravidelně po 2-3 hodinách polohovali, aby byla postupně ozařována co největší část tělesného povrchu.

Měřili jsme hodnotu bilirubinu transkutánním bilirubinometrem a také jsme prováděli odběry krve na laboratorní vyšetření.

3.5 Ošetrovatelské problémy

Pokud pečujeme o pacienty, měli bychom je vnímat jako celostní lidské bytosti. To znamená, že bychom měli řešit ošetrovatelské problémy, které se týkají složek bio-psycho-socio-spirituálních. Ošetrovatelské problémy na novorozeneckém oddělení se netýkají pouze novorozenců, ale také jejich matek. Je proto důležité, aby zdravotnický personál věnoval pozornost a péči nejen novorozencům, ale i matkám.

3.5.1 Riziko hypotermie a hypertermie

Tělesná teplota dítěte se rovná poměru mezi teplem, které dítě samo vytváří a teplem, které ztrácí. Jestliže jsou tepelná produkce a tepelná ztráta v rovnováze, pak je teplota dítěte stabilní.

Termoneutrální prostředí je prostředí, ve kterém jsou metabolické, kyslíkové a energetické nároky k udržení stabilní teploty nejmenší. (7, 15)

- ***Sledování tělesné teploty***

Tělesnou teplotu u novorozence měříme nejčastěji v rektu nebo v axile.

a) Rektální teplota

Tělesná teplota naměřená v rektu je nejpřesnější. U donošených novorozenců zavádíme teploměr do hloubky 3 cm, u nezralých novorozenců do hloubky 2 cm. Po porodu dosahuje teplota novorozence v průměru 37,8 °C. Poté plynule klesá na 36,5 – 37,5 °C. (7)

b) Axilární teplota

Tělesnou teplotu měříme ve vrcholu axily. Paži dítěte přitiskneme proti hrudní stěně. Fyziologická hodnota tělesné teploty naměřené v axile je 35,6 – 37,3 °C. Tělesná teplota naměřená v axile je v průměru nižší o 0,3 – 0,5 °C než teplota rektální. (7)

Měření tělesné teploty v rektu je spolehlivý a rychlý způsob, je ale třeba dávat pozor, aby nedošlo k poranění konečníku. Měření tělesné teploty v axile patří mezi bezpečné metody, výsledek ale může být zkreslen nesprávným umístěním teploměru v axile.

- **Produkce tepla**

U novorozenců rozlišujeme dva typy termogeneze.

a) Třesová termogeneze

Novorozenec vytváří teplo metabolickou činností. Teplo se uvolňuje při chemických reakcích, které probíhají v buňkách. Bazální produkce tepla je udržována i v klidu, když dítě spí. Produkce tepla se zvyšuje při pohybové aktivitě a po krmení. (15)

b) Netřesová termogeneze

Novorozenec má tzv. hnědý tuk. Je to orgán, který produkuje teplo. Je umístěn podél aorty, mezi lopatkami a v oblasti šije. Pokud klesne teplota v prostředí dítěte, jsou stimulována nervová zakončení v kůži. Vyplaví se katecholaminy, které působí na hnědý tuk a metabolickou činností je uvolňováno teplo. (15)

- **Ztráty tepla**

Ke ztrátám tepla dochází u novorozence čtyřmi způsoby.

- a) Prouděním (konvekcí) – předávání tepla okolnímu chladnému vzduchu.
- b) Vyzařováním (radiací) – předávání tepla chladnějším objektům v okolí.
- c) Odpařováním (evaporací) – ztráta tepla dýcháním a odpařováním vody z kůže.

d) Vedením (kondukcí) – předávání tepla chladnějším předmětům, které jsou v přímém kontaktu s kůží. (15)

- ***Teplotní stres***

U novorozence se mohou vyskytnout dva typy teplotního stresu.

a) Přehřátí (hypertermie)

Přehřátí je zvýšení tělesné teploty nad 37,5 °C. Příčinou může být například nesprávné používání tepelných zařízení jako jsou zářiče, otevřená vyhřevná lůžka, inkubátory apod. Dále také infekce, dehydratace či hypertyreóza.

Příznaky přehřátí jsou tachypnoe, tachykardie, neklid a zvýšené pocení. Zvýšenou teplotu dítěte můžeme snížit odstraněním nadbytečného oblečení, vyvětráním nebo snížením teploty na otevřeném vyhřevném lůžku či v inkubátoru. Dítěti také můžeme přiložit chladivé obklady. V případě hypertermie je důležité dbát na dostatečnou hydrataci dítěte. (7, 15)

b) Podchlazení (hypotermie)

Podchlazení je snížení teploty pod 35,5 °C. Příčinou může být nevhodné prostředí, nízká porodní hmotnost či infekce.

Příznaky podchlazení jsou pláč novorozence, mramorová kůže, letargie a schoulená poloha do klubíčka. V případě hypotermie je důležité novorozence zahřívat postupně o 1 °C za 1 hodinu, k tomuto účelu můžeme využít inkubátor. (7, 15)

- ***Zajištění termoneutrálního prostředí v inkubátoru***

V inkubátoru leží dítě na podložce. Do plexisklového krytu je ventilátorem vháněn ohřátý vzduch, který je zvlhčován sterilní vodou. Teplota vzduchu je řízena termostatem, můžeme ji regulovat podle aktuální potřeby novorozence. Výhodou inkubátoru je zajištění termoneutrálního prostředí a také možnost sledování dítěte ze všech stran.

Nevýhodou inkubátoru je omezený přístup při ošetřování novorozence a také prudké snížení teploty při otevření předního panelu.

Mezi hlavní zásady při používání inkubátoru patří pravidelná kontrola tělesné teploty dítěte, pečlivé uzavření okének inkubátoru po ukončení manipulace s dítětem, a také myslet na to, že inkubátor není zvukotěsný.

Inkubátor je zejména vhodný pro předčasně narozené novorozence, pro nemocné novorozence nebo také pro děti, které jsou na fototerapii. (15)

- ***Ošetřování dítěte na otevřeném výhřevném lůžku***

Na výhřevném lůžku dítě leží na podložce, nad ním je tepelný zářič. Tato lůžka nejsou vhodná pro dlouhodobou péči. Můžeme je využít například ke stabilizaci hypotermických novorozenců, dále při léčbě hyperbilirubinemie fototerapií nebo také pro předoperační či pooperační péči. Výhodou otevřeného lůžka je hlavně neomezený přístup k dítěti při ošetřování.

Nevýhodou otevřeného lůžka je zvýšené riziko infekce, jelikož je dítě vystaveno zevnímu prostředí a také zvýšené ztráty tepla a vody.

Mezi hlavní zásady při používání otevřeného lůžka patří pravidelná kontrola tělesné teploty dítěte a také kontrola stavu a vlhkosti pokožky. (15)

- ***Přemístění dítěte do novorozeneckého lůžka***

Pokud si dítě udrží tělesnou teplotu a nepotřebuje již nepřetržité sledování, může být uloženo do novorozeneckého lůžka. Dítě zabalíme oblečené do zavinovací deky. Dítěti dáme pokrývku na hlavu, jelikož pokožkou hlavy ztrácí nejvíce tepla. Tělesnou teplotu dítěte pravidelně sledujeme, zpočátku v kratších intervalech. (15)

- **Ošetřovatelská péče**

Den porodu

Novorozence jsme přijali na oddělení dvacet minut po porodu. Uložili jsme ho do čistě povlečeného inkubátoru. Dítě jsme rozbalili ze zavinovačky, ve které bylo přineseno z porodního sálu. Položili jsme ho na bok z důvodu rizika aspirace plodové vody. Upravili jsme polohu hlavy a hrudníku zvýšením podložky inkubátoru. Podél těla jsme přiložili polohovací podkovu

pro zajištění pocitu bezpečí a komfortu dítěte. Teplotu v inkubátoru jsme nastavily na 34 °C. Na pravou ruku jsme umístili čidlo a novorozence napojili na monitor funkcí. Změřili jsme teplotu v rektu digitálním teploměrem, naměřená hodnota byla 36,7 °C. Dále jsme o novorozence pečovali pouze otevřenými okny inkubátoru, která jsme vždy po ukončení péče pečlivě zavřeli. Čelní panel inkubátoru jsme neotvírali, aby nám neunikalo teplo. Tělesnou teplotu jsme novorozenci monitorovali první tři hodiny po 1 hodině, dále po 3 hodinách, stejně tak puls, dech a saturaci O₂. Fyziologické funkce byly v normě.

Při přikládání dítěte k prsu jsme ho vždy pečlivě zabalili do látkové pleny a deky, aby se mu nesnížila tělesná teplota.

V 10. hodině života jsme u novorozence museli zahájit léčbu fototerapií. Dítě bylo svíceno dvěma lampami, a ještě jsme použili biliblanket.

Teplotu inkubátoru jsme nastavili na 32 °C. Novorozence jsme ponechali pouze v jednorázové pleně.

Po hodině jsme změřili tělesnou teplotu v axile, hodnota byla 36,5 °C. Dále jsme sledovali tělesnou teplotu po 3 hodinách, stejně tak ostatní fyziologické funkce, vše bylo v normě.

Ve 20. hodině života po provedení kontrolního odběru dítě zůstává stále na fototerapii, ale svíceno pouze jednou lampou. Fyziologické funkce včetně tělesné teploty jsme sledovali stále po 3 hodinách, vše bylo v normě. Prováděli jsme záznamy do dokumentace.

1. den po porodu

Novorozenec mohl být uložen do novorozeneckého lůžka.

Dítě jsme oblékli včetně pokrývky hlavy a přikryli dvěma dekami. Matka již mohla být s dítětem na pokoji rooming-in. Matku jsme edukovali v péči o novorozence.

Fyziologické funkce jsme sledovali po 6 hodinách, tělesnou teplotu častěji. Zpočátku po 1 hodině, potom po 3 hodinách, vše jsme zaznamenávali do dokumentace. Teplota byla v normě, přesun do novorozeneckého lůžka dítě zvládlo dobře.

Odpoledne jsme s matkou učinili první koupání novorozence. Mydlení a osušení dítěte jsme provedly na přebalovacím pultu, pod tepelným zářičem.

Ve 20 hodin jsme novorozence opět umístili do inkubátoru na fototerapii. Dítě bylo svíceno už jen jednou lampou. Měřili jsme fyziologické funkce po 3 hodinách, vše bylo v normě. Prováděli jsme záznamy do dokumentace.

2. den po porodu

Dítě bylo ponecháno na fototerapii modrým světlem dalších 24 hodin.

Sledovali jsme fyziologické funkce, včetně tělesné teploty po 3 hodinách. Naměřené hodnoty byly v normě. Vše jsme zaznamenali do dokumentace.

3. den po porodu

Dítě mohlo být opět s matkou na rooming-in.

Tělesnou teplotu jsme sledovali pouze dopoledne. Dítě bylo teplotně stabilní. Vše jsme zaznamenali do dokumentace.

4. den po porodu

Dítě bylo umístěno na fototerapii modrým světlem na dalších 24 hodin.

Fyziologické funkce včetně tělesné teploty, které jsme měřili po 3 hodinách byly v normě. Prováděli jsme záznamy do dokumentace.

5. den po porodu

Matka s novorozencem byla propuštěna do domácí péče. Před propuštěním byla matka edukována v oblasti oblékání novorozence.

3.5.2 Zajištění výživy novorozence

Jednou ze základních podmínek zdravého vývoje organismu je správná výživa dítěte. Výživa nesmí přetěžovat zažívací trakt, ale musí zajistit všechny základní složky potravy a také energetickou potřebu. Nesmí obsahovat žádné škodlivé látky. Tyto požadavky splňuje pouze mateřské mléko. Kojení je nenahraditelný způsob výživy novorozence.

Pokud selžou všechny snahy, které vedou k zahájení a udržení kojení nebo při kontraindikaci kojení, je novorozencům indikována umělá výživa. Pro děti, u kterých se objeví nějaké zdravotní problémy, existují speciální kojenecké výživy. Například antirefluxní mléko či mléko s nízkým nebo žádným obsahem laktózy. (14, 15)

- ***Vlastnosti mateřského mléka***

Mateřské mléko má vždy optimální teplotu, je sterilní, je kdykoliv k dispozici a je ekonomicky nenáročné. Při ochraně proti infekcím má mateřské mléko velký význam. Pokud je dítě pouze kojeno, je také více chráněno před vznikem potravinových alergií a před kožními alergickými projevy. Mateřské mléko obsahuje méně bílkovin oproti mléku kravskému, což je výhodné pro ledviny. U kojených dětí se také méně setkáváme se syndromem náhlého úmrtí. (15)

- ***Složení mateřského mléka***

Mateřské mléko svým složením odpovídá měnícím se nárokům dítěte v celém období laktace.

V prvních hodinách po porodu se tvoří mléko, které se nazývá kolostrum, obsahuje více bílkovin, méně tuků a cukrů oproti zralému mateřskému mléku. Zvýšené množství imunoglobulinu v mlezivu působí jako ochrana proti infekcím. Také vitamín K je v mlezivu obsažen ve větším množství, než je tomu ve zralém mateřském mléce. Kolostrum je pro novorozence velmi cenné.

Od druhého týdne po porodu se začíná tvořit zralé mateřské mléko, které je lehce stravitelné ve srovnání s umělou výživou. Obsahuje optimální poměr tuků, bílkovin a sacharidů. Dále obsahuje vitamíny, minerální látky a některé stopové prvky a také obranné látky, hormony enzymy a růstové faktory.

V průběhu kojení se mění množství tuku v mléce. Na začátku kojení se tvoří mléko přední, které slouží k uhašení žízně. Následuje mléko zadní, které je bohaté na tuky a poskytuje dítěti 30 % – 50 % energie. (14, 15)

- ***Faktory ovlivňující kojení***

Důležitým faktorem je přiložení dítěte k prsu do půl hodiny po porodu. V této době jsou hledací a sací reflexy zvláště silné a sekrece oxytocinu a prolaktinu je největší.

Pokud to zdravotní stav matky a dítěte dovolí, je velmi žádoucí, aby matka a dítě byly spolu na jednom pokoji – rooming-in. Matka tak může reagovat na potřeby dítěte.

Kůže a zažívací trakt dítěte se osidlují mateřskými mikroorganismy, proti kterým má matka protilátky v mateřském mléce. Dítě je tak chráněno před mikroorganismy, kterým je vystavováno.

Časté sání stimuluje sekreci oxytocinu a prolaktinu, které jsou důležité pro tvorbu mléka. Je proto žádoucí, aby dítě bylo kojeno bez omezení délky a frekvence.

Kolostrum, které novorozenec v prvních dnech od matky dostává, je dostatečné, proto není potřeba dítě čímkoliv dokrmovat nebo mu podávat jiné tekutiny.

Matku upozorníme, že střídání prsu a umělých stimulů, jako je láhev nebo dudlík, je pro děti matoucí. Pokud je opravdu nutné podat dítěti tekutiny, je vhodné využít alternativní způsob, a to krmení lžičkou, stříkačkou po prstu nebo krmení pomocí cévky po prsu.

Důležitým faktorem pro úspěšné kojení je zdravotnický personál, který by měl matku povzbuzovat a podporovat po psychické stránce. Měl by matku naučit správnou techniku kojení a pomáhat matce v oblasti kojení kdykoliv bude potřeba. (14)

- ***Technika a hlavní zásady při kojení***

Základem úspěšného kojení je zvládnutí správné techniky. Důležitá je správná poloha a správné přisátí dítěte. Dítě by mělo ležet na boku a to tak, že obličej, hrudník, břicho a kolena dítěte směřují k matce.

Zásadou je, že je dítě přikládáno k prsu, ne prs k dítěti, a také, že nikdy nepřikládáme k prsu křičící dítě.

Při držení prsu je důležité, aby matka prs podepírala, ale nedotýkala se prsty dvorce. Bradavka by měla směřovat k ústům dítěte. Podrážděním úst bradavkou vyvoláme hledací reflex. Důležité je, aby dítě uchopilo ústy nejen bradavku, ale i co největší část dvorce. Prsu se musí dotýkat brada a špička nosu dítěte. Ucho, rameno a kyčle jsou v jedné linii. (14, 15)

- ***Polohy při kojení***

Základní polohy při kojení jsou poloha vleže, kdy dítě leží podél boku matky. Poloha vsedě, dítě leží na předloktí matky, přičemž hlava dítěte leží v ohbí paže. Poloha boční fotbalová, tato poloha je vhodná pro matky s plochými bradavkami, s velkými prsy nebo také pro matky po císařském řezu. Dítě leží na předloktí, přičemž matka rukou podpírá ramena dítěte a nohy má dítě podél matčina boku. Matka může při kojení dále využít polohu tanečnicka, polohu vleže na zádech nebo vzpřímenou, vertikální polohu. (14, 15)

- ***Známky správného přisátí***

Mezi známky správného přisátí patří - dítě má zeširoka otevřená ústa, jazyk přesahuje dolní ret a je ohrnutý ven, v ústech dítěte je nejen bradavka, ale i velká část dvorce, pokud dítě pije, pohybují se jeho ušní boltce a je slyšet polykání, při správném přisátí by neměla mít matka poškozené bradavky. (14, 15)

- ***Známky nesprávného přisátí***

Mezi známky nesprávného přisátí patří - dítě nemá zeširoka otevřená ústa, jazyk nepřesahuje dolní ret, dolní ret je ohrnutý do úst, v ústech dítěte je pouze bradavka, dítě při pití vydává mlaskavé zvuky a vpadávají mu tváře, prs se vytahuje a pohybuje, matka má poškozené bradavky. (14, 15)

- ***Příčiny a následky nesprávného přisátí***

Příčinou nesprávného přisátí může být plochá bradavka nebo nalité prsy. V tomto případě doporučíme matce kojící klobouček. Další příčinou může být špatně zvládnutá technika při kojení, podávání dudlíku či dokrmování dítěte savičkou.

Následkem nesprávného sání jsou často poškozené a bolestivé bradavky nebo snížená tvorba mléka. Jako následek nesprávného kojení je také nespokojené dítě a nespokojená matka. (14, 15)

- ***Dostatečně kojené dítě***

Dítě, které je kojeno dostatečně, je spokojené. Za den má šest až osm pomočených plen. Stolicí má třikrát až osmkrát za den, je světle žluté barvy, kašovitá a měkká.

Porodní hmotnost dítě často překročí již první týden po porodu, přičemž za fyziologické je považována doba dvou až tří týdnů. Dvojnásobek porodní váhy má dítě v půl roce a v jednom roce porodní váhu ztrojnásobí. (15)

- **Ošetrovatelská péče**

Den porodu

Porodní váha dítěte byla 3900 g.

Jelikož byla matka na porodním sále po porodu s novorozencem jen krátkou chvíli, dítě se nepřisálo.

Dvě hodiny po porodu jsme dítěti podali 10 ml Nenatalu alternativní metodou stříkačkou přes prst, stravu dítě tolerovalo. Nenatal jsme dále podávali po 3 hodinách.

Šest hodin po porodu dítě poprvé močilo.

Osm hodin po porodu matka s naší dopomocí přiložila novorozence k prsu, dítě se přisálo. Matce jsme vysvětlili techniku kojení. Vyzkoušeli jsme polohu v sedě a polohu boční fotbalovou, která matce vyhovovala. Dítě se v této poloze dobře přisálo. Uchopilo ústy nejen bradavku, ale i velkou část dvorce.

Dále jsme matce vysvětlili výhody kojení, vlastnosti a složení mateřského mléka.

V 10. hodině života, jsme u novorozence museli zahájit léčbu fototerapií. Matka dále přikládala novorozence s naší asistencí po třech hodinách, vždy před podáním Nenatalu. V noci matka dítě k prsu nepřikládala, jelikož se cítila unavená. Podávali jsme 10 – 15 ml Nutrilonu po 3 hodinách, dítě stravu tolerovalo. Vše jsme zaznamenali do dokumentace

1. den po porodu

Při ranní vizitě dítě vážilo 3690 g.

Po vizitě již mohla být matka s dítětem na pokoji rooming-in. Matku jsme poučili v péči o novorozence. Novorozenec měl první smolku.

Přes den matka přikládala dítě k prsům po 3 hodinách, před podáním Nutrilonu. U přikládání jsme vždy asistovali a matku podporovali. Dítě se přisávalo špatně. Dokrmování metodou stříkačkou přes prst matka zvládala celkem dobře, i když zpočátku se obávala, že to nezvládne.

Od 20 hodin bylo dítě opět na fototerapii. V noci jsme novorozenci podávali Nutrilon 10 -15 ml. Sledovali jsme vyprazdňování. Vše jsme zaznamenali do dokumentace.

2. den po porodu

Při ranní vizitě dítě vážilo 3530 g.

Dítě bylo ponecháno na fototerapii modrým světlem dalších 24 hodin.

Každé tři hodiny jsme vozili dítě k matce a pomáhali jí dítě přiložit k prsu, dítě sálo špatně. Po přiložení jsme podávali Nutrilon do 20 ml, stříkačkou přes prst. Matka nás upozornila, že v prsou už se začíná tvořit mléko, odpoledne jsme tedy provedli kontrolní kojení. Zvážili jsme novorozence před kojením a po kojení. Zjistili jsme, že matka nakojila 6 ml, při dalším kontrolním kojení 8 ml a že laktace tedy začíná.

Dítě jsme stále dokrmovali Nutrilonem do 20 ml. Vše jsme zaznamenali do dokumentace.

3. den po porodu

Při ranní vizitě dítě vážilo 3500 g, váhový úbytek více jak 10 %.

Lékařka naordinovala při večerní vizitě kontrolu hmotnosti novorozence.

Dítě mohlo být přes den s matkou na pokoji rooming-in. Novorozence jsme po celý den i v noci vážili vždy před a po kojení. Přikládání dítěte už matka zvládala zcela sama. Odpoledne matka již nakojila 20, 22 a 30 ml. V případě potřeby jsme novorozence dokrmovali Nutrilonem nebo odsátým mateřským mlékem do 30 ml, stříkačkou přes prst.

Při večerní vizitě váha novorozence stoupla na 3560 g. Vše jsme zaznamenali do dokumentace.

4. den po porodu

Při ranní vizitě dítě vážilo 3520 g.

Dítě bylo umístěno na fototerapii modrým světlem na dalších 24 hodin.

Dítě jsme vozili po dvou až třech hodinách k matce na kojení. Laktace již byla dostatečná, dítě bylo plně kojeno.

Večerní váha novorozence byla stejná jako při ranní vizitě 3520 g. Vše jsme zaznamenali do dokumentace.

5. den po porodu

Při ranní vizitě dítě vážilo 3530 g.

Matka s novorozencem byla propuštěna do domácí péče, po domluvě s neonatologem, že při jakémkoliv zdravotním problému navštíví naše oddělení. Neonatolog matku poučil v oblasti výživy v domácí péči a také kdy navštíví obvodního pediatra, který bude dále sledovat vývoj dítěte.

3.5.3 Odloučení dítěte od matky

U matky a dítěte nastává bezprostředně po porodu jedinečná hormonální situace, která je neopakovatelná. Je to období, jehož smyslem je navázání silného láskyplného pouta.

- ***Bonding***

Ihned po porodu je žena zaplavena hormonem lásky oxytocinem, který posiluje vztah mezi matkou a dítětem, dochází k lepší poporodní adaptaci a

kardiorespirační stabilitě u novorozence. Dále dochází k snazšímu přísátí novorozence k prsu a rychlému nástupu laktace, omezení pláče dítěte a v neposlední řadě ke snížení poporodního krvácení rodičky. Tento proces se nazývá bonding. Dvojice by měla zůstat několik hodin nerušena, novorozenec by měl být u matky na hrudníku v kontaktu kůže na kůži, aby se pouto dobře rozvinulo. (25, 26, 27)

Výhody bondingu

U novorozence, který je bezprostředně po narození položen na matčin hrudník kůže na kůži, se po patnácti minutách spontánně objeví hledací reflex, v první hodině života dítě samo nachází bradavku a začíná sát.

Děti v kontaktu kůže na kůži s matkou pláčou jednu minutu v první půlhodině života, v druhé půlhodině života nepláčou. Děti, které byly separované od matek, pláčou šestnáct minut v první půlhodině života, v druhé půlhodině života osmnáct minut. Podle výsledků studií je pláč dítěte geneticky naprogramovanou odpovědí na separaci.

Vědci také měřili srdeční činnost u spících dětí ve druhém dni jejich života. Vegetativní činnost byla u separovaných dětí vyšší o 176 % a klidný spánek o 86 % nižší v porovnání s novorozenci, u nichž probíhal bonding.

Z výzkumu dále vyplývá, že pokud rodička nemá kontrolu nad porodem a novorozencem, je u ní zvýšené riziko rozvoje negativních prožitků až posttraumatické stresové poruchy. (25, 26, 27)

- ***Schopnost novorozence učit se***

Zralý novorozenec hledá souvislosti v podnětovém okolí a z nich získává zkušenosti. Sám aktivně vyhledává „problémy“ a pátrá po jejich správném řešení. Jeho chování je aktivnější a autonomnější než se dříve vůbec předpokládalo. Brzy také objevuje, že existuje vztah mezi jeho chováním a následky tohoto chování. Aktivně se učí vyhledávat si příjemné a nepříjemnému se vyhýbat. (27)

- ***Protosociální chování novorozence***

Dítě již od narození reaguje mnohem intenzivněji na lidský hlas než na jiné zvuky. Velmi citlivá je jeho reakce při kožním kontaktu, dovede rozlišit jednotlivé složky ze smíšených pachů a podle toho identifikovat vlastní matku.

Dle analýzy zvukového spektra se ukázalo, že je rozdíl například mezi křikem ihned po porodu a křikem z bolesti nebo hladu. Matka, která je s dítětem ve stálém styku, tyto rozdíly během několika dnů rozpozná a intuitivně a správně na ně reaguje. (27)

- ***Synchronie ve vzájemných interakcích***

Chování matky, které je velmi jemně sladěné s chováním novorozence, umožňuje rychlé učení ve všech oblastech. K synchronii matky a novorozence dochází při ošetřování dítěte, při jeho krmení, přebalování, koupání, při sociální hře a také ve spánku. K jemné komunikaci dochází zvláště kožním kontaktem, ať už při kojení nebo mazlení na nahém těle.

Při dobré interakci drží matka tělo dítěte celou rozevřenou dlaní, takže se dítě cítí v bezpečí. Dítě také cítí uklidňující rytmus matčina srdce, a přitom matka sama vnímá tep svého srdce reflektován od těla dítěte a tím získává emoční uspokojení.

Matce, která je v prvních dnech po porodu od dítěte odloučena, chybí bezděčná schopnost k navození optimální interakce. Kritické období, po němž se interakce zabíhá obtížněji, je prvních 12 až 24 hodin po porodu. Má-li mít tedy dítě v první době svého postnatálního života optimální podmínky pro svůj vývoj, potřebuje k tomu matku, která se nechá vést svým potěšením a intuitivní empatií.

Čím dříve a přirozeněji je průběh časné interakce, tím méně je nesnázi ve vzájemné adaptaci a v prvním sociálním vývoji dítěte. Vhodné pro rozvinutí kvalitních interakcí je, pokud matka s dítětem sdílí stejný pokoj po celých 24 hodin, tento systém rooming-in je u nás již zcela běžný. Právě v prvních dnech po narození je důležité reagovat na potřeby dítěte nepřerušovaně v souladu s jeho nepravidelným biorytmem. Tato okolnost je

podstatná pro zahájení a udržení kojení, které je po biologické i psychologické stránce tak důležité.

O vlivu raného dětství na náš psychický vývoj toho moc nevíme, jelikož si toto období nepamätujeme. Ve skutečnosti je to ale období, které radikálně konfiguruje osobnost a ve kterém se toho dá hodně pokazit. Raný psychosociální vývoj má velký vliv na formování psychiky. (27)

- **Ošetrovatelská péče**

Den porodu

Vzhledem k nezralosti byl novorozenec přijat na naše oddělení již dvacet minut po porodu. Tudíž nebylo možné, aby na porodním sále bylo dítě v kontaktu s matkou kůže na kůži po dlouhou dobu. Dítě zůstalo osamělé, nemohlo cítit dotyky, teplo, tlukot srdce své matky, ani vůni prsou, která voní stejně jako plodová voda. Bylo ochuzeno o bezpečnou náruč matky. Nemohlo se dívat do očí své matky a nemělo ani šanci se přisát k prsu. Byl přerušen počínající vztah. Dítě bylo předčasně nuceno vnímat světlo a hluk.

Deset hodin po porodu jsme museli u novorozence zahájit kontinuální fototerapii. Lékařka informovala matku o zdravotním stavu dítěte, oznámila jí, že je nutné provést u novorozence léčbu fototerapií. Vše matce vysvětlila. Matka situaci pochopila a se vším souhlasila. Jen ji trápilo, že nemůže mít dítě u sebe, jako ostatní matky. Pociťovala strach, že se z důvodu separace nerozběhne dobře kojení.

1. den po porodu

Po ranní vizitě mohlo být dítě uloženo do novorozeneckého lůžka a dále mohla být matka s novorozencem na pokoji rooming-in.

Matku jsme poučili v péči o dítě. Vysvětlili jsme jí, že když bude potřebovat poradit nebo pomoci, jsme jí kdykoliv k dispozici. Dítě bylo spokojené. Vytvářel se vztah mezi matkou a novorozencem. Matka získávala první praktické zkušenosti v péči o dítě.

Přes den matka dítě přebalovala a přikládala k prsu. Při přikládání jsme vždy matce pomáhali a podporovali ji, jelikož kojení má pozitivní vliv pro dítě i matku v úrovni somatické i psychosociální. Dítě cítilo dotyky, tlukot srdce své matky a vnímalo také její hlas.

Odpoledne jsme s matkou provedli první koupání novorozence. Podporovali jsme její samostatnost v této oblasti, aby získala sebedůvěru v péči o dítě. Pokud matka ví, jak má pečovat o novorozence, je klidná a klid přenáší i na své dítě.

Od 20 hodin byl novorozenec opět na fototerapii. Dítě bylo neklidné, hlavně po jídle mu dlouho trvalo, než usnulo. Matka byla zarmoucená, jelikož nemohla věnovat svoji pozornost projevům a potřebám dítěte. Matce jsme umožnili návštěvu u novorozence, kdykoliv cítila potřebu být dítěti nablízku. Kontakt byl umožněn kruhovými otvory inkubátoru. Matka se dítěte mohla dotýkat, hladit ho. Vyvolávala v něm pocit jistoty a bezpečí, novorozenec byl klidný.

2. den po porodu

Dítě bylo ponecháno na fototerapii modrým světlem dalších 24 hodin.

Lékařka při ranní vizitě zjistila u novorozence frakturu claviculae na pravé horní končetině, novorozence jsme proto polohovali na levý bok, záda a břicho, abychom pravou horní končetinu šetřili.

Lékařka tuto skutečnost oznámila matce a vysvětlila jí, že se nejedná o nic závažného, jen je potřeba dítě nepolohovat na pravý bok a dávat pozor při manipulaci s novorozencem. Matka byla zpočátku vystrašená a vyžadovala naši pomoc při manipulaci s dítětem, k matce jsme přistupovali empaticky.

Podporovali jsme kontakt dítěte s matkou. Každé tři hodiny jsme vozili novorozence k matce a pomáhali jí s přiložením k prsu. Při kojení jsme přikládali dítě nahé, bylo v kontaktu s matkou kůže na kůži. Docházelo k rozvoji vztahu mezi matkou a dítětem.

3. den po porodu

Dítě mohlo být s matkou na pokoji rooming-in, matka měla možnost reagovat na potřeby svého dítěte. Docházelo k synchronii mezi matkou a novorozencem. Dítě bylo v blízkosti matky spokojené.

Přikládání dítěte k prsu už matka zvládala zcela sama.

4. den po porodu

Dítě bylo umístěno na fototerapii modrým světlem na dalších 24 hodin.

Novorozence jsme vozili po dvou až třech hodinách k matce na kojení. Laktace již byla dostatečná, dítě bylo plně kojeno.

Matka za dítětem často docházela, což podporovalo klid nejen novorozence, ale i matky.

5. den po porodu

Matka s novorozencem byla propuštěna do domácí péče. Matka již bude nepřetržitě se svým dítětem. Vazba mezi nimi se bude postupně prohlubovat.

4 Edukace matky před propuštěním novorozence do domácí péče

Matka je před propuštěním edukována v mnoha oblastech. Patří mezi ně edukace v péči o dítě v oblasti oblékání, vycházek, kojení, koupání i kardiopulmonální resuscitace. Dále je matka poučena o helioterapii, screeningu kyčlí a o nutnosti návštěvy pediatra do 48 hodin od propuštění.

- ***Oblékání***

Nejvhodnější materiálem pro novorozence je bavlna, což je přírodní a savá látka. Důležité je používání pracích prostředků, které jsou určeny pro novorozence. Jelikož dítě nemá ještě dostatečně vyvinutou termoregulaci, oblékáme ho dostatečně. Pravidlem je novorozenci obléci o jednu vrstvu více, než má dospělý.

- ***Vycházky***

Ven může dítě zpočátku na půl hodiny, postupně se čas strávený venku prodlužuje. Novorozenec by neměl být vystavován teplotám nižším než -5 stupňů a vyšším než +30 stupňů. Jestliže je v ovzduší smog, nedoporučuje se s dítětem vycházet ven.

- ***Kojení***

Plně kojené dítě matka kojí podle potřeby. Přes den ideálně po 2-3 hodinách, v noci může být pauza mezi kojením delší. Pokud je potřeba dítěti podávat dokrm nebo je krmeno umělým mlékem, je nutné mléko připravovat podle návodu výrobce. Důležité je stravu připravovat z převařené kojenecké vody. Teplota mléka před podáním by měla mít 37 stupňů, podobně jako mateřské mléko. Dávku mléka nikdy neohříváme vícekrát, může dojít k pomnožení bakterií. Dítě by mělo přibývat na váze 20 g za den. Váhu dítěte sleduje pravidelně pediatr.

- ***Koupání***

Dítě koupeme v místnosti, kde je teplota vzduchu 24-25 stupňů a teplota vody je 37 stupňů. Koupání novorozence by se mělo provádět vždy před jídlem. Pokud manipulujeme s dítětem po jídle, často zvrací. Není nutné dítě mydlit každý den, stačí ob den nebo 2x týdně. Zvolíme kosmetiku určenou pro novorozence. Nehty dítěte stříháme opatrně, aby nedošlo k poranění. Nejvhodnější doba stříhání je, když dítě spí. Důležitá je také péče o pupek. Po koupání čistíme pupek ještě 14 dní 60 % lihem. Jako prevenci opruzenin použijeme mast k tomu určenou.

- ***Kardiopulmonální resuscitace***

Pokud je dítě prošedlé či bledé a nereaguje, položíme ho břichem na předloktí jedné ruky. Druhou rukou aplikujeme několik jemných úderů mezi lopatky. Jsou-li v dutině ústní zvratky, vyčistíme ji. Pokud dítě nedýchá a nereaguje, položíme ho zády na tvrdou podložku. Mírně zakloníme hlavu. Přiložíme svá ústa na nos a ústa dítěte a jemně 5x vdechneme vzduch. Pokud dítě stále nereaguje, položíme dva prsty na

hrudní kost na spojnici prsních bradavek a zmačkneme 30x hrudník do hloubky 2 cm. Opakujeme 2 vdechy do úst a nosu dítěte. Každý vdech musí být jemný a hrudník dítěte se musí zvedat. Pokračujeme dále v resuscitaci frekvencí 30 kompresí hrudníku a 2 vdechů, dokud dítě nezačne samo dýchat. Po 1 minutě resuscitace voláme tísňovou linku 155 a pokračujeme v resuscitaci. Pokud jsou dva zachránci, jeden volá linku 155 ihned.

- ***Helioterapie***

Helioterapie je léčba denním světlem, které způsobuje rychlejší rozpad bilirubinu a snižuje intenzitu ikteru. Je tedy vhodné dítě ukládat přes den k oknu na denní světlo, abychom zabránili opětovnému vzestupu bilirubinu. Dále je nutné sledovat, zda nedochází ke žlutavému zabarvení kůže a očního bělma, zda dítě není příliš unavené a jestli se špatně nepřisává. Při těchto příznacích je nutné vyhledat pediatra.

- ***Screeningové vyšetření kyčlí***

K včasnému odhalení dysplazie kyčlí se provádí screeningové vyšetření kyčlí. První fyzikální vyšetření kyčlí bylo již provedeno v porodnici. Další vyšetření se provádí ve 3 týdnech a ve 3 měsících sonograficky.

5 Diskuze

S hyperbilirubinemií u novorozence se ve své praxi setkávám mnohdy. Velmi často tedy pečuji o novorozence, který je léčen fototerapií. Proto jsem se v diskuzi zaměřila na léčbu fototerapií v historii a v dnešní době.

V dnešní době je známo, že léčba fototerapií je velice účinná. Je tedy běžně používána pro léčbu novorozenecké hyperbilirubinemie. Nejčastěji se využívá modré světlo o vlnové délce 460 nm. Exangvinační transfuze se dnes provádí jen zřídka, a to u nejzávažnějších stavů. Ve své praxi jsem se s ní nesešla.

Mathesius se ve své knize zabývá řešením mnoha otázek. Například zda při návštěvě matky má být světlo vypnuto a dítěti odstraněny kryty z očí, jelikož vazba mezi matkou a dítětem vzniká také pohledem matky do jeho očí. (28)

Dále se zmiňuje o tom, že je potřeba jednotně vyřešit otázku ochrany zraku dítěte. Navrhuje používat jako ochranu očí zakrytí dvěma tampóny a hydrofilovým obinadlem, do něhož se vloží neprůhledný černý papír nebo vložka z umělé hmoty tmavé barvy. Obvaz se potom ještě překryje prubanem. (28)

Zmiňuje se také o výživě novorozence při léčbě fototerapií. Doporučuje nepřerušovat proces fototerapie, dítě krmit odsátým mateřským mlékem a jednou za 24 hodin dát matce z psychologických důvodů dítě na kojení. (28)

Pokud je dítě na fototerapii modrým světlem, je samozřejmostí krytí očí. K tomuto účelu se používají speciální brýle, přes které ještě může být navlečen pruban pro lepší fixaci.

V dnešní praxi je běžné vozit dítě podle potřeby na kojení matce, a to i v případě, pokud je novorozenec na léčebné fototerapii modrým světlem. Sání novorozence z prsu ovlivňuje vztah mezi matkou a dítětem. Dostatečně kojené dítě vylučuje stolici a tím dochází k eliminaci bilirubinu.

Dle doporučení pracovní skupiny dětské gastroenterologie a výživy české pediatrické společnosti pro výživu kojenců a batolat je důležité, aby matka kojila bez omezování délky a frekvence. Tedy tak dlouho a často, jak to novorozenec vyžaduje. (29)

Kojení je samozřejmě důležité. Ve své praxi se ale často setkávám s tím, pokud matka přikládá dítě k prsu podle jeho potřeby, což je často téměř nepřetržitě, má potom rozbolavělé bradavky. Novorozenec totiž nemá prs jen jako zdroj potravy, ale sání ho také uklidňuje.

Mathesius dále popisuje, že jako spolehlivý ukazatel účinku léčby je tmavší zbarvení moči a nápadně hnědší stolice a také laboratorně posouzený odběr krve na hladinu bilirubinu. (28)

Dnes máme k dispozici pro orientační měření hladiny bilirubinu v krvi transkutánní bilirubinometr, což je velkou výhodou. Dítě již nemusí být traumatizováno častými odběry krve.

Mathesius ve své knize uvádí, že je důležitý stálý dohled nad dítětem, které je léčeno fototerapií. Nedoporučuje léčit dítě fototerapií v novorozeneckém lůžku, jelikož dítě bývá neklidné a vyžaduje často ošetrovací zásahy. (28)

V péči o novorozence s hyperbilirubinemií je stanoven jednotný postup. Léčbu fototerapií dnes provádíme nejčastěji v inkubátoru, někdy také na vyhřevném lůžku. Pokud je dítě v kontaktu s matkou každé 2-3 hodiny, většinou je potom na fototerapii klidné. Častá kontrola novorozence při léčbě je samozřejmostí.

Jestliže je dítě léčeno na fototerapii modrým světlem, je to hlavně sestra, kdo ovlivňuje její účinnost. Polohuje novorozence, stará se o to, aby pauzy na kojení nebyly příliš dlouhé. Dbá také na bezpečnost dítěte. Pravidelně monitoruje fyziologické funkce, nastavuje teplotu inkubátoru podle potřeby, dbá o dostatečnou výživu a hydrataci novorozence, kontroluje krytí očí, sleduje celkový stav dítěte, vše zapisuje do dokumentace. A samozřejmě podporuje také matku, a to hlavně v oblasti psychiky. Důležité je, aby sestra nejen plnila ordinace lékaře, ale také, aby znala tuto problematiku. Může to být právě ona, kdo upozorní lékaře na rozvíjející se ikterus.

Závěr

V dnešní době již víme, jak hyperbilirubinemii diagnostikovat, léčit a známe i prevenci tohoto onemocnění.

Cílem mé bakalářské práce je, aby se při péči o novorozence, který trpí hyperbilirubinemií, pohlíželo jako na individuální osobnost se svými potřebami, a to v oblasti biopsychosociální. Také jsem chtěla zdůraznit, že je důležité podporovat i matku, a to hlavně v oblasti psychiky. A v neposlední řadě jsem chtěla poukázat na nutnost porozumění a empatického přístupu jak k novorozencům, tak i k matkám.

Ve své práci jsem zpracovala problematiku dítěte s novorozeneckou žloutenkou. V teoretické části se věnuji novorozeneckému období, a to konkrétně péči o novorozence bezprostředně po porodu, novorozeneckým screeningům, fyziologickým potřebám a edukaci matky v péči o novorozence. Dále potom novorozenecké hyperbilirubinemii.

V praktické části se zabývám péčí o novorozence s hyperbilirubinemií, a to od přijetí na oddělení po propuštění dítěte s matkou do domácí péče. Popisuji zde nejen průběh hospitalizace, ale i ošetrovatelské problémy související s hyperbilirubinemií.

Byla bych ráda, kdyby moje práce byla přínosem studentům i neonatologickým sestřám. A potěšilo by mě, kdyby si uvědomili, že péče o novorozence s hyperbilirubinemií má být komplexní a má zahrnovat péči biopsychosociální.

Zdroje

1. KLÍMA, Jiří. *Pediatric pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5014-9.
2. PAŘÍZEK, Antonín. HONZÍK, Tomáš. *Kniha o těhotenství, porodu a dítěti*. 5. vyd. Praha: Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-216-9.
3. KŘIVÁKOVÁ, Marcela. ČÍKOVÁ, Zuzana. *Pečovatelství: péče o zdravé a nemocné dítě*. Praha: Galén, 2016. ISBN 978-80-7492-263-3.
4. DORT, Jiří a spolupracovníci. *Neonatologie: vybrané kapitoly pro studenty LF*. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 80-246-0790-5.
5. PEYCHL, Ivan. *Nedonošené dítě v péči praktického a nemocničního pediatra*. Praha: Galén, 2005. ISBN 80-7262-283-8.
6. MUNTAU, Ania. *Pediatric*. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2525-3.
7. JANOTA, Jan. STRAŇÁK, Zbyněk. *Neonatologie*. Praha: Mladá fronta, 2013. ISBN 978-80-204-2994-0.
8. PLOIER, Robert. *Diferenciální diagnóza v pediatrii*. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-5007-1
9. FENDRYCHOVÁ, Jaroslava. *Základní ošetrovatelské postupy v péči o novorozence*. Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3940-3.
10. SIKOROVÁ, Lucie. *Potřeby dítěte v ošetrovatelském procesu*. Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3593-1.
11. STRAŇÁK, Zbyněk. CHRÁSKOVÁ, Jana. LAMPLOTOVÁ, Ludmila. *Základy neonatologie pro porodní asistentky*. Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, Fakulta zdravotnických studií, 2014. ISBN 978-80-7414-727-2.
12. FENDRYCHOVÁ, Jaroslava. *Péče o novorozence*. Brno: NCO NZO, 2009. ISBN 978-80-7013-489-4.
13. DORT, Jiří. DORTOVÁ, Eva. JEHLIČKA, Petr. *Neonatologie*. Praha: Karolinum, 2018. ISBN 978-80-246-3936-9.
14. SEDLÁŘOVÁ, Petra a kolektiv. *Základní ošetrovatelská péče v pediatrii*. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-1613-8.

15. FENDRYCHOVÁ, Jaroslava. BOREK, Ivo a kolektiv. *Intenzivní péče o novorozence*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2012. ISBN 978-80-7013-547-1.
16. ČERNÁ, Marcela. KOLLÁROVÁ, Jana. *Laktační minimum pro pediatrii*. Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, 2015. ISBN 978-80-8702-347-1.
17. ČERNÁ, Marcela. *Pediatrie pro praxi*, 2015, roč.16, č. 6., str. 372-374. ISSN 1213-0494.
18. DUČAIOVÁ, Jarmila. LITVÍNOVÁ, Blažena. *Sestra*, 2013, roč. 23, č. 7-8., str. 51-52. ISSN 1210-0404.
19. BRONSKÝ, Jiří. *Československá pediatrie*, 2013, roč. 68, č. 3, str. 181-184. ISSN 0069-2328.
20. GOMELLA, Tricia Lucy, ed. *Neonatology: management procedures, on-call problems, diseases, and drugs*. 7 th ed. New York: McGraw-Hill Medical, c 2013. ISBN 978-0-07-176801-6.
21. POLIN, Richard A. SPITZER, Alan R. *Fetal and neonatal secrets*. 3 rd ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders, c 2014. ISBN 978-0-323-09139-8.
22. LISSAUER, Tom. FANAROFF, Avroy. *Neonatology at a Glance*. Malden: Blackwell Publishing, 2006. At a glance. ISBN 0-632-05597-9.
23. DORT, J. TOBRMANOVÁ, H. *Hyperbilirubinemie novorozence* [online]. Praha: Česká neonatologická společnost J. E. Purkyně, 2016 [cit. 2.4.2019].
Dostupné z: www.neonatologie.cz/fileadmin/user_upload/Doporuceni_CNEOS/Hyperbilirubinemie.pdf
24. SEKERÁKOVÁ, Marie. SKYBOVÁ, Jana. *Pediatrie pro praxi* [online]. Ostrava: Novorozenecké oddělení, 2011 [cit. 5.3.2019].
Dostupné z: www.pediatriepropraxi.cz/pdfs/ped/2011/01/11.pdf
25. MROWETZ, Michaela. PEREMSKÁ, Marcela. *Pediatrie pro praxi* [online]. Ostrava: Ordinance klinické psychologie a psychoterapie. Nemocnice Teplice, o. z., Krajská zdravotní, a. s.: Dětské oddělení, 2013 [cit. 3.4.2019]. Dostupné z: www.pediatriepropraxi.cz/pdfs/ped/2013/03/17.pdf

26. MROWETZ, Michaela. CHRASTILOVÁ, Gauri. ANTALOVÁ, Ivana *Bonding - porodní radost: podpora rodiny jako cesta k ozdravení porodnictví a společnosti?* Praha: DharmaGaia, 2011. ISBN 978-80-7436-014-5.
27. LANGMEIER, Josef. KREJČÍŘOVÁ, Dana. *Vývojová psychologie*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1284-9.
28. MATHESIUS, Vilém, Jiří a kolektiv. *Léčba hyperbilirubinémie novorozenců modrým světlem*. Praha: Avicenum, 1979. ISBN 08-031-79.
29. Kolektiv autorů. *Česko-slovenská pediatrie* [online]. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 2014 [cit. 24.4.2019]. Dostupné z: www.neonatology.cz/upload/www.neonatology.cz/soubory/csped_suppl_2014_ii.pdf

Příloha

Příloha č. 1 Prohlášení o umožnění dotazníkového šetření v nemocnici



Příloha č. 4 NNB_SME_03/2010

NEMOCNICE NA BULOVCE
180 81 Praha 8, Budínova 67/2

Žádost o umožnění dotazníkového šetření v rámci bakalářské, diplomové nebo rigorózní práce

Příjmení a jméno žadatele: Vaňková Martina
Kontaktní adresa: [redacted]
Telefon: [redacted] E-mailová adresa: [redacted]
Škola/fakulta: Univerzita Karlova, 3. lékařská fakulta, Ruska 87, P10
Obor studia: Všeobecná sestra
Téma závěrečné práce: Ošetrovatelský proces u novorozence s hyperbilirubinemií
Termín sběru dat: 16.7. 2018 - 30.4. 2019
Pracoviště, kde bude sběr dat probíhat: Neonatologie
Zjišťované informace: Informace budu zjišťovat přímo při péči o novorozence, z dokumentace, pozorováním a rozhovorem s matkou
Forma prezentace dat: Kazuistika

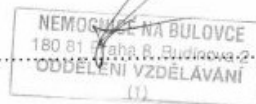
Poučení žadatele:

1. Žadatel se zavazuje, že zachová mlčenlivost o skutečnostech, o nichž se dozví v souvislosti s prováděným výzkumem a sběrem dat.
2. Dotazníky použité při sběru dat musí být anonymní.
3. Po zpracování výsledků je žadatel povinen, je podložit příslušnému náměstkovi, který dotazníkové šetření povolil.
4. Prezentace výsledků s uvedením jména Nemocnice Na Bulovce je možná pouze se souhlasem ředitele Nemocnice Na Bulovce.

Datum: 11.7. 2018 Podpis žadatele: [signature]

Vyjádření Nemocnice Na Bulovce

Úhrada v celkové výši: SAF. NNB Kč Podpis odd. vzdělávání: [signature]



Vyjádření vedoucího pracoviště: souhlasím / nesouhlasím

V Praze dne: Podpis: Mgr. Jitka Šedlová [signature]

Vyjádření náměstků ředitele: souhlasím / nesouhlasím
Mgr. Soňa Mendlová

V Praze dne: 16-07-2018 Podpis: [signature]