

UNIVERZITA KARLOVA
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Ústav ošetrovatelství



Markéta Nováčková

Péče o novorozence léčeného fototerapií

*Nursing care of a newborn with phototherapy
treatment*

Bakalářská práce

Praha, květen 2018

Autor práce: Markéta Nováčková

Studijní program: Ošetřovatelství

Bakalářský studijní obor: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: **Mgr. Petra Sedlářová**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav ošetřovatelství 3LF**

Předpokládaný termín obhajoby: 27.6.2018

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má 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 25. května 2018

Markéta Nováčková

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala za odborné vedení a mnoho cenných rad Mgr. Petře Sedlářové a Mgr. Jaroslavě Saxlové.

1	Klinická část.....	8
1.1	Novorozenecké období.....	8
1.1.1	Adaptace novorozence	8
1.1.2	Hodnocení adaptace novorozence.....	10
1.1.3	Klasifikace novorozenců.....	10
1.1.4	Donošený, fyziologický novorozenec.....	11
1.1.5	Nezralý novorozenec.....	11
1.2	Charakteristika onemocnění	12
1.2.1	Hyperbilirubinemie	12
1.2.2	Klasifikace hyperbilirubinemií.....	13
1.2.3	Bilirubin	14
1.2.4	Toxicita bilirubinu pro organismus	14
1.2.5	Faktory ovlivňující výskyt novorozenecké hyperbilirubinemie	15
1.2.6	Nekonjugovaná hyperbilirubinemie.....	17
1.2.8	Hyperbilirubinemie kojených dětí	18
1.2.9	Konjugovaná hyperbilirubinemie	19
1.3	Diagnostika hyperbilirubinemie	19
1.4	Terapie hyperbilirubinemie	20
1.4.1	Fototerapie.....	21
1.4.2	Výměnná transfúze.....	22
1.4.3	Farmakoterapie.....	23
2	Kazuistika.....	24
2.1	Anamnéza pacienta.....	24
2.1.1	Rodinná anamnéza	24
2.1.2	Osobní anamnéza	24
2.2	Průběh hospitalizace (převzato z dokumentace):	26
2.3	Ošetřovatelská anamnéza	28
2.3.1	Hodnocení potřeb novorozence dle Henderson	28
3	Ošetřovatelské problémy.....	30
3.1	Novorozenecká žloutenka	30
3.2	Zajištění a udržení optimální tělesné teploty.....	33
3.3	Neefektivní kojení	37
4	Edukace matky	43

5	Diskuze.....	47
6	Závěr	48
7	Seznam použité literatury.....	49
8	Seznam tabulek	51
9	Přílohy.....	52

Úvod

Ve své bakalářské práci popisuji případovou studii novorozence s hyperbilirubinemií. Je to jedno z nejčastěji se vyskytujících onemocnění v novorozeneckém věku. V klinické části této práce popisuji novorozence, jeho adaptaci po porodu, problematiku onemocnění, jeho diagnostiku a terapii. V ošetrovatelské části se zabývám anamnézou novorozence a průběhem hospitalizace. Dále jsou rozebrány ošetrovatelské problémy, které se vyskytly během péče o novorozence a jeho matku.

1 Klinická část

1.1 Novorozenecké období

Definice novorozeneckého období je časově ohraničena prvními 28 dny od narození. Do 7. dne věku považujeme novorozenecké období za časné, od 8. dne života jej pak považujeme za pozdní. Ihned po porodu začínají pracovat složité adaptační mechanismy, které odráží oběhové, dechové a trávicí změny. Je důležité udržení tělesné teploty a také iontové a vodní rovnováhy. (1,2)

1.1.1 Adaptace novorozence

V době gravidity je plod vyživován matkou. Výměna plynů probíhá přes placentu, kde pupeční žilou proudí novorozenci okysličená krev a také všechny živiny. Pupečními tepnami se odvádí krev odkysličená a splodiny metabolismu, které organismus matky posléze odbourává. Porodem se podmínky plodu dramaticky změnil, je tedy třeba se novým podmínkám adaptovat. Adaptace probíhá za fyziologických podmínek rychle a je dokončena již v prvním dni života. (1, 5)

Systemy, které se adaptují jsou:

- a) Dýchání – k nástupu dýchání dochází při přerušení výměny plynů placentou. Plíce plodu jsou vyplněny tekutinou. Při porodu je tekutina vypuzena do úst a nosu a po porodu je tekutina, která je spolýkána, nahrazena vzduchem. Stimulací dechového centra v prodloužené míše je započato pravidelné dýchání. Vliv chladu, který nastoupí po změně prostředí po porodu hraje významnou roli pro zahájení dýchání, stejně jako další stimuly-dotykové a bolestivé podněty z receptorů a podněty z receptorů plic a dýchacích cest. Dechová frekvence je přibližně 40 dechů za minutu. První nádech je hluboký a provzdušní se jím plíce. (1,3,4)
- b) Krevní oběh – dochází k přerušení placentárního oběhu. Po podvázání pupečníku se jako první uzavírá Arantiův ductus, dále dochází k otevření plicního řečiště a uzávěru foramen ovale a také uzávěru Botallový dučeje, který je úplný po několika hodinách až dnech. Tepová frekvence je zpočátku 150-180 za minutu, později klesá na cca 125 za minutu. (1,3)
- c) Kůže – je po porodu krytá mázkem, který v děloze chrání plod před

macerací. Po očištění by měla kůže být růžová, v průběhu několika dní bledne. Mohou být patrné stopy lanuga, novorozenecký erytém či retenční cysty – milie. Na kůži se mohou objevovat hematomy a další známky poškození plodu při porodu. Jsou přítomny řasy, nehty a vlasy. U velké části novorozenců se může objevovat novorozenecká žloutenka. (1, 3)

- d) Trávicí ústrojí – střeva novorozence obsahují smolku, která je složena z odloupaných epitelů, žluči a spolykané plodové vody. Vylučování smolky obvykle končí do čtvrtého dne života a stolice nabývá žluté barvy. V přiměřeném množství jsou přítomné trávicí enzymy, které dovolují zpracování mléka a u kojeného dítěte se objevuje osídlení mikroflórou. Absenci střevních bakterií způsobuje nedostatek vitamínu K. Bilirubin je zpracováván játry v menším množství, což vede k rozvoji novorozenecké žloutenky, která fyziologicky odezní do jednoho týdne života. (1,3,5)
- e) Ledviny – plod tvoří moč již v děloze, je vypouštěna do plodové vody. Mohou být přítomny otoky, kvůli snížené funkci ledvin vylučovat větší množství tekutin a elektrolytů. Plnou funkčnost ledviny získají asi v 6. měsíci života. (1)
- f) Centrální nervová soustava – je nedokonalá, vyvíjí se ještě mnoho let po narození. Přítomnost novorozeneckých reflexů svědčí o jejím správném vývoji. (1)
- g) Tělesná teplota – termoregulace je po narození nedostatečná, proto je nutné dbát na správnou teplotu okolí novorozence, aby nedošlo k prochlazení nebo naopak k přehřátí. Pokud dojde k podchlazení, je zvýšená spotřeba kyslíku, která je způsobena oxidací mastných kyselin v hnědé tukové tkáni dítěte. Častými příčinami hypotermie jsou nízká teplota prostředí, infekce, nízká porodní hmotnost, VVV, podvýživa. (1,3,4)
- h) Krev – krev novorozence prochází po narození mnoha změnami. Typická je porucha srážení krve, která je způsobena nedostatkem antikoagulačních faktorů, které závisí na vitamínu K. Může se objevovat meléna či hemateméza, petechie, krvácení do spojivek. Každému novorozenci se po narození podává Kanavit – vitamín K. (1)

1.1.2 Hodnocení adaptace novorozence

K hodnocení postnatální adaptace je používána skórovací metoda dle Apgarové – **Apgar score**. Zaměřuje se na pět významných hodnot (viz. tabulka č.1) a je hodnoceno v 1., 5. a 10. minutě po porodu. Každá z pěti složek je ohodnocena 0–2 body a jejich celkový součet je výsledkem hodnocení. Nejvyšším možným výsledkem je 10 bodů. Normální hodnota je mezi 8–10 body, nižší hodnoty značí problém v některé hodnocené složce. Hodnocení má do jisté míry i prognostický význam. (5)

Tabulka č.1 Apgar score (5)

Body	0	1	2
Srdeční frekvence	Chybí	Méně než 100	Více než 100
Dýchací pohyby	Nedýchá	Nepravidelné, slabý křik	Pravidelné, silný křik
Barva kůže a sliznic	Modrá/bledá	Modré končetiny	Růžová
Svalový tonus	Chabý	Snížený	Dobrý – odpor při pasivních pohybech
Dráždivost	Chabá	Naznačená	Grimasa, pláč

1.1.3 Klasifikace novorozenců

Všechny novorozence charakterizuje gestační věk, porodní hmotnost a jejich vzájemný poměr, díky nimž je můžeme následně klasifikovat. (2,5,6)

Klasifikace dle gestačního věku:

- nedonošení novorozenci – narození ve 37. týdnu gravidity či dříve
- donošení novorozenci – narození od 38. týdne do 42. týdne gravidity
- přenášení novorozenci – narození ve 43. týdnu a později

Klasifikace dle porodní hmotnosti:

- obrovští novorozenci – nad 4500 g
- novorozenci s normální porodní hmotností – 2500–4500 g
- novorozenci s nízkou porodní hmotností – pod 2500 g

- novorozenci s velmi nízkou porodní hmotností – pod 1500 g
- novorozenci s extrémně nízkou porodní hmotností – pod 1000 g

Klasifikace dle vztahu porodní hmotnosti a gestačního týdne:

- eutrofičtí novorozenci – porodní hmotnost odpovídá gestačnímu věku
- hypotrofičtí novorozenci – hmotnost se nachází pod 5. percentilem ve vztahu k dosaženému gestačnímu věku
- hypertrofičtí novorozenci – hmotnost se nachází nad 95. percentilem ve vztahu k dosaženému gestačnímu věku

1.1.4 Donošený, fyziologický novorozenec

Hmotnost novorozence odpovídá jeho gestačnímu věku, obvod hlavičky je 31-35,5 cm, všechny orgány jsou plně funkční, adaptace všech systémů probíhá bez problémů. Jsou přítomné základní reflexy, hlavně výživové. Spontánně dýchá, udržuje teplotu a má pravidelnou srdeční akci. Mezi znaky, které vidíme hned po porodu patří nehty přerůstající lůžko, u chlapců jsou sestouplá varlata, u dívek velké stydké pysky přesahují malé, na nožičkách je patrné rýhování, ušní boltce jsou plně vyvinuté. (5)

1.1.5 Nezralý novorozenec

Nezralý novorozenec je narozen před ukončením 37. týdne gravidity a hmotnost bývá pod 2500 g. Nezralost orgánových systémů může vést ke zhoršené poporodní adaptaci a mnoha chronickým či akutním onemocněním. Ušní boltce jsou měkké, mohou být i nedovyvinuté, u chlapců jsou často varlata nesestoupená, u dívek labia majora nepřekrývají labia minora, rýhování na nohou a dlaních buď chybí, či je mělké. (3,4)

1.2 Charakteristika onemocnění

1.2.1 Hyperbilirubinemie

Hyperbilirubinemie je definována jako zvýšení hladiny sérového bilirubinu. Projevuje se ikterem, což je žluté zbarvení kůže, sklér a sliznic. K ikteru u novorozence dochází, pokud je hladina zvýšena nad 80 $\mu\text{mol/l}$, ale u novorozence ve 3.-4. dni života mohou hodnoty dosahovat až 300 $\mu\text{mol/l}$. Takováto hladina sérového bilirubinu by u starších jedinců byla hodnocena úplně jinak. Ke zvýšeným hodnotám dochází kvůli přechodnému snížení činností enzymů v játrech. Hyperbilirubinemie v novorozeneckém věku je velmi komplexní problematikou. Většina případů bilirubinemie u novorozenců je nekonjugovaná neboli fyziologická, mohou se ovšem objevit i případy patologické hyperbilirubinemie, které mohou vážně ohrozit dítě na zdraví. (1,6,7,9)

Sledování vzestupu hladin bilirubinu, projevující se ikterus a terapie hyperbilirubinemie patří mezi rutinní práce sester na novorozeneckém oddělení. Je třeba tuto problematiku nepodceňovat a věnovat ji neustálou pozornost. (4)

Objeví-li se u novorozence zvýšení sérového bilirubinu, je třeba určit, jedná-li se o hyperbilirubinemii konjugovanou či nekonjugovanou. Příčiny jejich vzniku jsou totiž odlišné, stejně jako jejich potenciální komplikace a způsoby léčby. (12)

1.2.2 Klasifikace hyperbilirubinemií

▶ Hyperbilirubinemie nekonjugovaná

◆ Hemolytická

- Korpuskulární
 - Vrozené hemolytické anémie
- Extrakorpuskulární
 - Hemolytická nemoc novorozence
 - Hematomy

◆ Nehemolytická

- Fyziologická hyperbilirubinemie a hyperbilirubinemie u kojených dětí
- Nezralost
- Děti matek s diabetes mellitus
- Obstrukce gastrointestinálního traktu
- Hypotyreóza
- Cystická fibróza
- Vrozené defekty konjugace

▶ Hyperbilirubinemie konjugovaná

◆ Poškození jater

- Vrozené metabolické vady (galaktosemie)
- Infekční nemoci (hepatitis, sepse)
- Toxické vlivy (léky a parenterální výživa)

◆ Atrezie žlučových cest

◆ Idiopatická neonatální hepatitis (19)

1.2.3 Bilirubin

Bilirubin je hlavním pigmentem žluče, vzniká rozpadem hemoglobinu v retikuloendoteliálním systému a má nezastupitelnou roli v mnoha biochemických procesech. Běžný metabolismus je tvořen několika kroky: Játry je bilirubin vychytáván a vázán na albumin. Hepatocytem je přenášen vázán na transportní Z protein. V endoplazmatickém retikulu je glukoronidizován na diglukoronid a monoglukoronid a díky této reakci je rozpustný ve vodě. Konjugáty bilirubinu jsou poté vylučovány do žluči. Fyziologicky je mezi odbouráváním a produkcí bilirubinu rovnováha, pokud dojde k jejímu porušení, bilirubin se začne v těle hromadit a vzniká hyperbilirubinemie, která se projevuje ikterem

V novorozeneckém věku je tento proces jiný. Tvorba bilirubinu je zvýšená kvůli zvýšenému rozpadu erytrocytů a jeho odbourávání v játrech je snižené. Produkce bilirubinu u novorozence je odhadována na 8,5mg/kg/den, což je více než dvojnásobek produkce u dospělých. Narozením je přerušena placentární oběh, který zajišťoval odstraňování nekonjugovaného bilirubinu, což má za následek nadprodukcí bilirubinu, jež je způsobena změnami v celkovém metabolismu a adaptací orgánů na život mimo dělohu, hlavně pak přeměnou hemoglobinu fetálního na hemoglobin adultní v prvním týdnu života. (7,9)

1.2.4 Toxicita bilirubinu pro organismus

Přesáhne-li koncentrace určitou hranici, má nekonjugovaný bilirubin vysoce toxické účinky, hlavně na nervovou soustavu, protože je schopen prostupovat hematoencefalickou bariérou a ukládat se v mozkových tkáních. Toto může vést k nenávratným změnám a poškození mozku, které se mohou projevit buď ihned, nebo také v průběhu několika týdnů či měsíců.

Mírně zvýšené hladiny bilirubinu mohou působit cytoprotektivně, avšak výrazné zvýšení s sebou nese riziko cytotoxicity. K těmto situacím dochází u novorozeneckých žloutenek s těžkým průběhem. Onemocnění způsobené

vysokými hladinami bilirubinu se nazývá **jádrový ikterus**, v dnešní době s vzácným výskytem. U novorozence dochází k hromadění bilirubinu v různých částech mozku provázené hypotonií, zvracením, hyperpyrexii, křečemi, může dojít až ke ztrátě sluchu a v nejvážnějších případech až k úmrtí. Děti, které přežijí, trpí trvalým neurologickým postižením – **bilirubinovou encefalopatií**. (7,9)

1.2.5 Faktory ovlivňující výskyt novorozenecké hyperbilirubinemie

Je mnoho faktorů, které ovlivňují poporodní hodnoty bilirubinu, od jeho nadprodukce, přes dědičné faktory až po faktory, které ovlivňuje zdravotní stav matky.

K důvodům nadprodukce bilirubinu patří:

- a) Kratší životnost erytrocytů (90 dní)
- b) Větší množství hemoglobinu – po narození již není třeba takové množství hemoglobinu, jako tomu bylo intrauterinně. Erytrocyty se rozpadají, hemoglobin je uvolňován a tím vzniká nekonjugovaný bilirubin.
- c) Zvýšený podíl tzv. časného bilirubinu – bilirubin pocházející z neúspěšného vývoje červených krvinek
- d) Inkompatibilní krevní skupiny matky a dítěte – patologická příčina, matka vytváří protilátky proti erytrocytům novorozence, zejména dochází-li k inkompatibilitě mezi antigeny v systému Rh a AB0 dochází k **hemolýze**. (7,8)

Dále může být hyperbilirubinemie vyvolána poruchou biotransformace a vylučováním bilirubinu. Mezi takovéto případy patří:

- a) Nezralost transportních a biotransformačních mechanismů
- b) Zvýšená enterohepatální cirkulace bilirubinu – sem řadíme zejména **pozdní odchod smolky**, která obsahuje velké množství bilirubinu a kojení
- c) Vrozené poruchy metabolismu bilirubinu a žlučových cest
- d) Hypoperfuze jater
- e) Hormonální vlivy
- f) Obstrukce žlučových cest (7,8)

Mezi bilirubin ovlivňující faktory ze strany matky patří:

- a) Diabetes – u diabetických matek je častější nezralost novorozence či dětí větších, než by odpovídalo jejich gestačnímu věku, u kterých je oproti eutrofickým novorozencům produkce bilirubinu zvýšena.
- b) Počet těhotenství matky – u dětí prvorodiček je zvýšené riziko novorozenecké žloutenky než u matek, které již děti mají.
- c) Věk matky – u matek vyššího věku se zvyšuje riziko novorozenecké žloutenky
- d) Kouření – výjimka, kouření spíše snižuje riziko hyperbilirubinemie, za což může to, že kouření snižuje hladiny bilirubinu a tím antioxidační potenciál
- e) Užívání perorální antikoncepce v době početí
- f) Léky podávané matce v době těhotenství – oxytocin, diazepam
- g) Příslušnost k řecké populaci, asijské rase či americkým indiánům (7,8)

Hladiny bilirubinu také může ovlivnit způsob a průběh porodu:

- a) Indukce porodu oxytocinem – mnoho studií prokázalo spojitost mezi užitím oxytocinu a novorozeneckou žloutenkou, mechanismus vzniku ale není jasný.
- b) Anestezie a analgezie – v několika studiích byla epidurální analgezie spojena se zvýšeným výskytem žloutenky.

- c) Způsob porodu – u vaginálního porodu je zvýšené riziko rozvoje novorozenecké žloutenky než u císařského řezu
- d) Instrumentálně asistovaný porod (8)

Poporodní faktory:

- a) Porodní váha a gestační věk – nízká porodní váha a gestační věk mají přímou spojitost se vznikem novorozenecké žloutenky.
- b) Pohlaví – novorozenci mužského pohlaví mají zvýšené hodnoty bilirubinu oproti ženskému pohlaví
- c) Kalorický a proteinový příjem – existuje spojitost mezi váhovým úbytkem po porodu a výskytem žloutenky.
- d) Způsob výživy dítěte – kojení je spojeno s vyšším výskytem novorozenecké žloutenky (7,8)

1.2.6 Nekonjugovaná hyperbilirubinemie

Nekonjugovaná hyperbilirubinemie je často označována jako fyziologická žloutenka novorozenců. Na jejím vzniku se podílí zvýšená hladina sérového bilirubinu a postihuje až 60 % všech novorozenců. U donošeného novorozence je koncentrace bilirubinu do 260 $\mu\text{mol/l}$ fyziologická. Fyziologická žloutenka nastupuje během druhého dne života a zpravidla do týdne mizí. Nejvyšších hodnot bilirubinu je dosaženo okolo třetího dne života. Charakteristické znaky nekonjugované hyperbilirubinemie jsou pomerančové zbarvení kůže a přítomnost splenomegalie, v moči nejsou přítomna žlučová barviva.

U předčasně narozených dětí je incidence výskytu až 80 %. Transportní schopnosti a clearance jater jsou výrazně sniženy. Hladiny bilirubinu mohou být vyšší a nebezpečnější než u donošených dětí. Většinou je již vyžadována léčba. (3,4,6,11,13)

1.2.7 Hemolytická nemoc novorozenců

Inkompatibilita krevních skupin matky a dítěte způsobuje hemolýzu červených krvinek a tím i zvýšenou hladinu bilirubinu. Erytrocyty plodu pronikají do jejího

krvního oběhu v průběhu těhotenství a porodu a její organismus začíná tvořit protilátky třídy IgG proti erytrocytům plodu. Nejčastěji se jedná o inkompatibilitu Rh faktoru, kdy Rh pozitivní plod vyvolává reakci v Rh negativním organismu matky. První dítě není ohroženo, pokud se matka nesečkala s Rh pozitivní krví například v transfuzi. Při každém dalším těhotenství se izoimunizace opakuje a tvoření protilátek zvyšuje. Pokud jde o izoimunizaci v systému krevních skupin, je ohroženo již první dítě, izoimunizace v Rh faktoru ohrožuje až druhé a další dítě.

Tuto komplikaci lze diagnostikovat již prenatálně vyšetřením krevní skupiny matky. Pokud je matka Rh negativní, přistupuje se k podání anti-D protilátky. U plodu se krev vyšetřuje na krevní skupinu, hemoglobin a provádí se Coombsův test. V postnatální diagnostice se odebírá krev z pupečnicku, pokud je matka Rh negativní. Probíhá vyšetření hemoglobinu, bilirubinu, krevní skupiny a provádí se Coombsův test. V případě zvýšeného bilirubinu v krvi jsou indikována vyšetření jeho hladiny po 6, 12 či 24 hodinách, dle indikačního grafu.

Cílem léčby hemolytické nemoci novorozenců je zabránit vzrůstu hladiny bilirubinu na úroveň, kdy by bylo dítě v ohrožení poškození mozku. Léčba se řídí hodnocením bilirubinu dle Poláčkova-Hodrova grafu. Mírnější formy nemoci se léčí fototerapií, u vážnějších forem se přistupuje k podání albuminu či výměnné transfúzi, kdy dojde k odstranění erytrocytů, které jsou poškozené, a s nimi velkého množství bilirubinu. (1,6)

1.2.8 Hyperbilirubinemie kojených dětí

Jedná se o relativně častý stav, objevuje se u 20–30 % kojených dětí a může přetrvávat až tři měsíce. Příčinou je pravděpodobně zvýšení enterohepatálního oběhu bilirubinu – menší množství stolic, b-glukuronidáza ve střevě a nízká konverze bilirubinu na urobilinogen. Novorozenci mají také pomalejší osídlování zažívacího traktu mikroflórou, která redukuje bilirubin. I přes kontinuální výživu dítěte mateřským mlékem žloutenka samovolně ustupuje. K potvrzení tohoto typu žloutenky se doporučuje dítě na 48 odstavit a krmit umělou výživou. Do 48 hodin by měla koncentrace bilirubinu klesnout nejméně o 45 $\mu\text{mol/l}$. Pokud k tomuto dojde, může matka začít dále kojit. V době, kdy dítě z diagnostických důvodů nekojí, by měla mléko odstříkávat a skladovat pro pozdější použití. (4,6,7)

1.2.9 Konjugovaná hyperbilirubinemie

Konjugovaná hyperbilirubinemie je vždy patologická, avšak v porovnání s nekonjugovanou hyperbilirubinemií poměrně vzácná. Objevuje se zpravidla v prvních 24 hodinách života. Z celkového bilirubinu je hladina konjugovaného bilirubinu přes 20 %. Příčinou bývá obstrukce žlučových cest, onemocnění jater (metabolické vady, infekční nemoci, toxické vlivy), či idiopatická neonatální hepatitis. Kůže se barví do zelena, může se objevit tmavá moč a acholická stolice. Vzestup hladiny bilirubinu je vyšší než 85 $\mu\text{mol/l}$ za den. Tento typ hyperbilirubinemie často představuje složitý diagnostický problém. (12,13,14,15)

1.3 Diagnostika hyperbilirubinemie

Hyperbilirubinemie se může vyšetřovat neinvazivně dvěma způsoby: zrakem/fyzikálním vyšetřením či transkutánní iktometrií. Mezi invazivní metody se řadí laboratorní vyšetření krve.

- Fyzikální vyšetření – zaměřujeme se na vyšetření zrakem. Vyšetření by mělo probíhat v dobře osvětlené místnosti, nejlépe u okna za denního světla. Zrakem je ikterus patrný nad hodnotu 85 $\mu\text{mol/l}$. Sleduje se postup ikteru a jeho lokalizace, také se sleduje hydratace (dostatečné zavodnění novorozence hyperbilirubinemií snižuje) a frekvence močení. Dalším znakem hyperbilirubinemie je celkový stav bdělosti novorozence a zda se sám hlásí o dávky krmení. Zvýšená spavost může být znakem rozvíjející se hyperbilirubinemie. (12,15)
- Transkutánní iktometrie – jednoduchá neinvazivní metoda prováděna ručním elektrickým přístrojem na čele a na hrudníku dítěte. Metoda zkoumá dynamiku rozvoje žloutenky, nikoliv bilirubinu. Měření opakujeme dvakrát až třikrát, aby nedošlo ke zkreslení hodnot. Vždy by se měl brát v úvahu gestační věk novorozence, jeho věk v hodinách a čas a rychlost nástupu ikteru. Takovéto měření výrazně snižuje potřebu odběrů krve pro stanovení hladiny bilirubinu, avšak pouze dle těchto

výsledků nelze indikovat terapii. Při pozitivních výsledcích se přistupuje k odběru krve. (5,12)

- Anamnéza – pokud se u novorozence vyvine ikterus a přístrojové měření toto potvrdí, přistupuje lékař k přezkoumání anamnézy – hledá různá hemolytická onemocnění, sleduje průběh porodu, kontroluje krevní skupinu matky a dítěte a zkoumá hmotnostní úbytek novorozence, který je do 10 % fyziologický. (12)
- Laboratorní vyšetření – k odběrům krve se přistupuje nejčastěji na základě výsledku transkutánní ikterometrie. Odebírá se žilní či kapilární krev ke stanovení celkového a přímého (konjugovaného) bilirubinu. Krevní skupina dítěte se vyšetřuje pouze pokud je matka Rh negativní či s krevní skupinou 0. Pokud by žloutenka i přes terapii neustupovala, ordinuje dle potřeby lékař rozšířené krevní vyšetření – biochemické, koagulační, metabolické, sérologické, endokrinologické. (12,15)

1.4 Terapie hyperbilirubinemie

Léčba hyperbilirubinemie je indikována na základě výsledků grafu dle Poláčka-Hodra, který, který zahrnuje jak dynamiku vzestupu hladin bilirubinu, tak gestační věk dítěte a určuje léčbu a frekvenci kontrol hladiny bilirubinu.

Za základní terapeutické opatření se považuje **fototerapie**. Dalšími způsoby léčení jsou **výměnná transfúze**, která představuje invazivní metodu terapie, a **farmakoterapie**. (11,12)

1.4.1 Fototerapie

Fototerapie pracuje na principu světelného záření vysoké intenzity, nejčastěji modrého, které vede k fotodegradaci bilirubinu na netoxické produkty, které nevyžadují konjugaci v játrech. Nejčastěji se užívá světlo modré barvy a zelené barvy ve vlnových délkách 420 – 470nm. Vzdálenost mezi zdrojem světla a dítětem je u nových přístrojů 24–30 cm, u starších 70 cm. Existuje také fototerapie fungující na principu optických vláken. Podložka se dá přímo pod dítě, takže se u něj snadněji provádí ošetrovatelská péče.

Efektivita fototerapie závisí na velikosti **povrchu těla**, kam světlo dopadá. Z tohoto důvodu se do inkubátoru či lůžka pro fototerapii dítě dává co nejvíce odhalené, musíme ale myslet na **krytí očí**, aby nedošlo k poškození sítnice. Oči se kryjí buď výrobcem dodanými kryty nebo jiným neprůsvitným materiálem. Důležitá je dobrá fixace, aby nedošlo k posunutí a tím odhalení očí dítěte. Dalším důležitým aspektem správného průběhu fototerapie je **zajištění normotermie**, teplota se kontroluje každé tři hodiny, či častěji, dle potřeby. Pokud se u novorozence vyskytne zvýšená teplota, fototerapie se přeruší a pokračuje se, až se teplota vrátí do fyziologických hodnot. Fototerapie také ovlivňuje metabolismus vody v těle, zvyšují se ztráty vody kůží a eventuálně i stolicí. Je třeba tedy dbát na **dostatečnou výživu a hydrataci**.

Modré nebo zelené světlo zkresluje celkové zabarvení kůže, dítě je tedy v průběhu terapie monitorováno buď oxymetrem či deskovým monitorem dýchání. Zakrývání inkubátorů se nedoporučuje, dítě by mělo být snadno vidět. Observace dítěte je zodpovědností ošetřující sestry. Poloha dítěte se v průběhu fototerapie mění, je ukládáno do pozice na zádech a na bříšku. Poloha, celkový průběh fototerapie a fyziologické funkce se zaznamenávají do **dokumentace**. (5,12,15)

➤ Rizika a vedlejší účinky fototerapie

- Hypertermie, hypotermie
- Dehydratace, ztráty vody pokožkou
- Exantém
- Bronzový ikterus
- Změněná barva stolice či moči
- Narušení vazby matka – dítě, pokles laktace

- Poškození sítnice a gonád dítěte
- Možná obstrukce dýchacích cest krytem očí (5,12)

➤ **Krytí očí novorozence**

Oči novorozence mohou být chráněny několika způsoby – speciálně vyrobenými látkovými obvazy, které jsou tmavé a slouží jako „brýle“, nebo vlastnoručně vyrobeným krytem z mulu a vaty, do kterých vložíme nepropustný materiál, jedná se zejména o alobal, koženku či kopírovací papír. Krytí očí se fixuje elastickým obvazem či speciálními úchyty, například ze suchého zipu. Je třeba krytí očí pravidelně kontrolovat kvůli riziku jeho posunutí, což by mohlo způsobit obstrukci nosu a tím znemožnit dýchání dítěte, protože novorozenec neumí dýchat ústy. (5)

➤ **Fototerapeutická dečka-biliblanket**

Jedna z možností provedení fototerapie. Jedná se o dečku, do které jsou vetkaná optická halogenová vlákna, která nikterak nehřejí. Je méně náročná na přípravu dítěte na terapii, nemusí se mu krýt oči a může se chovat. U intenzivních ikterů se biliblanket kombinuje s fototerapií. (5)

1.4.2 Výměnná transfúze

Terapie, ke které se v dnešní době sahá jen zřídka, a to, když selžou ostatní terapeutické postupy či je hladina bilirubinu tak vysoká, že se nedá předpokládat účinnost konzervativních metod. Důvodem k provedení může být i korekce anémie a odstranění protilátek z krevního oběhu novorozence. Do vena umbilicalis je Čulíkovou soupravou zavedena cévka. Je měněno 150 ml krve na 1 kg hmotnosti dítěte a cílem je vyměnit takové množství krve, aby bilirubin klesl o 75 %. Novorozenci, u kterých tato terapie probíhá jsou přemístěni na jednotky intenzivní

péče, kde po ukončení výkonu den či dva zůstávají na pozorování. Pokud je třeba, je možné tuto metodu opakovat. (4,11,12)

1.4.3 Farmakoterapie

Farmakoterapie spočívá v podávání albuminu, na který je v organismu nekonjugovaný bilirubin navázán. Albumin pracuje jako nosič bilirubinu jaterní buňce a také snižuje jeho toxicitu. Podává se 20% albumin v dávkování 1g/kg hmotnosti. Podávání se může dle potřeby opakovat. (4)

2 Kazuistika

2.1 Anamnéza pacienta

Anamnézu jsem získala ze zdravotní dokumentace a od matky dítěte, která se zpracováním práce souhlasila.

2.1.1 Rodinná anamnéza

Matka K.B. je narozena v roce 1985, v 11 letech jí byla diagnostikována rektální píštěl, po vyšetřeních byla zjištěna Crohnova choroba, která je léčena bioléčbou Humirou, momentálně v přerušení. Pacientka je po dvou resekcích střev. Prodělala běžná dětská onemocnění, dětství bez úrazů. Jedná se o druhý porod je, první proběhl v roce 2010, císařským řezem. Krevní skupina matky je A, Rh pozitivní. Test na protilátky je negativní. Pacientka je alergická na Ciprinol. Otec M.Č. je narozen 1976, zdravotní stav v pořádku.

2.1.2 Osobní anamnéza

Katka se narodila jako první z dvojčat z druhého těhotenství matky, ve 21:49 v gestačním věku 37+6. Porod probíhal císařským řezem pro suspektní kardiokografii, při celkové anestezii matky. Katka se nacházela v příčné poloze, plodová voda odtekla peroperačně, čirá. Váha holčičky byla 2600 g, délka 46 cm. Poporodní adaptace probíhala bez problému s Apgar score 8-8-9.

Tabulka č.2 Hodnocení Apgar Score u Katky

Hodnocení Apgar Score			
Minuta	1.minuta	5.minuta	10.minuta
Srdeční frekvence	2	2	2
Dýchací pohyby	2	2	2
Barva kůže a sliznic	1	1	1
Svalový tonus	1	1	2
Dráždivost	2	2	2
Celkem	8	8	9

Ihned po porodu bylo dítě mírně hypotonické s akrocyanózou. 10 minut porodu byla holčička hodnocena jako eutrofický, vitální novorozenec, bez poruchy vědomí, dle somatické a neuromuskulární zralosti odpovídá 37. gestačnímu týdnu. Bez známek bolesti, bez zjevných známek onemocnění či malignit.

Pediatrický nález 10 minut po porodu:

Porodní poranění: 0

Barva: růžová, akra mírně cyanotická

Prokrvení: v pořádku

Tonus: přiměřený

Novorozenecké reflexy: výbavné, symetrické

Hlava: mezocefalická, VF 1x1 cm

Dutina ústní: čistá, patro celistvé

Plíce: dýchání čisté, eupnoe

Srdce: AS pravidelná, bez šelestu

Břicho: měkké, játra a slezina nezvětšeny

Pupečník: bez patologie, 3 cévy, podvázán, nekrvácí

Genitál: dívčí

Končetiny: volné, bez deformit

Zjevné VVV: 0

Mimořádné nálezy: 0

2.2 Průběh hospitalizace (převzato z dokumentace):

➤ Den porodu

Holčička byla přijata na oddělení ve 22:10. Močila záhy po porodu. Byla vykoupána, proběhla kredeizace Ophtalmo-Septonexem a byl aplikován Kanavit 0,1 ml i.m., poté byla holčička uložena do inkubátoru. Matka byla na gynekologické JIP, po jejím probuzení byla Katka přepravena za matkou k přiložení k prsu.

➤ Den 1.

Katka je uložena na observačním boxu, vyhřívaná v inkubátoru, matka byla dnes převezena na oddělení, holčička se vozí k matce na pokoj na přiložení k prsu ob jednu dávku - tzn. každých 6 hodin, přísávání jde špatně, je třeba pomoc ošetřující sestry. Dokrmována Nutrilonem HA přes stříkačku každé 3 hodiny, hůře pije, s přestávkami a pomalu. Močí, smolka odešla.

Váha: 2480 g

Katka je čilá, dobře prokrvená, růžová, eupnoická. Ordinováno přikládání k prsu, dokrm a monitorace dechu.

Transkutánní ikterometrie s výsledkem 15/26 $\mu\text{mol/l}$.

➤ Den 2.

Holčička je na observačním boxu, přikládána k prsu ob dávku, v 15:00 byly přikládány obě děti, laktace ještě nenastoupila, dokrm Nutrilonem HA přes stříkačku každé 3 hodiny, stravu toleruje, pije pomalu a na etapy, vypije cca 20 ml v každé dávce. Matka udává nevolnosti a závratě.

Váha: 2380 g

Holčička je čilá, růžová, srdeční akce je pravidelná, poslech bez šelestu. Ordinováno přiložení k prsu a dokrm, monitorace dechu a rooming in dle stavu matky. Močí, stolice odchází.

Transkutánní ikterometrie s výsledkem 136/94 $\mu\text{mol/l}$.

➤ **Den 3.**

Holčička je stále na observačním boxu, přikládána k prsu, laktace zvolna začíná, stále dokrmována Nutrilonem HA každé 3 hodiny kojeneckou lahví, pije velmi pomalu, usíná. Matka stále oslabená, v péči spíše pasivní. Dnes byl prováděn novorozenecký screening, byl měřen obvod hlavy – 32,5 cm, vyšetření na kataraktu s negativním výsledkem. Transkutánní ikterometrie s výsledkem **247/211 $\mu\text{mol/l}$** , lékař naordinoval odběr krve k vyšetření hladiny bilirubinu. Dítě je spavé, dobře prokrvené, **ikterická kůže a skléry**, srdeční akce pravidelná, poslech bez šelestu, břicho měkké, pupek klidný, mírná sekrece z obou očí žluté barvy – ordinovány kapky do očí Septonex, užíváno dle potřeby.

Váha: 2390 g

Výsledek bilirubinu: 254,1/1,5 $\mu\text{mol/l}$. 13:55 – zahájit fototerapii, ordinován kontrolní odběr bilirubinu následující ráno.

➤ **Den 4.**

Holčička je na observaci, dnes byla fototerapie ukončena pro pokles hladiny bilirubinu, Katka je klidná, eupnoická, **anikterická**, srdeční akce je pravidelná, oči se sekrecí žluté barvy, kapán Septonex v 9:00, 15:00, 18:00, 21:00, 23:40, 3:00, 5:30. Holčička močí a vylučuje stolici, je kojena a dokrmována Nutrilonem HA přes savičku dle vypitého mateřského mléka, pije aktivněji než předchozí den.

Váha: 2420 g

Výsledek bilirubinu: 160 $\mu\text{mol/l}$, transkutánní ikterometrie: 139/1 $\mu\text{mol/l}$.

2.3 Ošetřovatelská anamnéza

Ošetřovatelskou anamnézu jsem odebrala 3. den po porodu na začátku směny, předtím, než bylo děvče indikováno k fototerapii. Vycházela jsem z dokumentace, vlastního pozorování a z informací ostatních sester.

2.3.1 Hodnocení potřeb novorozence dle Henderson

Hodnocení u novorozenců se provádí v bodech 1–10. (10)

1. **Potřeba dýchání:** holčička dýchá spontánně, frekvence průměrně 46 dechů za minutu, bez dušnosti či cyanózy.
2. **Potřeba příjmu potravy:** Holčička je kojena a dokrmována Nutrilonem HA. Pije pomalu, na etapy. Stravu toleruje.
3. **Potřeba vylučování:** Holčička močí spontánně do plenek, stolice cca 4x denně, zelenohnědá, kašovitá.
4. **Potřeba držení a změny polohy:** Holčička je normotonická
5. **Potřeba spánku a odpočinku:** Holčička je velmi spavá, což je spojeno s hyperbilirubinemií.
6. **Potřeba vhodného oděvu:** pro maximalizaci efektu fototerapie musí být kůže holčičky co nejvíce odhalená, má na sobě pouze plenku, do které se vyměšuje, a ta je stažena co nejvíce dolů. Mimo inkubátor má na sobě body, dupačky a čepičku, ruce jsou v rukavičkách, aby nedošlo k poškrábání.
7. **Potřeba udržení teploty/termoneutrálního prostředí:** Holčička drží fyziologickou teplotu

8. **Potřeba hygieny a udržení čistoty těla:** Kůže je čistá, sliznice také. Pupečník je bez infektu, suchý, pomalu se odlučuje, čištěn při přebalování 60% lihem.
9. **Potřeba ochrany před nebezpečím:** Holčička je uložena v nemocniční
10. **Potřeba komunikace/sociálního kontaktu:** Holčička je na oddělení společně se svojí matkou a dvojčetem, je přikládána matce k prsu, aby se tvořilo pouto mezi dítětem a matkou.

3 Ošetrovatelské problémy

3.1 Novorozenecká žloutenka

Příčiny vzniku:

- Zvýšená hladina bilirubinu v krvi

Charakteristické projevy:

- Žluté zbarvení kůže, sliznic, sklér
- Zvýšená spavost

Očekávané výsledky:

- Hladina bilirubinu klesne do bezpečného pásma
- Bezpečná ošetrovatelská péče o novorozence léčeného fototerapií

Ošetrovatelské intervence:

- Monitorace novorozence
- Záznam FF a průběhu fototerapie do dokumentace
- Zajištění ochrany očí
- Zajištění dostatečného přísunu tekutin
- Zajištění tepelného komfortu novorozence
- Polohování dítěte s cílem dosažení nejvyšší možné expozice kůže světlu

Pokud hladina sérového bilirubinu dítěte dosahuje hodnot, které jsou indikační k započetí fototerapie a ošetřující lékař tuto léčbu ordinuje, začíná příprava dítěte k umístění do lůžka či inkubátoru, kde bude osvětleno barevným světlem. Lékař informuje matku o stavu dítěte a vysvětlí náležitosti fototerapie. Úkoly sestry, která pečuje o dítě podstupující fototerapii, spočívají v bezpečném a efektivním provedení léčby a zajištění všech potřeb dítěte.

K léčbě fototerapií jsou zapotřebí tyto pomůcky:

- Fototerapeutická lampa
- Inkubátor či vyhřevné lůžko
- Krytí na oči novorozence
- Monitor dechu či oxymetr

Před zahájením fototerapie je dítě zcela svlečeno, ponechá se pouze plena a tak, aby bylo odhaleno co nejvíce kůže. Dítě se před začátkem terapie přebalí, nakrmí, změří se FF a nasadí se krytí očí, aby nedošlo k poškození sítnice UV světlem. Dále sestra připraví potřebnou dokumentaci pro monitoraci dítěte během fototerapie a bude zaznamenávat každé měření FF, čas strávený na fototerapii a přestávky na krmení.

Hyperbilirubinemie se u Katky projevila třetí den po porodu, klinicky se projevovала pomerančovým zbarvením, žlutými sliznicemi a skléry a zvýšenou spavostí. Transkutánní iktrometrie byla s výsledkem **247/211 $\mu\text{mol/l}$** , laboratorní vyšetření krve ukázalo hodnoty bilirubinu **254,1/1,5 $\mu\text{mol/l}$** . Katka byla dle grafu užívaného na oddělení (viz. obrázek 1) indikována k fototerapii. Graf užívaný na oddělení je interaktivní a bere v potaz gestační týden, věk v hodinách a krevní skupinu matky a dítěte.

Ošetrovatelská péče

Lékař šel obeznámit matku se zdravotním stavem dítěte a vysvětlil jí, za jakým účelem se fototerapie provádí. Katka byla uložena na observačním boxu od porodu z důvodu slabosti matky a později progradujícího ikteru. Děvče bylo před zahájením fototerapie nakrmeno, vyslečeno a přebaleno. Plena byla shrnuta co nejvíce dolů, aby došlo k co nejvyšší expozici kůže modrému světlu. Krytí očí, který se užívá na oddělení, je dodáván externím výrobcem. Katka byla uložena do inkubátoru, který byl nastaven na teplotu 35 °C, v poloze na zádech, která se každé tři hodiny střídala s polohou na břiše, aby bylo světlu vystaveno co nejvíce kůže.

Každé tři hodiny se Katce měřily fyziologické funkce a byly zapisovány do dokumentace.

Problematika krmení je popsána dále.

Při přebalování se věnovala pozornost kůži v okolí plenek a množství moči a stolice. Při manipulaci s dítětem byl také pozorován stav hydratace – kožní turgor, stav sliznic a velké fontanely. Správné umístění očního krytu se kontrolovalo s každou manipulací s novorozencem a průběžně po celou dobu fototerapie. Při průběžné monitoraci novorozence se také kontroloval vzhled kůže, zda nedochází k cyanóze, protože modré světlo může tuto skutečnost zkreslovat. Pro kontrolu

dýchání dítěte je užíván monitor dechu, saturační čidlo v tomto případě použito nebylo.

Fototerapie byla ukončena následující den, kdy výsledek hladiny bilirubinu byl 160 $\mu\text{mol/l}$.

Tabulka č.3 Měření fyziologických funkcí během fototerapie

Hodina	Teplota °C	Pulsy/min	Dechy/min
15:00	36,3	138	46
18:00	36,5	116	44
21:00	36,7	126	48
23:55	36,7	120	46

3.2 Zajištění a udržení optimální tělesné teploty

Příčiny vzniku:

- Nedokonalá termoregulace novorozence
- Fototerapie

Charakteristické projevy:

- Hypotermie (teplota nižší než 36 °C v rektu) či hypertemie (teplota vyšší než 38 °C v rektu)

Očekávané výsledky:

- Dítě bude mít optimální tělesnou teplotu

Ošetrovatelské intervence:

- Měření tělesné teploty
- Zajištění vhodné teploty okolí
- Zajištění vhodného oblečení dítěte při manipulaci s dítětem mimo inkubátor

Udržování termoneutrálního prostředí a tepelného komfortu novorozence je jedním ze stěžejních pilířů péče a základní podmínkou úspěšné adaptace po porodu. Jako tepelně neutrální prostředí je označováno takové prostředí, kde jsou spotřeba kyslíku a energie vynaložená na udržení tělesné teploty co nejmenší.

Centrální regulační mechanismy jsou uloženy v hypothalamu, avšak pracuje jinak než u dospělých – podléhá cyklickým změnám o 0,5 °C na začátku spánku. Také ho mohou ovlivnit pyrogeny, léky, hormony či patologické nitrolební stavy a může dojít k jeho selhání. (4)

Novorozenec produkuje teplo dvěma způsoby:

- Netřesovou termogenezi – oksylichování mastných kyselin v hnědých tukových tkáních. Tato tkáň se nachází pouze u novorozenců, zejména mezi lopatkami, kolem šíje a podél aorty. Produkce tepla je vyvolána katecholaminy, které jsou uvolněny při poklesu teploty okolí, a tkáň je velmi metabolicky aktivní.
- Třesovou termogenezi – jedná se o metabolickou aktivitu tělesných orgánů, hlavně svalů. (4)

Ztráty tepla probíhají čtyřmi způsoby:

- Zářením – tepelná energie přechází na chladnější objekty v okolí, v ošetrovatelské péči se musí brát zřetel například na stěny inkubátoru či uložení dětského lůžka. Ztráty nezávisí na teplotě okolního vzduchu a můžeme jim zabránit vhodným oblečením dítěte, flekční polohou či zahřátím ploch, které obklopují dítě.
- Proudění – ztráty tepla do okolního vzduchu. Pokud je teplota okolního prostředí nízká a dítě není řádně oblečeno, jsou ztráty nejvyšší. Dítě lze tedy chránit vhodným oblečením či zvýšením teploty okolí.
- Odpařování – ztráty tepla odpařováním vody z kůže a dechem, kterým se ztrácí asi 20 % tepla.
- Vedení – jedná se o přímé předání tepla chladnějším objektům, kterých se dítě přímo dotýká. Naopak, pokud dítě bude ležet na povrchu objektu, který má vyšší teplotu než ono samo, teplo bude přijímat. (4)

V porovnání s dospělým jedincem mají novorozenci až šestkrát více potních žláz, avšak produkce potu je zhruba třetinová. Pokud dojde k teplotnímu stresu, novorozenec teplotu reguluje odpařováním vody z kůže neboli insenzibilní perspirací. Při zvýšení okolní teploty začínají fungovat mechanismy odevzdávání tepla, zvýší se prokrvení kůže, dítě je v pozici bez flexe. Pokud tyto kroky nestačí, nastupuje pocení a insenzibilní perspirace. V případě, že má okolí vysokou teplotu a vlhkost, teplota dítěte se začíná zvyšovat.

Pokud teplota okolí klesá, do určité míry fungují mechanismy produkce tepla. Jestliže ale teplota nepřestává klesat a produkce tepla se již nedá zvýšit, teplota dítěte se začíná snižovat. (4)

Nejběžnější cestou zjištění teplotního stavu novorozence je měření tělesné teploty. Teplota se měří **rektálně, axilárně** či **kožním senzorem**. Při měření teploty v rektu měříme tzv. centrální teplotu. Teploměr by měl být zaveden 2–3 cm do hloubky, dle gestačního věku dítěte. V rektu se normální rozmezí teplot pohybuje mezi **36,6 – 37,2 °C**. Měření teploty v rektu je rychlý a spolehlivý způsob. Vyskytuje se ovšem zvýšené riziko potřísnění stolicí a hloubka zavedení teploměru může výsledek zkreslovat.

Při měření axilární teploty umístíme teploměr do podpaží, paži přitlačíme k hrudníku a měříme po dobu dvou minut. Normální hodnoty se pohybují mezi **36,6 – 37 °C**. Měření teploty v axile patří mezi bezpečné a neinvazivní metody, časově je však náročnější než ostatní způsoby měření. Výsledek může být zkreslen nedostatečnou dobou měření či nesprávným umístěním teploměru v axile.

Při měření kožním senzorem je rozmezí teplot 35,5 – 37,2 °C, s ohledem na gestační věk dítěte a umístění senzoru. Měření je bezpečné, lehce přístupné a teplotu měří kontinuálně. Výsledky ovšem mohou být zkresleny umístěním čidla. (4, 17)

Hypotermie je teplota v rektu pod hranici 36 °C. Hypotermie může dítě vážně poškodit, protože může dojít k rozvinu šoku, hypoglykémie, apnoe, nebo nitrolebního krvácení. Hypotermie nejčastěji vzniká z důvodu nízké teploty prostředí, nízké porodní hmotnosti, VVV, malnutrice. Klinicky se projevuje mramorovou kůží, zarudnutím kůže, sníženou hybností, otoky.

Hypertermie je teplota v rektu nad hranici 38 °C. Mezi nejčastější příčiny patří vysoká teplota prostředí, dehydratace, infekce, hyperfunkce štítné žlázy. Důsledky hypertermie mohou být tachykardie, tachypnoe, apnoe, vyšší dráždivost dítěte. (4)

Způsoby ošetřování a uložení dětí se liší dle jejich celkového stavu a gestačního věku.

Na novorozeneckých odděleních jsou k udržování tělesné teploty užívány inkubátory. Existují inkubátory s řízením teploty vzduchu, které fungují na principu ohřevu vzduchu tepelným zdrojem a jeho ventilováním do inkubátoru a teplota je řízena tepelným termostatem. Tento typ inkubátoru je používán nejčastěji. Dalším typem je inkubátor se servořízením teploty, kdy teplota vzduchu je udržována nastavením termistorové kožní sondy.

Důležitým aspektem k dosažení optimálního okolního prostředí je vlhkost vzduchu. V inkubátorech bez zvlhčení je vlhkost mezi 25–40 % a je snášena bez obtíží. Avšak zvýšená vlhkost přináší i negativa, mezi která se může řadit zvýšené riziko vzniku různých patogenů.

Uložení dítěte v inkubátoru má svá rizika, dítě je hůře viditelné a přístup k němu je ztížený.

Pokud je dítě uloženo na otevřeném lůžku, je manipulace s ním jednodušší, je lépe viditelné pro ošetřující personál, avšak hrozí riziko větší ztráty tepla do okolního vzduchu a také odpařováním. Je tedy vhodné dítě optimálně obléci a uložit tak, aby ztráty tepla byly co nejmenší. (4)

Ošetrovatelská péče:

Katka byla po porodu uložena do inkubátoru, ve kterém se s ní manipulovalo přes okénka pro ruce, inkubátor byl nastaven na teplotu 33,5 °C. Druhý den byla holčička uložena do dětské postýlky. Termoregulace u ní fungovala dobře, žádné teplotní výkyvy nebyly pozorovány. Standardně byla oblečena v body a dupačkách, měla ponožky, rukavičky a čepičku. Byla zabalena v zavinovačce. Před fototerapií byla teplota měřena dvakrát denně, během ranního přebalování a vážení, následně v průběhu fototerapie každé tři hodiny, během přebalování a krmení holčičky. Při fototerapii byla holčička znovu uložena v inkubátoru pro fototerapii, který měl teplotu nastavenou na 35 °C.

Teplota Katky byla měřena rektálně digitálním teploměrem, který se po každém užití dezinfikoval.

Manipulace s holčičkou byla co nejsporiaditější, aby nedocházelo k narušení tepelného komfortu, při přebalování byly nad přebalovacím pultem zapnuté tepelné zářiče, které zajišťovaly optimální teplotu pro ošetrovatelskou péči o novorozence.

Pokud by došlo ke zvýšení teploty holčičky, fototerapie by byla přerušena na takovou dobu, než by se teplota vrátila na optimální hodnotu.

K poklesu teploty pod optimální hodnotu může dojít po ukončení fototerapie a prevencí tohoto je zajištění vhodného oblečení po vyndání z inkubátoru.

3.3 Neefektivní kojení

Příčiny vzniku:

- Nesprávná technika kojení
- Bolest a slabost matky po císařském řezu
- Oddělení matky a dítěte během pobytu v nemocnici
- Spavost dítěte

Charakteristické projevy:

- Váhový úbytek dítěte
- Agitace dítěte
- Potíže s přisátím dítěte
- Úzkost matky

Očekávané výsledky:

- Dítě bude kojeno
- Matka bude znát správnou techniku kojení

Ošetrovatelské intervence:

- Pomoc matce s technikou kojení
- Edukace o výživě novorozence
- Podporovat kontakt mezi dítětem a matkou

Již v těhotenství v organismu matky probíhají procesy, které tělo připravují na tvorbu mateřského mléka. Tyto procesy jsou zajišťovány souhrou hormonů, zejména estrogenu, gestagenu, prolaktinu a oxytocinu.

Prolaktin má vliv na tvorbu mateřského mléka v mléčných žlázách, oxytocin se podílí na kontrakcích, které vytlačují již vyrobené mléko do sinusů pod dvorcem prsů. Produkce těchto dvou hormonů je nejvíce stimulována ihned po porodu časným přiložením dítěte. Nervová zakončení na dvorcích a bradavkách prsou jsou stimulována sáním dítěte a tělo matky reaguje produkcí těchto hormonů. Oxytocin vyvolá kontrakce myoepiteliálních buněk kolem lalůček a vývodu mléčné žlázy a spouští ejekční neboli let-down reflex. Tento reflex je velmi lehce ovlivnitelný vnějšími vlivy. Nejvhodnější je nechat dítě přisát v prvních 30 minutách po porodu a nechat mu možnost sát, jak dlouhou dobu bude moci, protože fyzická blízkost dítěte u matky tento reflex vyvolává. Negativní dopad na tvorbu mléka po porodu může mít stres a bolest.

Kojení je optimálním způsobem výživy dítěte do jeho šesti měsíců. Je to nejvhodnější a nejpřirozenější způsob výživy novorozenců a kojenců. (5,6,14)

➤ **Technika kojení**

Technika kojení je základem úspěchu. Záleží jak na poloze matky a dítěte, tak i na způsobu přisávání dítěte k prsu. Poloha kojení se nejčastěji volí dle pohyblivosti matky. Matka může u kojení sedět či ležet. Je mnoho modifikací kojících poloh, které jsou závislé na konkrétní situaci, například pokud je matka po porodu císařským řezem či pokud je dítě nedonošené. Mezi nejdůležitější zásady patří:

- Pohodlná pozice pro matku i dítě – nejdříve matka kojí vleže, postupem času v sedě. Dítě drží tak, aby bylo celé na boku a jeho obličej, břicho a hrudník směřovaly směrem k matce. Spodní ruka dítěte směřuje pod prso. Tato poloha umožňuje dítěti prs snadněji najít.
- Dítě se přikládá k prsu, ne prs k dítěti
- Matka drží prs tak, aby se nedotýkala dvorce. Palec na horní straně prsu, zbytek prstů prs drží zespodu
- Bradavka je ve výši úst dítěte
- Hledací reflex se spouští drážděním úst bradavkou, dítě by mělo ústa doširoka rozevřít
- Dítě by mělo uchopit nejen bradavku, ale co největší část dvorce
- Přikládající se dítě by mělo být klidné, ne křičící, kvůli správnému postavení jazyka, který by měl být pod bradavkou
- Nos a brada by se měly dotýkat prsu (5)

➤ Polohy při kojení

- Poloha vleže – dítě leží podél matky, břicho přitisknuté k břichu matky, obličej směřuje k ní
- Poloha vsedě – hlava dítěte v ohybu matčin paže, druhou rukou matka drží prs
- Boční či zadní držení – dítě umístěno na předloktí matky, která podpírá ramena dítěte, nohy jsou umístěny podél matčina boku. Matčino předloktí je podepřeno polštářem.
- Poloha tanečnicka – poloha se hodí pro nedonošené děti, které mají problém se přisát. Dítě leží na matčině předloktí. Matčina ruka podepírá prs na totožné straně.
- Poloha vleže na zádech – poloha vhodná pro matky po císařském řezu, poloha umožňuje přesouvání dítěte k prsu bez velkého úsilí a tlaku na jizvu po zákroku. Matka leží na zádech a dítě si položí na sebe.
- Vzpřímená poloha – matka jednou rukou drží prs, druhou dítě. Poloha je vhodná pro nedonošené děti, které se špatně přisávají.
- Kojení dvojčat – přiložení obou dětí zároveň pozitivně ovlivňuje sekreci prolaktinu. Lze vybrat různé polohy – boční držení, kojení vleže či paralelní polohu. (5,16)

➤ Mateřské mléko

Mateřské mléko je velmi komplexní tekutina, která v ideálním poměru obsahuje bílkoviny, cukry a tuky a své složení přizpůsobuje měnícím se potřebám dítěte. V porovnání s ostatními živočišnými mléky či umělou výživou má menší obsah bílkovin, která však zajišťuje optimální růst a vývoj dítěte. Také je snadno stravitelné a odpovídá schopnostem ledvin dítěte, které ještě nejsou úplně zralé. Také absorpce tuků je snadná a cukry mají vysoký obsah laktózy. Díky protilátkám obsaženým v mléce se dítě lépe brání infekcím a kojené děti jsou více imunní proti některým onemocněním. Obsah vitamínů, minerálů a stopových prvků je při plném zdraví matky dostatečný, dodávat je třeba pouze vitamin K a D.

Existuje více druhů mateřského mléka. **Kolostrum** je mléko tvořené ihned po porodu. Ve svém malém objemu obsahuje vysokou koncentraci látek, které novorozenec ihned po porodu nejvíce potřebuje – vyšší množství bílkovin, méně tuku a cukru než mléko tvořící se později. Také obsahuje obranné látky, imunoglobulin A, lysozym a laktoferin, které chrání novorozence před cizorodými látkami a mikroorganismy. Kolostrum je pro dítě velmi cenné, je třeba dbát na informovanost matky, aby jej pro jeho žlutou barvu nepovažovala za mléko zkažené. **Přední mléko** je bohaté na obsah vody a cukru, **zadní mléko** obsahuje vysoké množství tuku a vitamínů a dítě dobře zasytí. (4,5)

V určitých situacích je nutné, aby matka své mléko odstříkávala. Odstříkávat se dá rukou nebo ruční či elektrickou odsávačkou. Odstříkávání by se mělo provádět při odloučení matky a dítěte, pokud dochází k retenci mléka a pro tvarování bradavky. (5)

Mateřské mléko se dá po dobu 24 hodin uchovávat v lednici či při teplotě -18 °C v mrazáku po dobu tří měsíců. Mělo by být uloženo v uzavíratelné a čisté nádobě, jednotlivé dávky slévat až po jejich vychladnutí a rozmrazovat by se mělo při pokojové teplotě. Při rozmrazení již znovu nezamrazovat a k ohřevu nepoužívat mikrovlnnou troubu, ale ohřívat mléko ve vodní lázni.

➤ **Počáteční mléka**

Pokud dítě nemůže být z nějakých důvodů kojeno, přistupuje se k výživě počátečním mlékem. Jako zdroj bílkoviny pro počáteční mléka je užívána bílkovina z kravského mléka. Užít se dá také sójová bílkovina či hydrolyzovaná bílkovina z kravského mléka. Dnes se na trhu objevuje velké množství druhů mléčné výživy. Počáteční mléka bývají označena číslem 1 či slovem baby.

Počáteční mléka obsahují laktózu, je možné ale použít v určitém množství i jiné druhy sacharidů – sacharózu, maltózu, glukózu, maltodextriny a bezlepkové škroby. V prvních čtyřech měsících by ale mělo být užíváno mléko obsahující laktózu. V případě vyskytujících se zdravotních potíží, existují výrobky speciální výživy, opět značené číslem 1. (5)

➤ **Alternativní způsoby krmení**

Pokud matka zrovna nemůže kojit, využíváme alternativních způsobů kojení s cílem, aby si dítě nenavyklo na láhev. Krmit můžeme buď **lžičkou, stříkačkou po prstu** či **krmit pomocí cévky po prsu**.

Ošetrovatelská péče:

Katka byla již od porodu přikládána k prsu ob dávkou, střídavě se svou sestrou. Poprvé byly děti přiloženy na oddělení JIP, kde matka ležela po císařském řezu. Katka se zpočátku přisávala špatně, s pomocí ošetřující sestry se ale nakonec přisála. Přikládána byla v poloze vleže na zádech z důvodu pooperačního stavu matky.

Laktace u matky nastupovala pozvolna třetí den, již první den od porodu byla Katka dokrmována Nutrilonem HA. Nutrilon HA patří mezi hypoantigenní přípravky pro preventivní použití a byl používán plošně na oddělení. Krmena byla alternativním způsobem, první a druhý den stříkačkou. Holčička pila pomalu, s přestávkami. První den vypila 5-10 ml v jedné dávce, druhý den vypila v jedné dávce již 15-20 ml.

V den zahájení fototerapie byla Katka přikládána k prsu naposledy ve tři hodiny odpoledne a vypila 15 ml mateřského mléka. Byla dokrmována Nutrilonem HA do celkové dávky 30 ml. Po zahájení fototerapie byla Katka dokrmována pouze Nutrilonem HA, matka udávala bolesti a závratě. Na krmení bylo třeba Katku budít, pila velmi pomalu a na etapy. Byla použita kojenecká láhev se savičkou, se kterou v jedné dávce vypila v průměru 30 ml.

Alternativní způsoby jako krmení stříkačkou po prstu u Katky neměly velký úspěch, krmení trvalo velmi dlouhou dobu, velmi často u něj usínala a přestávala sát. Kojenecká láhev byla použita z důvodu jednoduchosti kojení při fototerapii, protože Katka láhev tolerovala o mnoho lépe.

Následující den, po ukončení terapie, byla Katka přivezena za matkou, která se stále cítila slabě a k oběma dětem přistupovala spíše pasivně. Katka se přisála a vypila 30 ml mateřského mléka. Po zbytek dne byla Katka uložena na observačním

boxu. Jednou byla krmena odstříkaným mateřským mlékem, dále po třech hodinách Nutrilonem HA v průměrné dávce 40 ml.

Matka mléko odstříkávala, bohužel ho nebylo dost pro obě děti v plné dávce.

4 Edukace matky

Definicí edukace je proces soustavného ovlivňování jedince, v tomto případě matky, v jeho chování a jednání s cílem dosáhnout změny ve vědomostech, návycích, dovednostech a postojích v pozitivním smyslu. (18)

Do péče o novorozence bychom měli matku zapojovat co nejdříve. Také bychom ji měli zapojovat co nejčastěji a tím zvyšovat její důvěru v sebe sama v manipulaci s novorozencem. Sestry pracující na neonatologickém oddělení jsou s matkami v těsném kontaktu a jedním ze základních úkolů je edukace matek v péči o dítě. Je nutno přistupovat k matkám individuálně a respektovat jedinečnost každé z nich.

Podávání informací o zdravotním stavu dítěte patří lékaři, sestra bývá tou, která hovoří s rodiči o péči o jejich dítě. Dodává jim informace, poskytuje rady a názorně ukazuje, jak s dítětem správně manipulovat a starat se o něj. Je třeba matkám naslouchat a zodpovídat jejich dotazy, což vede ke zmírnění úzkosti, která je po porodu častá. (4,5)

➤ Edukace matky o novorozenecké žloutence

Informaci matce, že její dítě má novorozeneckou žloutenku, předává lékař. Vysvětlí jí, jak onemocnění vzniká, jak se léčí, jaká jsou možná rizika. V našem případě bylo matce sděleno, že se za dítětem může přijít kdykoliv podívat, ale z důvodu probíhající terapie se nebude z inkubátoru vyndávat, pokud to nebude nutné, pro dosažení co nejvyššího účinku terapie světlem a zachování tepelného komfortu dítěte. Ošetřovatelským personálem jí byly vysvětleny náležitosti péče o dítě během terapie, i když matka nebyla aktivním účastníkem této péče z důvodu svého zdravotního stavu.

➤ Edukace matky v oblasti kojení

První přiložení dětí k prsu proběhlo, když byla matka umístěna na JIP po císařském řezu. Řádná edukace proběhla až na oddělení šestinedělí, kam byla matka převezena druhý den po porodu. Matka byla poučena o správné poloze kojení – kojila vleže na zádech, protože takováto poloha nezatěžuje jizvu po císařském řezu. Přestože je Katka z dvojčat, edukace probíhala technikou kojení jednoho dítěte.

Dítě se vyndalo ze zavinovačky a přiložilo k prsu. Matka byla poučena o důležitosti co největšího kontaktu mezi ní a dítětem a odstranění všech překážek. Byl jí ukázán správný úchop prsa tak, aby prsty nezasahovaly do dvorce. Také jí bylo doporučeno přejíždět bradavkou po rtech dítěte, což stimuluje dítě k uchopení bradavky. Edukace musela být přerušena z důvodu únavy a bolesti matky. Matce bylo při každém kojení asistováno ošetřující sestrou, neboť udávala závratě a velkou únavu. Při každém přiložení jí byly opakovány správné zásady kojení a zásady dodržování hygieny.

Matka byla při edukaci pasivní a děti si u sebe nechtěla nechávat bez dozoru ošetřujícího personálu. Matce byla vysvětlena důležitost kojení a kontaktu s dítětem, který stimuluje tvorbu mléka.

➤ Edukace matky v oblasti hygienické péče

Katka byla po celou dobu uložena na observačním boxu, jednak z důvodu zdravotního stavu matky, tak z důvodu fototerapie. Matka se první tři dny hygienické péče o dítě neúčastnila, k řádné edukaci došlo až po ukončení fototerapie Katky.

Matka byla uložena na pokoji, kde z důvodu absence přebalovacího pultu a umyvadla nebyl umožněn rooming-in. Edukace a názorná ukázka přebalování a koupání dítěte tedy proběhla v místnosti, která se nachází vedle observačního boxu. Jednalo se o skupinovou edukaci, při které byly přítomné další dvě matky, které taktéž neměly možnost mít dítě u sebe na pokoji.

• Přebalování dítěte

Přebalování dítěte bylo prováděno první dny výhradně personálem, matka se do péče začala zapojovat až po ukončení fototerapie. Matce byly připomenuty zásady bezpečnosti při manipulaci s dítětem a nutnost stálého dohledu, když se nachází na přebalovacím pultu. Pomůcky potřebné k přebalování, jako je čistá plena, vlhčené ubrousky a mast proti opruzeninám by si měla matka nachystat předem, aby nemusela od dítěte nikam odbíhat.

Dítě na přebalovacím pultu svlečeme a rozbalíme plenu. Je třeba nejprve mechanicky očistit kůži od stolice například vlhčenými ubrousky či jinými přípravky, které odstraní tukovou složku stolice. Použitou plenu vyhodíme a pod dítě si položíme novou, abychom se vyhnuli případnému znečištění pultu okolí močí či stolicí. Matce bylo zdůrazněno ošetřování genitálu u holčiček – postupujeme vždy zepředu dozadu, abychom se vyhnuli přenosu bakterií do močové trubice a pochvy. Jako prevence srůstů sliznic je hygiena genitálu velmi důležitá. Při hygieně by matka měla opatrně sliznice od sebe oddálit, aby nebyly v neustálém kontaktu. Může také používat dětský olejíček, který zabrání neustálému kontaktu stydkých pysků a potažmo jejích srůstu. Po očištění zadečku a genitálu bylo matce doporučeno použít mast proti opruzeninám, kterou by měla nanést v okolí zadečku, genitálu a do záhybů. Při balení bylo matce zdůrazněno, aby věnovala pozornost přiléhání pleny k tělu dítěte, čímž se vyhne úniku stolice. (5,20)

- Koupání dítěte

Novorozence do zhojení pupku sprchujeme, poté ho koupeme ve vaničce či koupacím kbelíku. Edukace probíhá formou koupele, eliminuje se tak riziko pádu novorozence, ke kterému může dojít upuštěním novorozence při sprchování, v důsledku špatného držení.

Před zahájením sestra matkám zdůraznila důležitost přípravy pomůcek, které budou ke koupání potřeba. Důvodem je to, aby matka od dítěte nemusela odcházet a nenechávala jej bez dozoru. K těmto pomůckám patří vlhčené ubrousky, čistá plena, mýdlo, mast proti opruzeninám, dětský olejíček, dezinfekce, hřebínek, ručník/látková plena, čisté oblečení. Teplota vody koupele by se měla pohybovat kolem 38 °C, správnou teplotu poznáme tím, že do vody namočíme část předloktí. Pokud je voda příjemně teplá, její teplota je vyhovující. Do vody nepřidáváme žádné produkty, jako je například pěna, protože ta vede k vysoušení kůže. Také užívání mýdla každý den na celé tělo není doporučováno, stačí jej použít na ruce, nohy, hýždě a na místa, kde může vznikat zapářka. Matce bylo doporučeno používat mýdlo na celé tělo 1-2 x týdně.

Dítě na přebalovacím pultu svlečeme a dle potřeby mechanicky očistíme okolí hýždí. Vlhkou žínkou otřeme obličejovou část. Poté dítě uchopíme a pomalu jej položíme do vody. Při přenášení dítě pevně držíme, jednou rukou podpíráme hlavu dítěte, která je uložena na předloktí, a držíme jej za ramenní kloub, druhou rukou jej držíme pod zadečkem. Začneme s oplachováním dítěte, jednou rukou mu vždy jistíme hlavu a přidržujeme záda. S oplachováním se začíná od vlasové části hlavy, přes hrudník, břicho, horní končetiny, směrem dolů. Jako poslední umýváme genitál a zadeček dítěte.

Po ukončení koupele dítě pečlivě osušíme. Zaměřujeme se na oblasti záhybů kůže. Ručníkem dítě netřeme, ale přikládáme jej. Po důkladném osušení pokožku dítěte ošetříme olejem. Po koupání se také matkám ukazuje ošetření pupečního pahýlu. Bylo jim doporučeno koupit v lékárně 60% líh a pupečník čistit po každém koupání či přebalování až do jeho odloučení a po odloučení čistit oblast 2x denně. Po ukončení hygienické péče dítě oblékneme a uložíme.

Užití kosmetických přípravků záleží na preferencích matky, doporučují se však přírodní výrobky prověřených značek. (5)

5 Diskuze

V průběhu hospitalizace Katky a její matky jsme narazili na několik okolností, které ztěžovaly optimální vývoj událostí po porodu. Primárním problémem byl zdravotní stav matky, která byla po porodu císařským řezem velmi unavená a zesláblá. Kvůli této skutečnosti byla matka v péči o dvojčata spíše pasivní a s dětmi nechtěla zůstat sama. Porod dvojčat u matky nejspíše také vyvolal úzkost z toho, že nebude péči o ně zvládat. Dalším problémem, který se vyskytnul, byla fyziologická žloutenka u Katky, která vyžadovala fototerapii a tím ještě více omezila už tak sporadický kontakt s matkou.

Tyto všechny skutečnosti vedly k tomu, že Katka nebyla kojena, jak by měla být. Již první den byl zaveden příkrm Nutrilonem HA, i když Katka byla fyziologický novorozenec a nevyskytovala se žádná indikace. Laktační liga na svých webových stránkách doporučuje dokrmovat dítě pouze v indikovaných případech a alternativním způsobem. Dle České neonatologické společnosti je poporodní úbytek váhy fyziologický a zavedení příkrmu tento fyziologický adaptační jev zpomaluje. První dva dny byla Katka dokrmována alternativním způsobem, konkrétně stříkačkou přes prst, třetí den byla k dokrmu ovšem použita kojenecká lahev se savičkou, což odporuje doporučením laktační ligy, dle které se nemají používat lahve či savičky, neboť interferují se správnou technikou sání dítěte.

Dalším doporučením laktační ligy vztahujícím se k tomuto případu je podpora kojení ve speciálních situacích – v tomto případě po císařském řezu či vícečetných porodech. Matka o kojení edukována byla, ale dle mého názoru v tomto případě byla třeba spíše psychická podpora matky než podpora kojení samotného, neboť se nevyskytoval žádný stěžejní problém v technice kojení či v laktaci samotné, která začala třetí den po porodu.

Dle doporučení se kojení během fototerapie přerušovat nemusí, naopak by se mělo podporovat, neboť kojení působí na hyperbilirubinemii preventivně. Katka ovšem byla stále primárně krmena umělým mlékem a během fototerapie měla s matkou nulový kontakt. Příkladána byla Katčina sestra, udržení laktace tedy probíhalo. Matka byla informována o důležitosti kojení při probíhající fototerapii, avšak znovu vyvstává otázka, zda nebylo třeba zaměřit se spíše na psychickou podporu matky a tím dosáhnout pravidelného kojení a péče o Katku. (19,21,22)

6 Závěr

Tato bakalářská práce popisuje ošetrovatelskou péči o novorozence léčeného fototerapií. Mimo fototerapii v této práci rozebírám další problémy, které se týkaly Katky a její matky. Poporodní období je pro matku velmi náročné a je důležité, aby ošetrovatelský personál dodržoval individualizovaný přístup ke každé pacientce a jejímu dítěti a dbal na to, aby ošetrovatelské postupy šly ruku v ruce s nejnovějšími poznatky. Jen tak se dosáhne opravdu kvalitní a efektivní ošetrovatelské péče, kterou si každá matka a dítě zaslouží.

7 Seznam použité literatury

- 1) VOLF, V. a H. VOLFOVÁ. *Pediatric I.* 3. vyd. Praha: Informatorium, 2003, ISBN 80-7333-021-0.
- 2) STOŽICKÝ, F, PIZINGEROVÁ, K A KOL. *Základy dětského lékařství.* Karolinum, 2006, ISBN 80-256-1067-1
- 3) MUNTAU, A. *Pediatric.* 2. české vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4588-6
- 4) BOREK, I. A KOL. *Vybrané kapitoly z neonatologie a ošetrovatelské péče.* 2. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 2001, ISBN 80-7013-338-4.
- 5) SEDLÁŘOVÁ, P A KOL. *Základní ošetrovatelská péče v pediatrii* 1.vyd. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-1613-8
- 6) DORT, J. *Neonatologie: vybrané kapitoly pro studenty LF.* Praha: Karolinum, 2004. ISBN 80-246-0790-5.
- 7) VÍTEK, L. *Bilirubin a interní choroby: význam pro kliniku a praxi.* Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2351-8.
- 8) ED. BY M. JEFFREY MAISELS AND JON F. WATCHKO. *Neonatal jaundice.* Amsterdam: Harwood Academic, 2000. ISBN 90-5702-62-60.
- 9) LEBL, J., PROVAZNÍK K., HEJCMANOVÁ L., *Preklinická pediatrie.* 2., přeprac. vyd. Praha: Galén, c2007. ISBN 978-80-7262-438-6
- 10) TRACHTOVÁ, E. *Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu.* 2. nezměn. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2001.
- 11) ČERNÁ, M. *Praktické řešení novorozenecké žloutenky.* *Pediatric pro praxi,* 2015, roč. 16, č. 6, s.372-374. ISSN: 1213-0494
- 12) DUČAIOVÁ, J., LITVÍNOVÁ B. *Ošetrovatelská péče o dítě s hyperbilirubinemií,* *Sestra,* 2013, roč. 23, č. 7-8, s. 51-52, ISSN 1210-0404
- 13) STOŽICKÝ, F., *Diferenciální diagnostika novorozenecké žloutenky.* *Vox pediatricae: časopis praktických dětských lékařů.* 2002, roč. 2, č. 5, ISSN 1213-2241
- 14) HRODEK, O., VAVŘINEC J., *Pediatric.* Praha: Galén, c2002. ISBN 80-7262-178-5.

- 15) DORT, J., TOBRMANOVÁ, H., Hyperbilirubinemie novorozence – doporučený postup. Česká gynekologie, 2013, roč. 78, Supplementum, s. 73-75, ISSN: 1210-7832
- 16) KOUDELKOVÁ, V. Ošetrovatelská péče o ženy v šestinedělí. Praha: Triton, 2013. ISBN 978-80-7387-624-1.
- 17) VYTEJČKOVÁ, R. Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II: speciální část. Praha: Grada, 2013. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3420-0.
- 18) JUŘENÍKOVÁ, P. Základy edukace v ošetrovatelské praxi. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2171-2.
- 19) Metodické doporučení pro ČR - Laktační liga. ÚVOD - Laktační liga [online]. Copyright © 2018 [cit. 18.05.2018]. Dostupné z: <http://www.kojeni.cz/zdravotnikum/doporuceni/>
- 20) HODICKÁ, Zuzana a Ingrid REJDOVÁ. Synechia vulvae. Pediatrie pro praxi [online]. 2013, (6), 389 [cit. 18.05.2018]. Dostupné z: <https://www.pediatriepropraxi.cz/pdfs/ped/2013/06/12.pdf>
- 21) Breastfeeding a Newborn with Jaundice | Medela Moments. Home | Medela Moments [online]. Copyright © 2018 [cit. 18.05.2018]. Dostupné z: <http://blog.medelabreastfeedingus.com/2015/11/breastfeeding-a-newborn-with-jaundice/>
- 22) Česká Neonatologická Společnost [online]. ČNeoS, ©2011 [cit. 18.05.2018]. Dostupné z: <http://www.neonatology.cz>
- 23) Autor neveden. www.neonatology.cz [online]. [cit. 21.5.2018] dostupné z http://www.nemjh.cz/dokumenty/laboratorni_prirucka_okb/HVEZDAJE_SB_soubory/image002.jpg

8 Seznam tabulek

Tabulka č. 1 – Apgar Score

Tabulka č. 2 – Hodnocení Apgar Score u Katky

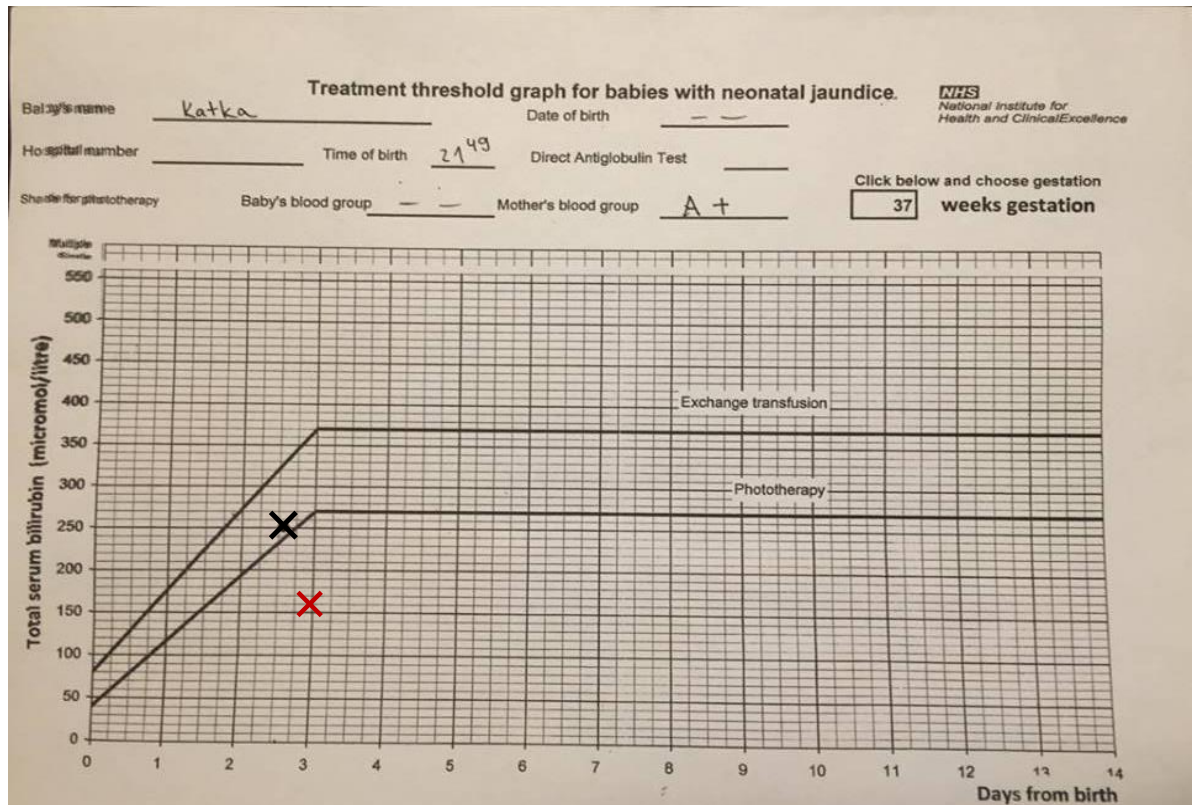
Tabulka č.3 – Měření fyziologických funkcí během fototerapie

9 Přílohy

Příloha č. 1 Graf užívaný na oddělení

Příloha č. 2 Ochranný kryt na fototerapii

Příloha č. 1



Černý křížek – stav před započítím fototerapie, hodnota bilirubinu **254,1/1,5 $\mu\text{mol/l}$**

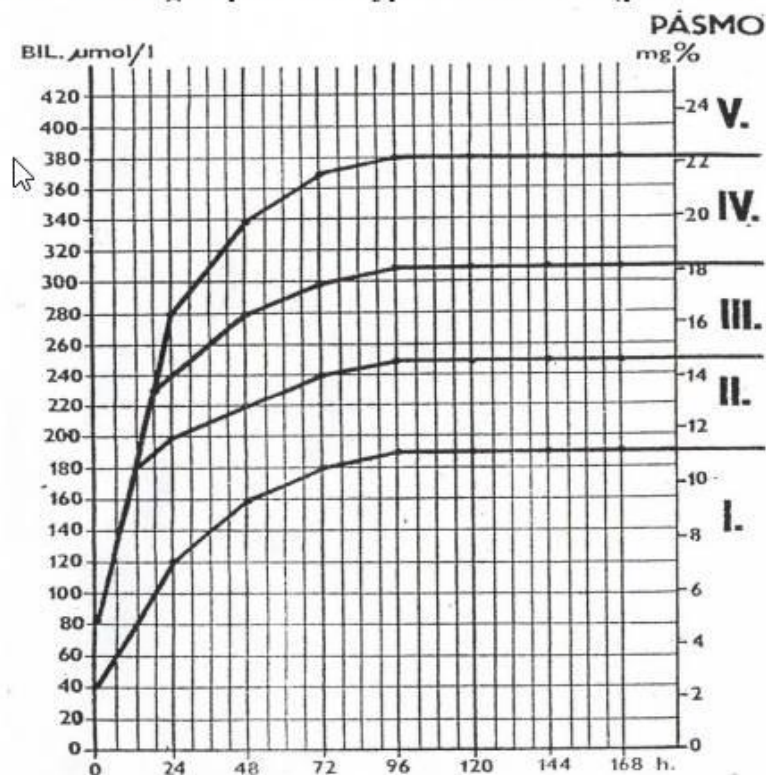
Červený křížek – stav následující ráno, hodnota bilirubinu **160 $\mu\text{mol/l}$**

Příloha č. 2



Příloha č. 3 (23)

Příloha : Indikační graf pro léčbu hyperbilirubinemie (podle Hodra)



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

- FT - o jedno pásmo dříve u ND 31 t.t. a méně, při RDS
 - při indikaci k VT po dobu přípravy výkonu
 - vždy po výkonu
 - ukončení po poklesu bilirubinémie do pásma I.
- (FT) - fototerapeutický pokus, (max. 12 hodin), při neúspěchu provedení VT
- VT - pro opakování indikace stejně jako pro první VT
- b - vyšetření hladiny bilirubinu denně
- B - vyšetření hladiny bilirubinu dvakrát denně nebo častěji