



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

**Specifika ošetrovatelské péče se zaměřením na
potřeby a vývojovou péči novorozenců s extrémně
nízkou porodní hmotností**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Studijní program: OŠETŘOVATELSTVÍ

Autor: Věra Tomková, Bc.

Vedoucí práce: Mgr. Jaroslava Fendrychová, Ph.D.

České Budějovice 2018



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci s názvem „**Specifika ošetrovatelské péče se zaměřením na potřeby a vývojovou péči u novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností**“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne 13. 8. 2018

.....

podpis

Poděkování

Ráda bych poděkovala především Mgr. Jaroslavě Fendrychové, Ph.D. za odborné vedení mé diplomové práce, cenné rady, inspirující podněty, připomínky, za trpělivost a laskavý přístup a za čas, který mi věnovala. Ráda bych také poděkovala všem blízkým za podporu, kterou mi poskytovali nejen při zpracování diplomové práce, ale také během celého studia.



Specifika ošetrovatelské péče se zaměřením na potřeby a vývojovou péči novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností

Abstrakt

Neonatologie jako obor medicíny poskytuje péči nejen zdravým novorozencům v porodnicích, ale i novorozencům nemocným či předčasně narozeným. Právě počet předčasně narozených novorozenců celosvětově stoupá. Je to způsobeno pravděpodobně nejen tím, že ženy odkládají svoje mateřství do pozdějšího věku, ale i zvyšujícím se počtem těhotenství vzniklých za pomoci asistované reprodukce. Díky zlepšení perinatologické péče o riziková těhotenství, vedení předčasných porodů a rozvoji metod intenzivní neonatologické péče se daří zachraňovat stále více novorozenců narozených na samé hranici životaschopnosti s extrémně nízkou porodní hmotností. Kromě neustále se zdokonalujících diagnostických, terapeutických a ošetrovatelských postupů se v péči o tyto novorozence dostávají do popředí také metody zajišťující maximální komfort dítěte a kvalitu jeho pozdějšího života. Jedná se o soubor opatření, která nenarušují organizaci chování dítěte, podporují jeho fyziologickou stabilitu a posilují tak růst a vývoj nezralého organismu.

Cílem práce bylo zmapovat specifické potřeby novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností, zjistit, jak jsou tyto potřeby saturovány během prvních dnů života a ověřit, jak ošetrovatelská péče zaměřená na podporu vývoje novorozenců probíhá v praxi.

Teoretická část diplomové práce je zpracována na podkladě studia odborných zdrojů. Pro zpracování empirické části byla zvolena kvalitativní metoda zúčastněného pozorování, které bylo realizováno na jednotce intenzivní a resuscitační péče neonatologického oddělení ve Fakultní nemocnici v Plzni.

Výzkumným šetřením bylo ověřeno, že potřeby novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností nejsou jen v rovině biologické, ale i v rovině emocionální a v rovině potřeby přiměřené senzomotorické stimulace.

Porovnáním výsledků pozorování bylo zjištěno, že novorozenci s extrémně nízkou porodní hmotností mají největší problém v uspokojení biologických potřeb dýchání, výživy a vyprazdňování. Rovněž pak potřeba bezpečí a stimulace byla u většiny pozorovaných dětí uspokojena pouze částečně.

Na podkladě informací získaných pozorováním sester bylo možné vytýčit oblasti, ve kterých byly zjištěny určité rezervy v souvislosti s poskytováním individualizované vývojové péče novorozencům s extrémně nízkou porodní hmotností. Jde především o zvýšenou míru hluku na oddělení a s tím související respektování stavu spánku a bdění novorozenců, dále pak v oblasti jejich stimulace a především v komunikaci s rodiči.

Výsledky empirické části práce budou prezentovány na semináři perinatologického centra.

Klíčová slova

ošetřovatelská péče; potřeba; vývojová péče; novorozenec s extrémně nízkou porodní hmotností



Specifics of nursing care with a focus on needs and developmental care of newborns with extremely low birth weight

Abstract

Neonatology is a branch of medicine which consists of the medical care not only of healthy newborn infants, but also of the ill or premature ones. The number of the premature born infants increases constantly worldwide. It might be caused by women postponing their pregnancies, and very likely also by the growing number of pregnancies achieved by the assisted reproductive technologies. Thanks to improvements in perinatal care of risk pregnancies, guiding preterm labour, and development of neonatal intensive care, it has become possible to save more infants born at the very margin of viability with an extremely low birth weight. The diagnostic, therapeutic and nursing techniques have been developing steadily. It's the methods providing maximum comfort for the child and ensuring the quality of their later life that have been put into forefront. They are a set of measures, which do not disturb the child's reflex behaviour; they support its physiological stability, and thus foster growth and development of the immature organism.

The aim of this diploma work is to map the specific needs of the newborn infants with an extremely low birth weight, to find out how these needs are satisfied during the first days after birth, and to determine, how the nursing care supporting the development of the infants takes place in the real life.

The theoretical part of the diploma work is based on the scientific papers and resources. The empirical part is based on an observation method, which was carried out at the Neonatal Intensive Care Unit of the University Hospital in Pilsen.

The survey proved that the infants' needs are not only on the biological level, but also on the emotional level, and they need appropriate sensomotoric stimulation.

The outcomes of the observation show that the greatest problem of the newborn infants with an extremely low birth weight is to satisfy the biological needs – i.e.

breathing, feeding and defecation. The need of safety and stimulation was satisfied only partly.

Based on the information collected by observing the nursing staff, it was possible to lay out areas with a potential to improve the individualized care of the newborns with an extremely low birth weight. These are, above all, the increased level of noise at the unit and thus the sense of sleep and wakefulness of the infants. Furthermore, it's the stimulation of the children and the communication with the parents.

The outcomes of the empirical part of this diploma work will be presented at the seminar of the perinatal centre.

Key words

nursing care; needs; developmental care; newborn infant with an extremely low birth weight

OBSAH

ÚVOD.....	10
1 SOUČASNÝ STAV PROBLEMATIKY	12
1.1 Neonatologie a perinatologie	12
1.1.1 Klasifikace novorozence	12
1.2 Novorozenec s extrémně nízkou porodní hmotností.....	13
1.3 Potřeby novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností.....	18
1.3.1 Potřeby biologické.....	18
1.3.2 Potřeba bezpečí a emočně vřelého, individuálního a stabilního kontaktu	24
1.3.3 Potřeba stimulace	25
1.3.4 Potřeba vyhýbat se bolesti.....	27
1.4 Ošetrovatelská péče.....	27
1.4.1 Ošetrovatelská péče při uspokojování biologických potřeb.....	28
1.4.2 Ošetrovatelská péče při uspokojování potřeby bezpečí a emočně vřelého, individuálního a stabilního kontaktu.....	32
1.4.3 Ošetrovatelská péče při uspokojování potřeby stimulace	33
1.4.4 Ošetrovatelská péče při uspokojování potřeby vyhýbat se bolesti.....	35
1.5 Vývojová péče.....	36
2 Cíle a výzkumné otázky.....	38
2.1 Cíle práce.....	38
2.2 Výzkumné otázky.....	38
3 Operacionalizace pojmů použitých v cílech práce	39
4 Metodologie výzkumného šetření.....	40
4.1 Použitá metoda	40
4.2 Technika výzkumného šetření.....	40
4.3 Výzkumný soubor	41

4.4 Sběr dat.....	42
5 Výsledky	43
5.1 Výsledky analýzy potřeb novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností	43
5.2 Výsledky saturace potřeb novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností	45
5.3 Výsledky zúčastněného pozorování sester	65
6 DISKUSE.....	79
7 ZÁVĚR	88
8 SEZNAM LITERATURY	89
9 SEZNAM PŘÍLOH.....	95
10 SEZNAM ZKRATEK	107

ÚVOD

Neonatologie je obor medicíny pečující nejen o zdravé novorozence v porodnicích, ale i o novorozence patologické či předčasně narozené. Pokrok v neonatologické péči, který posunul hranici možné záchrany plodu na 24. týden těhotenství, trend stále se zvyšujícího věku rodiček a vysoké procento vícečetných těhotenství vlivem asistované reprodukce jsou příčinou toho, že nedonošených novorozenců stále přibývá, a to i těch s extrémně nízkou porodní hmotností.

Na jednotce intenzivní a resuscitační péče neonatologického oddělení ve Fakultní nemocnici v Plzni pracuji jako dětská sestra více jak patnáct let, tedy větší část svého profesního života. Během této doby došlo v péči o předčasně narozené děti k obrovskému posunu. Změnily se nejenom lékařské postupy, přístrojové vybavení, ale změnil se především přístup k těmto novorozencům. Snaha o zkvalitnění péče se proto v současnosti stále více zaměřuje na zlepšování psychologické kvality života, a nejen na uspokojování biologických potřeb novorozenců. Proto jsem si pro zpracování diplomové práce zvolila téma Specifika ošetrovatelské péče se zaměřením na potřeby a vývojovou péči novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností.

Jedním z významných problémů předčasně narozených novorozenců je to, že vývoj vyšší nervové soustavy není ještě zcela dokončen, protože většina mozkových funkcí se do třetího trimestru nevyvíjí. U těchto dětí musí proto struktura mozku, a tedy i chování, dozrát pod vlivem externích stimulů na jednotce intenzivní péče. Předčasné fyzické oddělení dítěte od matky kvůli jeho umístění do inkubátoru, jasné světlo, hluk a lékařská vyšetření jsou pro tyto děti velmi stresující. Tento stres je vyčerpávající a bere novorozencům energii, která by měla sloužit k vývoji jejich nervové soustavy a růstu. Proto je zásadně důležité omezit stresové faktory na absolutní minimum a snížit tím dlouhodobé důsledky, kterými jsou například kognitivní poruchy a poruchy chování. Holistická koncepce individualizované vývojové péče si klade za cíl pomoci dítěti vyrovnat se s předčasným narozením, upravit prostředí a způsob péče tak, aby lépe vyhovovaly fyziologickým a emocionálním potřebám každého jednotlivého novorozence. Styl ošetrovatelské péče musí být zaměřen zejména na posílení vlastních aktivit dítěte. Neméně důležitým faktorem podpory vývoje novorozenců je i včasné začlenění rodičů do procesu péče a jejich povzbuzování v plnění jejich rolí.

Cílem mé práce je zjistit, jaké specifické potřeby mají předčasně narození novorozenci s extrémně nízkou porodní hmotností a zda jsou tyto jejich potřeby

dostatečně saturovány. Dalším cílem práce je pak zmapovat ošetrovatelské intervence, které ovlivňují novorozence z hlediska vývojové péče. Ráda bych získala povědomí o tom, jak se nám péče o tyto novorozence daří a kde máme určité rezervy.

1 SOUČASNÝ STAV PROBLEMATIKY

1.1 Neonatologie a perinatologie

Neonatologie je medicínský obor zajišťující standardní i vysoce specializovanou péči o novorozence. Věnuje se specifickým zdravotním problémům novorozenců v širokém měřítku od zabezpečení nerušené poporodní adaptace fyziologických novorozenců, přes ošetřování komplikací vzniklých v souvislosti s porodem, léčbu vrozených vývojových vad až po péči o extrémně nezralé novorozence na hranici viability s porodní hmotností kolem 500 gramů (Dort, 2011).

Novorozenecké období je ohraničeno momentem narození a následujícími osmadvaceti dny života. Rychlý vývoj péče a unikátní zdravotní problémy tohoto specifického období v životě dítěte vedl k osamostatnění oboru neonatologie, který se vyčlenil z pediatrie teprve v 50. letech 20. století a neustále se vyvíjí (Fendrychová, 2011).

Neonatologická péče je začleněna do komplexu perinatologické péče, která propojuje obory porodnictví a neonatologie s úmyslem zajistit kontinuitu péče o těhotnou ženu, plod a novorozence. Tato interdisciplinární péče vyžaduje těsnou součinnost porodníků a neonatologů, v níž jsou jednotlivé odbornosti vzájemně nezastupitelné. Základním úkolem perinatologie je poskytování vysoce kvalitní péče o těhotné ženy a novorozence, opírající se o nejmodernější poznatky vědy, které vedou k medicínským a organizačním opatřením a pozitivně se promítají do kvality celé populace. Struktura perinatální péče obsahuje léčebně preventivní, výzkumnou, vzdělávací a administrativní složku včetně sběru epidemiologických dat (Fendrychová, Borek et al., 2012).

1.1.1 Klasifikace novorozence

Novorozence je možno bezprostředně po porodu zařadit do skupin, které vypovídají o prenatálním vývoji novorozence a určují prognózu možné nemoci a úmrtnosti. Novorozence klasifikujeme podle délky těhotenství, podle hmotnosti a podle vztahu porodní hmotnosti ke gestačnímu věku (Fendrychová, Borek et al., 2012).

Dle délky těhotenství dělíme novorozence na narozené v termínu (tzv. donošené), před termínem, tj. před 38. týdnem gestace (nedonošené) a na novorozence narozené po termínu, tj. po 42 týdnu gestace (přenašené), (Fendrychová, Borek et al., 2012).

Dle porodní hmotnosti a dle Dorta (2013) zařazujeme novorozence do pěti skupin. První skupinu zastupují makrozomní novorozenci s hmotností nad 4500 gramů. Druhou skupinu reprezentují novorozenci s normální porodní hmotností, která se pohybuje v rozmezí od 2500 – 4499 gramů. Ve třetí skupině se nacházejí novorozenci s hmotností 1500 – 2499 gramů. Čtvrtou skupinou jsou novorozenci s velmi nízkou porodní hmotností, jejichž porodní hmotnost je 1000 až 1499 gramů. Poslední, pátou skupinu zastupují novorozenci s extrémně nízkou porodní hmotností, která je nižší než 1000 gramů (Dort, 2013).

Dle vztahu porodní hmotnosti ke gestačnímu stáří dělíme novorozence na eutrofické, hypotrofické a hypertrofické. *Eutrofický* novorozenec je takový, u něhož stav výživy odpovídá gestačnímu stáří a pohybuje se mezi 5. – 95. percentilem pro daný gestační věk. Novorozenec, jehož porodní hmotnost je nižší, než odpovídá jeho gestačnímu věku, je označován jako *hypotrofický*. Zatímco *hypertrofický* novorozenec má vyšší porodní hmotnost, než odpovídá gestačnímu věku a pohybuje se nad 90. percentilem (Fendrychová, Borek et al., 2012).

1.2 Novorozenec s extrémně nízkou porodní hmotností

Novorozenec s extrémně nízkou porodní hmotností je definován jako novorozenec s porodní hmotností pod 1000 gramů (ELBW = extremely low birth weight). Porodní hmotnost je podle doporučení Světové zdravotnické organizace nejsledovanějším indikátorem ve vztahu k mortalitě, který koreluje s pravděpodobností přežití. V závislosti na porodní hmotnosti se tato skupina dětí rozděluje na skupinu ≤ 750 gramů, což jsou novorozenci s neuvěřitelně nízkou porodní hmotností (ILBW = incredible low birth weight). V poslední době se ještě diferenciaci sleduje i skupina novorozenců s porodní hmotností ≤ 500 gramů (Straňák, Janota 2015).

Stupeň zralosti vyjadřuje, do jaké míry je dítě schopno žít mimo dělohu matky, jak jsou jeho orgány vyvinuty a schopny fungovat. Nezralost je tím vyšší, čím nižší je týden gestace. Určení gestačního stáří má proto velký význam pro vznik možných závažných komplikací. Datování těhotenství na základě poslední menstruace je však nespolehlivé, proto optimální metodou k určení týdnu gestace je měření temeno – kostrční vzdálenosti u embrya v prvním trimestru pomocí ultrazvuku (Straňák, Janota 2015).

Osud novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností a se známkami nezralosti je do značné míry v rukou osob, které o ně pečují. Tyto osoby proto musí umět odlišit fyziologický stav od patologického průběhu poporodní adaptace. Je nezbytné, aby

rozpoznaly včas příznaky ohrožení a přijaly tak přiměřená opatření. Příčinou problémů s poporodní adaptací je nezralost orgánů a tkání, proto je potřeba mít patřičné znalosti o anatomických a funkčních známkách nezralosti, ovládat základní problematiku nemocí v neonatologii a mít zkušenosti s observací a hodnocením novorozence (Fendrychová 2013).

Neukončený nitroděložní vývoj a především nezralost jednotlivých orgánů a orgánových systémů novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností jsou příčinou některých komplikací a rizik, s nimiž se dítě v poporodní adaptaci musí vyrovnávat. Čím více je dítě nezralé, tím větší komplikace a závažnost jejich průběhu lze očekávat, protože se jeho organismus vyrovnává s nejrůznějšími funkcemi, které jsou nezbytné pro život mimo dělohu. Navíc se obvykle vyskytuje více poruch najednou a jejich negativní vliv se násobí. Funkční nezralost se projevuje především jako porucha dýchání, zažívání, vyměšování, oběhu, termoregulace, nezralost imunitního systému, oční sítnice a centrální nervové soustavy (Borek et al., 2001; Fendrychová, Borek et al., 2012).

Respirační systém - adaptace dýchání je u novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností pro nevyzrálou plicní tkáň a nedostatek plicního surfaktantu ztížená a mnohdy značně komplikovaná. Plicní sklípky a celé plíce vlivem nedostatku surfaktantu kolabují, tuhnou a slepují se při každém výdechu. Na každý nádech musí novorozenec vyvinout úsilí jako při prvním vdechu po narození. Onemocnění z nedostatku surfaktantu se nazývá syndrom respirační tísně (Respiratory Distress Syndrome - RDS), který může vést až k respiračnímu selhání s následným poškozením orgánů, především mozku. Mezi poruchy dýchání dále řadíme i neonatální apnoe. Jde o závažný interval bezdeší, trvající 15 - 20 sekund i déle, jehož příčinou je nezralost mechanismu pro kontrolu dýchání v mozkovém kmeni a nezralost periferních a centrálních receptorů (Fendrychová, Borek et al., 2012).

Gastrointestinální systém - nezralí novorozenci mají nedostatečnou sekreci trávicích šťáv a zpomalenou motilitu střev. Schopnost posunovat obsah střeva, totiž dozrává až mezi 30. - 33. týdnem gestace. K prvnímu odchodu stolky by mělo dojít nejvhodněji do 48 hodin po narození, často však odchází mnohem později (Fendrychová, Borek et al., 2012). Nejzávažnějším onemocněním, které postihuje nezralé novorozence, je nekrotizující enterokolitida. Je to závažný stav, řazený mezi náhlé příhody břišní. Rozvíjí se, je-li z nějakého důvodu omezen přísun krve do střev. Střevní stěna na podkladě toho oteče, začnou se na ní tvořit ulcerace, dochází k perforaci stěny

střeva a rozvoji septického stavu (Dort, 2013). Malá kapacita žaludku, jeho špatná evakuace a nezralé svěrače na obou koncích žaludku vedou často k regurgitaci a zvracení po krmení. Porucha tolerance stravy, polykacího a sacího reflexu je rizikem aspirace. Následkem jaterní nezralosti je nedostatečně odstraňován přebytek bilirubinu, který vzniká v prvních dnech života ve velkém množství a vzniká hyperbilirubinemie, která se projevuje výraznější a déletrvajícím žloutenkou. Nedostatečná produkce koagulačních faktorů v játrech se podílí na zvýšené náchylnosti ke krvácení. Důvodem je nedostatek vitamínu K, který se tvoří v tlustém střevě. Malá zásoba glykogenu přispívá k hypoglykemii (Fendrychová, Borek et al., 2012).

Uropoetický systém - nezralé ledviny jsou strukturálně rozvinuté, ale jejich funkce jsou omezené. Nedokážou účinně koncentrovat moč ani vyloučit nadbytek tekutin, kalia a dalších elektrolytů (Slezáková, 2010). Komplikací nezralosti je akutní selhání ledvin. Tento patologický stav, charakterizovaný poklesem glomerulární filtrace, vede k poruchám vodní, elektrolytové a acidobazické rovnováhy. Dominujícími klinickými příznaky jsou oligurie, otoky a edém plic. Laboratorními příznaky jsou vzestup urey a kreatininu, hyponatremie, hyperkalemie a metabolická acidóza. Akutní nedostatečnost ledvin může vzniknout při dehydrataci, sepsi, asfyxii nebo následkem toxicity některých léků (Dort, 2013).

Oběhový systém - po narození dítěte a přerušení pupečníku je dodávka kyslíku placentárním oběhem zastavena a dochází k přestavbě fetálního krevního oběhu v postnatální. Fetální zkraty (tzn. ductus venosus Arantii, foramen ovale a ductus arteriosus Botalli) se uzavírají. Paralelní uspořádání obou polovin srdce, které bylo u plodu, se mění v uspořádání sériové, přetrvávající po celý zbytek života jedince (Hájek et al., 2014). Komplikací vznikající vlivem nezralosti je perzistující ductus arteriosus Botalli (spojka mezi aortou a plicnicí), který se normálně uzavírá během několika hodin po narození. Hemodynamicky významné přetrvávání otevřeného duktu postihuje především novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností. Levo-pravý zkrat zvyšuje průtok krve plicemi a snižuje průtok systémovým řečištěm. Typickým projevem je kontinuální šelest. Při nezralosti adrenální hormonální odpovědi na stresovou situaci, které je novorozenec s extrémně nízkou porodní hmotností vystaven, tj. poruchou kapilárního průsvitu, vzniká hypotenze. Hypotenze vzniká také důsledkem asfyxie, hypoproteinemie, po velké ztrátě krve nebo při infekci a může mít za následek poškození mozku. U nedonošených dětí je zvýšená náchylnost ke krvácení způsobená malou pevností cév a jejich podpůrného vaziva a nedostatkem protrombinu. Křehké

kapiláry jsou zvláště citlivé na poranění při porodu. Anémie nedonošených znamená nedostatek hemoglobinu, hematokritu a erytrocytů v krvi. Rozvíjí se na podkladě krevních ztrát, nedostatečné hematopoézy, kratšího přežívání erytrocytů v krevním oběhu, nedostatku železa, kyseliny listové a vitamínu B12. Projevuje se tachykardií, tachypnoí, apatií, neprospíváním, acidózou a bledostí kůže a sliznic (Fendrychová, Borek et al., 2012).

Termoregulace - předčasně narozené děti jsou náchylné k rychlým ztrátám tepla, protože mají málo podkožního tuku, velký poměr plochy povrchu těla k tělesné hmotnosti, nezralou epidermis s nedostatečnou keratinovou vrstvou, nízké zásoby glykogenu a hnědého tuku. Hnědý tuk je speciální orgán produkce tepla, který má donošený novorozenec rozložen v oblasti šije, mezi lopatkami a podél aorty. Navíc hypotonické držení těla zvyšuje plochu vystavenou vnějšímu chladnému prostředí a tím vzrůstá ztráta tepla vyzařováním. Chabé svaly dále neumožňují vyvíjet dostatečnou aktivitu, třást se, a zvýšit tak produkci tepla. Vliv na termolabilitu nezralých novorozenců má také nezralost termoregulačního centra. V chladném prostředí vzniká nepoměr mezi tvorbou a ztrátami tepla, prohlubuje se rozdíl mezi teplotou kůže a okolím prostředím a teplota novorozence klesá. Reakcí novorozence na chlad je zvýšená tvorba tepla, které vzniká především chemickým procesem v hnědém tuku novorozence. Při této činnosti se ale zvyšuje několikanásobně spotřeba kyslíku. Podchlazení negativně ovlivňuje celkový stav dítěte, které často mívá apnoické pauzy, cyanózu, hypoglykemii, metabolickou acidózu, které mohou vést až k rozvratu metabolismu. Stejně snadno může dojít i k přehřátí novorozence, protože se neumí potit a snížit tak svoji tělesnou teplotu. Šance na přežití novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností je výrazně posílena úspěšnou prevencí nadměrných ztrát tepla a eliminací přehřátí (Fendrychová, Borek et al., 2012; Gomella, 2013).

Imunitní systém novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností je nevyzrálý v různých složkách a odpověď na styk s infekčním agens je nedostatečná. Například ve srovnání s termínovými novorozenci mají menší celkové množství lymfocytů, menší množství B-lymfocytů a Th-lymfocytů. Předčasný porod také zkracuje přirozené období, kdy dochází k přenosu mateřských protilátek placentou do krevního řečiště plodu (Dražan, 2013). Koncentrace těchto protilátek jsou proto nízké a poskytují nedostatečnou, krátkodobou, nebo dokonce žádnou ochranu. Některé z mateřských protilátek jsou také příliš veliké a placentou neprojdou, takže nejen novorozenci s extrémně nízkou porodní hmotností, ale všichni novorozenci, jsou náchylní k infekcím

(Kohnerová, Heneyová, 2013). Novorozenec s extrémně nízkou porodní hmotností může být infikován ještě v děloze, v porodních cestách, při porodu nebo po narození. Nejčastěji se infekce projeví jako sepse, což je generalizovaná infekce celého krevního řečiště, pneumonie, meningitida, infekce kožní, močové nebo gastrointestinální soustavy. Nejlepší prevencí infekcí novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností je klást maximální důraz na režimová opatření a omezení styku těchto dětí s jakýmkoli zdroji infekce (Fendrychová, Borek et al., 2012).

Nervový systém – mozek novorozence je anatomicky i funkčně nezralý. Na jeho povrchu je vytvořeno pouze základní rýhování. Počet neuronů je ve většině struktur definitivní. Morfologicky i funkčně jsou však nervové buňky nezralé, jejichž výběžky jsou většinou krátké a málo rozvětvené a vzájemně málo izolované myelinovou pochvou (Langmeier, Krejčířová, 2006). Nervové funkce jsou na úrovni mozkového kmene a prodloužené míchy a není do nich prakticky zapojena mozková kůra se svým tlumivým vlivem na podkorová centra a další nižší mozkové etáže. Většina projevů je na bázi reflexů, které jsou u novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností špatně vybavné (Elstnerová, 2012). Novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností často postihuje krvácení do mozku, vznikající v důsledku velmi křehkých cév, které neumí reagovat na změny průtoku a krevního tlaku v mozku. Nejčastěji k němu dochází v prvních dnech po narození u dětí nejnižší hmotnostní kategorie

Oční tkáň novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností je nezralá, s dosud nedokončeným vývojem zejména sítnice, která obsahuje fotocitlivé, nervové a podpůrné buňky a cévní síť. Během nitroděložního vývoje od 14. do 20. týdne se cévy v sítnici rozrůstají od výstupu zrakového nervu k jejím okrajům. K periférii cévy dorůstají na nosní straně kolem 32. až 36. týdne a na spánkové straně kolem 40. týdne. Pro správné formování této cévní sítě je nezbytná fyziologická hypoxie sítnice během nitroděložního vývoje (Elstnerová, 2012). U dětí s extrémně nízkou porodní hmotností je proto velmi zvýšené riziko vzniku retinopatie nedonošených, která je poměrně častou příčinou slepoty. Nejvíce jsou retinopatií ohroženy děti narozené před 28. týdnem s porodní hmotností nižší než 1250 gramů. Pravidelné vyšetřování vývoje změn na očním pozadí dítěte a včasným léčebným zásahem se však většinou daří progresi chorobných změn na sítnici dítěte zastavit a předejít tak nejzávažnějším poruchám vidění. Přesto mají děti s retinopatií více zrakových vad v pozdějším věku a je nutné zajistit jejich dlouhodobé sledování zkušeným očním lékařem (Elstnerová, 2012).

1.3 Potřeby novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností

Potřeba je pocíťovaný nedostatek něčeho nezbytného a je žádoucí tento nedostatek odstranit. Potřeba je něco, co člověk nutně potřebuje pro svůj život a vývoj. Pocit nedostatku ovlivňuje veškerou psychickou činnost člověka a vede k jednání, které je zaměřeno na uspokojení dané potřeby (Trachtová et al., 2013). Nemožnost dosáhnout uspokojení potřeby se nazývá frustrace, dlouhodobé nenaplnění potřeby pak deprivace (Kukla, 2016).

Potřeby novorozenců byly do nedávna v odborné literatuře popisovány jen na úrovni potřeb biologických. V současnosti je známo, že zásadní potřeby i několik hodin starého novorozence jsou i v rovině emocionální a v rovině potřeby přiměřené senzomotorické stimulace. V této souvislosti můžeme základní potřeby novorozence rozdělit na potřeby biologické (dýchání, výživa, vyprazdňování), potřebu bezpečí, potřebu emočně vřelého, individuálního a stabilního osobního kontaktu a potřebu stimulace (Ptáček, Kuželová, 2013).

1.3.1 Potřeby biologické

Dýchání patří mezi vitální funkce, které společně s činností srdečně cévního aparátu a látkovou výměnou slouží k udržení rovnováhy vnitřního prostředí. Příjem kyslíku a výdej kysličníku uhličitého slouží k životu buněk těla a tím k zachování života jako takového (Trachtová et al., 2013).

Řídící centrum dýchání se nachází v prodloužené míše a reaguje na změny kyselosti krve, které jsou dány množstvím oxidu uhličitého v krvi (Sikorová, 2011). Plod v děloze má aktivní dechové centrum a vykonává mělké dýchací pohyby ještě před porodem, jeho plíce jsou však vyplněny plicní tekutinou. Tato tekutina se tvoří přímo v plicích a vylučuje se do plodové vody. Toho lze využít pro určení zralosti plic plodu při vyšetření plodové vody. Plicní tekutina se po porodu resorbuje do krevního a mízního systému. Na vzniku mechanismu dýchání se po porodu podílí mnoho faktorů a reflexů, které působí komplexně a ve svém působení se vzájemně podporují nebo zastupují (Borek et al., 2001).

Novorozenci s extrémně nízkou porodní hmotností mají nedostatek surfaktantu v plicích. Plicní surfaktant je látka tvořená komplexem fosfolipidů a proteinů, kterou produkují pneumocyty II. typu od 20. gestačního týdne. Tato látka snižuje povrchové napětí a udržuje alveoly rozepjaté. Její nedostatek vede ke kolapsům alveolů,

k atelektázám, k poklesu funkční reziduální kapacity plic a následné hypoxemii. Další faktory, které u novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností negativně ovlivňují schopnost udržet adekvátní plicní objem, jsou vysoká poddajnost hrudní stěny, svalová hypotonie a pomalejší vstřebávání plicní tekutiny (Straňák, Janota, 2015). Toto vede k rozvoji syndromu dechové tísně (RDS), který se projevuje tachypnoí, dyspnoí – zvýšenou dechovou prací, apnoí, cyanózou, zhoršeným periferním prokrvením. V lehčích případech postačuje použití distenzní terapie (Continuous Positive Airway Pressure - CPAP). Jde tedy o kontinuální přetlak v dýchacích cestách, který je vyšší než přirozený tlak (Fendrychová, Borek et al., 2012). Při těžším průběhu RDS je nutné provést včas intubaci a aplikovat surfaktant přímo do plic, často i opakovaně. Umělá plicní ventilace je velmi častým terapeutickým postupem při léčbě RDS u novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností, když dojde k vyčerpání všech dostupných neinvazivních metod. V současnosti jsou preferovány takové metody ventilace, které se přibližují k fyziologii dýchání a snižují tím pravděpodobnost poškození plic (Straňák, Janota, 2015).

Výživa patří mezi primární, biologické potřeby člověka, je nezbytná pro udržování homeostázy organismu a je předpokladem zdravého tělesného a duševního vývoje dítěte (Trachtová et al., 2013). Fyziologická výživa je definována jako výživa, která z hlediska přísunu energie, stavebních látek a dalších esenciálních živin zabezpečuje fyziologické potřeby organismu, udržuje rovnováhu látkové výměny, imunitní stav, optimální fyzickou a psychickou aktivitu a její pozitivní význam je vědecky ověřen (Beňo, 2008). Výživa novorozenců nesmí navíc obsahovat žádné patogenní mikroorganismy, chemické ani jiné škodlivé látky a nesmí přetěžovat zažívací trakt. Ideální přirozenou výživou pro novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností, která splňuje tyto požadavky, je mateřské mléko (Fendrychová, Borek et al., 2012). Mateřské mléko obsahuje všechny nezbytné živiny (cukry, tuky, bílkoviny), dále pak vitamíny, minerální látky, stopové prvky, ale také látky s protizánětlivým účinkem - imunoglobulin IgA, leukocyty, laktoferin a lysozom (Slutzah, 2010).

Minimální enterální příjem výživy (tzv. priming) je vhodné u novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností zahájit již první den po porodu, pokud je dítě ventilačně a oběhově stabilní, a pokud má pozitivní nález na bříšku (přítomnou peristaltiku). Tato výživa v množství 5 až 20 ml/kg/den slouží k výživě střeva, stimulaci gastrointestinálního traktu a imunitního slizničního systému. Podává se kolostrum nebo čerstvé odstříkané mateřské mléko, v případě jeho nedostatku pak cizí pasterizované

mateřské mléko. Během primingu je hlavní příjem živin zajištěn parenterálně. Při pozvolném navyšování dávek enterální stravy, které se podřizuje klinickému stavu dítěte a toleranci stravy, se postupně snižuje parenterální přívod. Příjem 100 ml/kg/den je považován za dostatečný pro ukončení parenterální výživy (Janota, Straňák 2013; Křížová, 2014).

U novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností se postupně zahajuje fortifikace mateřského mléka, protože je z hlediska některých živin pro nedonošeného novorozence nedostatečné. Fortifikátory jsou práškové nutriční doplňky přidávané pouze do mateřského mléka, které obsahují dostatek energie, bílkovin, sacharidů, minerálů, vitamínů a stopových prvků. Novorozencům s extrémně nízkou porodní hmotností je nutné přidat do stravy také kalcium, fosfor, natrium, železo, kyselinu listovou a vitamíny D, K, E (Fendrychová, Borek et al., 2012; Janota, Straňák 2013).

V případě, že je nutné převést novorozence na umělou výživu, používají se speciální formule pro nedonošené děti. Tato umělá mléka jsou vyráběna s ohledem na specifické potřeby a fyziologické zvláštnosti těchto dětí. Obsahují více bílkovin, poměr syrovátky a kaseinu je stejný jako u mateřského mléka, cukry jsou zastoupeny laktózou a lépe stravitelnými polymery glukózy. Tučky obsahují více nenasycené mastné kyseliny LCP a obsahují více minerálů, stopových prvků i vitamínů a mají také nízkou osmolaritu. Tato mléka se doporučuje podávat do zhruba 5 kg hmotnosti nebo do 6 týdnů korigovaného věku dítěte (Fendrychová, Borek et al., 2012; Janota, Straňák 2013).

S potřebou výživy u novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností velmi úzce souvisí **potřeba tekutin a elektrolytů**. Voda je součástí každé buňky i mimobuněčného prostředí organismu. Podíl vody v těle novorozence činí 75 až 80 %. Nedonošení novorozenci mají ve srovnání s donošenými dětmi větší obsah vody v těle, mnohem nižší glomerulární filtraci a koncentrační schopnost, snížený průtok ledvinami a větší ztráty vody evaporací. Potřeba vody odpovídá jejím ztrátám z organismu, a proto by příjem a výdej tekutin měl být v rovnováze (Sikorová, 2011).

Potřeba tekutin se první den života pohybuje mezi 60 až 100 ml/kg/den podle zralosti novorozence a postupně se zvyšuje podle bilance tekutin, hmotnostního spádu a dozrávání dítěte (Nevoral et al., 2013). Kalkulace množství tekutin je v intenzivní péči o novorozence vysoce individuální a je velmi ovlivněna např. extrémní nezralostí, vyšší ztrátou tekutin při fototerapii, hypertermií, tachypnoí, zvýšeným prouděním vzduchu v inkubátoru nebo snížením okolní vlhkosti (Fendrychová, Borek et al., 2012).

V infuzním roztoku jsou dětem dodávány i minerály, vitamíny a stopové prvky. Z minerálů jsou to především kalcium, magnezium, kalium, natrium a fosfát, jejichž substituci je nutné přizpůsobovat podle laboratorních hodnot vyšetřených v séru. Vitamíny rozpustné ve vodě i v tucích, které jsou důležité pro normální metabolismus ostatních živin, se podávají ve formě multivitaminových preparátů. Stopové prvky jsou hrazeny pouze při dlouhodobé parenterální výživě bez enterálního příjmu mléka (Fendrychová, Borek et al., 2012; Nevoral et al., 2013).

Vyprazdňování je jednou ze základních funkcí a biologických potřeb člověka. Z fyziologického hlediska zajišťuje přiměřené, pravidelné uspokojování potřeby vyprazdňování homeostázu vnitřního prostředí. Dostatečné vyprazdňování navozuje pocity spokojenosti a libosti (Sikorová, 2011).

Novorozenec močí interoreceptivním reflexem, jenž má charakter míšního automatismu. Podnětem, který uzavírá reflexní okruh, je roztažení stěn měchýře přibývajícím močí a vzestup intravezikálního tlaku (Sedlářová, 2008). Močový měchýř novorozence se vyprazdňuje mnohokrát za den a jeho kapacita je 5 – 7 ml (Vacušková, 2009). Většina novorozenců se vymočí do 24 hodin po narození. První močení je nutné zaznamenat do dokumentace. První porce moče jsou světlé, vodové a bez zápachu. Druhý až třetí den po porodu se může moč zbarvit do rezavě růžova, což je nezávadný důsledek vylučování urátů. Při léčbě žloutenky fototerapií je moč tmavá z vylučovaného bilirubinu (Fendrychová, Borek et al., 2012). Diuréza novorozence by měla být cca 2 ml/kg/hod (Janota, Straňák, 2013).

Vyprazdňování stolice je rovněž reflexní děj. Nahromaděním stolice v konečníku se zvýší tlak a napětí stěny vyvolá pocit nucení na stolicí. Ochabující svěrače konečníku a smršťující se břišní svaly a bránice zvýší tlak na koncový úsek trávicí trubice a ten se vyprázdní (Sedlářová et al., 2008). Během fetálního období plod polyká a resorbuje plodovou vodu. V jeho střevech vzniká smolka – mekonium, která je velice viskózní zelenočerná hmota bez zápachu, složená z odloučených odumřelých buněk, žaludečních, střevních a pankreatických sekretů, žluči, hlenu, krve, lanuga a mázku plodu. Někdy pozorujeme na začátku první porce smolky bělavou hlenovou zátku (Roztočil, 2008). První smolka by u donošených novorozenců měla odejít během 48 hodin po porodu, u nedonošených novorozenců do pěti dnů, protože motilní funkce gastrointestinálního traktu dozrává mezi 30. až 33. gestačním týdnem. První odchod smolky musí být zaznamenán do dokumentace (Fendrychová, Borek et al., 2012). S příjmem mléčné stravy se vzhled stolice začíná postupně měnit na tzv. přechodnou

stolici a zhruba ke konci prvního týdne získává vzhled míchaných vajec (Sedlářová et al., 2008). U novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností často dochází k poruše střevní průchodnosti v souvislosti se sníženou motilitou a neúplnou enzymatickou vyzrálostí střev (Roztočil, 2008).

Spánek a odpočinek jsou nezbytné předpoklady pro zachování a udržení tělesného a duševního zdraví a mají pro organismus ochranný a regenerační význam (Šamánková et al., 2011). Spánek je útlumově-relaxační fáze, při které dochází ke změně činnosti mozku doprovázené ztrátou vědomí a podstatně sníženou citlivostí na vnější podněty. Dochází k uvolnění svalstva, snižuje se tělesná teplota, zpomaluje se dýchání a snižuje krevní tlak. V průběhu spánku se vyskytují i časové úseky, kdy mozek intenzivně pracuje. Spánek má svou strukturu, v níž se střídají fáze REM (Rapid Eye Movement) a NonREM (non Rapid Eye Movement). REM fáze má pravděpodobně velký význam pro zrání dětského mozku. Bylo zjištěno, že spánek plodu v 6. měsíci je z 80 % tvořen REM spánkem, zatím co u dospělého je to 25 % (Kukla et al., 2016).

Novorozenec prospívá většinu svého času v průměru asi 18 – 20 hodin denně. Každé dítě je však individuální, některé se probouzí každou hodinu, jiné spí několik hodin v kuse (Symons, 2008). V průběhu dvou týdnů se spánek a bdění časově rozloží stejnoměrně. Střídání dne a noci nemá na cyklus spánku a bdění rozhodující vliv. Teprve po několika týdnech se novorozenec nastavuje na denní a noční střídání. Podnětem mohou být rituály, prostředí a světlo. Pravidelný spánkový rytmus si dítě vytváří až na konci novorozeneckého období (Šulová, 2010). Chování novorozence se během spánku mění a podle toho rozlišujeme klidný, paradoxní a nediferencovaný spánek. Klidný trvá u novorozence 10 – 20 minut. Dítě se téměř nehýbe, oči má zavřené, klidně a pravidelně dýchá. Paradoxní spánek, který se také označuje jako REM (Rapid Eye Movement) fáze, trvá přibližně 30 – 40 minut. Oči novorozence jsou zavřené nebo mírně přivřené s rychlými pohyby očních bulbů. Můžeme pozorovat pohyby tělíčka a obličejových svalů. Dítě může budit dojem neklidného a probouzejícího se. Novorozenec vzhledem k nezralosti centrálního nervového systému není schopen přetrvat v klidném nebo paradoxním spánku delší dobu bez přerušení, proto je spánek často narušen bděním, pláčem, nebo nediferencovaným spánkem. Charakteristickými rysy nediferencovaného spánku jsou pohyby tělíčka, oči mohou být zavřené, přivřené, ale také otevřené bez pohybu. Mohou se objevit i různé hlasové projevy. Jeden spánkový cyklus tvoří jeden úsek klidného spánku následovaný jedním úsekem paradoxního spánku, který u novorozence trvá zhruba 60 minut a započítávají

se do něj i úseky nediferencovaného spánku. Tyto cykly se v průběhu spánku novorozence stále opakují. Nevhodnými zásahy do spánkových cyklů a probouzením dítěte se narušuje souhra mezi různými procesy probíhajícími v organismu a to má pak nepříznivý vliv na další vývoj dítěte (Sobotková, 2012).

Potřeba čistoty a hygieny patří mezi základní biologické potřeby člověka. Vytváří se postupně v podobě hygienických návyků od nejútlejšího věku a je u různých lidí různě vyjádřena. To, co je pro jednoho člověka standart, může jiný považovat za zcela nedostačující (Trachtová et al., 2013).

Hygiena je soubor pravidel a postupů, která vedou k podpoře a ochraně zdraví. Jinými slovy je to udržování osobní čistoty. Novorozenec je v této oblasti zcela závislý na dospělé osobě (Sedlářová et al., 2008).

Potřebu hygieny můžeme definovat ve třech rovinách. V rovině biologické, hygienická péče podporuje čistotu, odstraňuje mikroorganismy, sekrety a exkrekty z povrchu těla, brání vzniku infekcí, následných komplikací a udržuje kůži v dobrém stavu. V rovině psychologické navozuje pozitivní emoce, pocit spokojenosti a napomáhá relaxaci a uvolnění. V rovině sociální vytváří příjemné prostředí a je předpokladem pozitivních mezilidských vztahů (Trachtová et al., 2013).

V hygienické péči u novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností je třeba věnovat zvýšenou pozornost především kůži, která je tenčí, podkožní vrstva obsahuje více vody a méně tuku. Dermoepidermální spoje jsou chabé, proto velmi snadno dochází k poškození a tvorbě puchýřů např. při stisku či odstraňování adheziv. Kůže novorozenců je také méně odolná vůči mikrobům, plísním a UV (Ultra Violet) záření. Nezanedbatelný je také velký nepoměr mezi plochou kůže k hmotnosti dítěte, který je třeba brát v úvahu při aplikaci různých přípravků vzhledem k riziku intoxikace (Fendrychová, 2015). Stav kůže je potřeba vyšetřit vždy při příjmu dítěte, po stabilizaci stavu či při jeho zhoršení a denně provádět záznam do dokumentace. Stav kůže kontrolujeme od hlavičky až k patám dítěte. Zvláštní pozornost musíme věnovat očím, uším, záhlaví, okolí pupku, zadečku a genitáliím novorozence. Dále je nutné zkontrolovat místa invazivních vstupů a fixací a zaměřit se na eroze, macerace, hematomy, vlhkost, podráždění, zvýšenou citlivost a změnu barvy. Každý patologický nález je potřeba nahlásit lékaři (Fendrychová, Borek et al., 2012).

Potřeba tepla - pro normální průběh fyziologických funkcí v lidském organismu a psychickou pohodu jednotlivce je nezbytné udržování konstantní teploty v tělesném jádře a tělních dutinách v rozmezí okolo 37°C s denním kolísáním $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ bez ohledu

na výkyvy teploty prostředí. Jako termoneutrální prostředí se označují takové podmínky, ve kterých nemá novorozenec zvýšené metabolické požadavky a potřebu kyslíku (Sikorová, 2011).

Novorozenci mohou být vystaveni dvěma typům teplotního stresu – podchlazení a přehřátí. Podchlazení (hypotermie) je definováno jako tělesná teplota nižší než 35,5°C. Nastává nejčastěji při porušení termoneutrality prostředí a při špatném vyhodnocení tepelných ztrát. Riziko podchlazení je u novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností značné, protože jeho tělesná teplota může klesat o 1°C každých 5 minut. Tito novorozenci reagují na podchlazení zhoršením stavu, změnou barvy a letargií. Podchlazeného novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností je doporučeno zahřívat rychlostí 0,5 - 1°C za hodinu (Janota, Straňák 2013).

Přehřátí (hypertermie) je definováno jako tělesná teplota vyšší než 37,5°C. Vzniká především jako následek nesprávného použití tepelných zařízení, přílišným oblečením dítěte a špatným vyhodnocením tepelných ztrát. Může být příznakem i počínající infekce, vrozené vývojové vady srdce či malnutrice. Přehřátí se u novorozence projeví zhoršeným zdravotním stavem, apnoickými pauzami, tachykardií a červenou kůží (u donošených). Při horečce z přehřátí postačí pouze režimová opatření (snížení teploty prostředí, omytí dítěte vlažnou vodou bez následného sušení). Při febriliích doprovázejících infekci se podávají také antipyretika. Bez ohledu na vyvolávající příčinu hypertermie je nutné dbát na dostatečnou hydrataci dítěte (Fendrychová, Borek et al., 2012; Janota, Straňák, 2013).

1.3.2 Potřeba bezpečí a emočně vřelého, individuálního a stabilního kontaktu

Pro novorozenecké období je charakteristická absolutní závislost dítěte na dospělém. Matka je pro dítě zdrojem lásky a bezpečí. Novorozenec potřebuje být s matkou v těsném kontaktu. Vedle uspokojování základních biologických potřeb je uspokojení této potřeby pro dítě životně důležité a dlouhodobé neuspokojení nebo nedostatečně uspokojení potřeby je příčinou vážných psychických poruch (Trachtová, 2013).

Předčasný porod představuje pro matku i novorozence silnou psychickou zátěž, jelikož dochází k náhlému ukončení těhotenství a u rodičky se nemusí objevit očekávané reakce z příchodu svého dítěte (Ratislavová, 2008). Namísto radostného prožívání narození dítěte u matky dominují negativní pocity, jako je strach o dítě a také obava z názorů rodiny i partnera na neschopnost donosit dítě. Matky mohou také často

prožívat pocity viny, že způsobily svému dítěti bolest, zdravotní problémy či dokonce smrt. Novorozenec s extrémně nízkou porodní hmotností je ihned po porodu, překládán na jednotku intenzivní a resuscitační péče do inkubátoru a tak místo biologicky naprogramované intimní péče své matky je umístěno často i desítky kilometrů daleko od ní (Chvílová-Weberová, 2013). Organismus novorozence vnímá tuto situaci jako ohrožení, a tak dochází k prožívání stresu, izolace a duševního strádání, což představuje velkou hrozbu pro narušení vztahové vazby (Vrtbovská, 2010). Jelikož první hodiny a dny po porodu jsou nejdůležitější pro vznik vztahové vazby mezi matkou a dítětem, dochází při dlouhodobém odloučení k narušení tohoto procesu a následně i k porušení tvorby intuitivního rodičovství (Ratislavová, 2008).

Pokud ovšem rodiče dítě navštěvují a je jim umožněn fyzický kontakt - tzv. kontakt „kůže na kůži“, má to pozitivní dopad nejen pro rozvoj vztahové vazby, ale i pro zdravý vývoj novorozence. Dítě je odolnější vůči infekcím, nebo se zlehčuje jejich průběh, upravuje se jeho termoregulace, dech je pravidelnější a zlepšuje se kvalita jeho spánku (Conde-Agudelo, Díaz-Rossello, 2014). Kontaktu „kůže na kůži“ se s velkými úspěchy využívá při tzv. klokánkování (kangaroo mother care), které v roce 1978 zavedl kolumbijský pediatr Edgar Rey Sanabria (Takács, 2012).

1.3.3 Potřeba stimulace

Aby vývoj novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností probíhal adekvátně, musí být přiměřeně stimulován. Závažný nedostatek podnětů může narušit propojení a rozvoj příslušných mozkových center a vést tak k narušení standardního rozvoje prožívání, uvažování i chování dítěte (Vágnerová, 2012).

Vnímání se začíná vyvíjet již v 9. týdnu těhotenství, a to ve třech základních oblastech - vibrační, vestibulární a somatické. Pomocí vibrací plod vnímá například hlas matky, tlukot jejího srdce a zvuky její střevní peristaltiky. Prostřednictvím vestibulárního vnímání je plod schopný rozeznat tělesnou polohu matky i svého těla. Zatímco somatické vnímání umožňuje plodu vnímat vše, co jej v děloze obklopuje (Friedlová, 2007).

Také rozvoj smyslů je ve vývoji novorozence zásadní. Smysly novorozeného dítěte jsou relativně lépe vyvinuté, než se v minulosti soudilo, proto je velmi důležité je přiměřeně stimulovat prostřednictvím podnětů.

Zrakové vnímání je podstatou orientace v prostředí. U novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností nejsou však rozlišovací schopnosti zraku plně vyztřálé

(Langmeier, Krejčířová, 2006). Průkopníkem studia zrakového vnímání novorozenců byl R. Fantz, který se jako první začal systematicky věnovat výzkumu zrakové preference novorozenců. Během jeho experimentů bylo zjištěno, že novorozenec dobře rozlišuje základní tvary i barvy a dává přednost ostrým kontrastům a složitým vzorcům před jednoduchými. Nejpřitažlivějším objektem je pro novorozence lidský obličej, a to především obličej matky (Fantz, 1963). Zraková ostrost je však v důsledku nezralosti nervových drah přibližně 30x menší než v dospělosti a omezeno je do určité míry i zorné pole novorozence (Langmeier, Krejčířová, 2006). Dítě z počátku vidí nejlépe objekty ve vzdálenosti 20 až 30 cm, proto má v tomto ohledu velký význam počáteční přísun podnětů, neboť schopnost vidět je získanou funkcí (Vágnerová, 2012).

Novorozenec má do značné míry rozvinut i sluch. Umí diferencovat zvuky a ihned po na rození dává přednost některým zvukům před jinými. Je citlivý zejména na vysoké tóny, které je schopen dobře rozlišovat. Je známo, že upřednostňuje vyšší ženský hlas a zpěv a zdá se, že dokonce rozpozná i hlas své matky od hlasu cizí ženy. Hlas otce je schopen rozeznat až poněkud později, pravděpodobně z důvodu, že mužský hlas tak dobře neproniká do intrauterinního prostředí. Dítě již prenatálně reaguje na různé zvuky různými způsoby. Některé ho spíše uklidní, jiné naopak aktivizují a jiné mohou vzbuzovat nepříjemné pocity, stres a pláč. Přitom novorozenec dává individuálně přednost spíše těm zvukům, které slýchal v době těhotenství (Langmeier, Krejčířová, 2006).

Hmat se také rozvíjí již během pobytu v děloze. Dítě je schopno rozlišovat nejen dotek, ale i teplotu a změny polohy. Taktálně-kinestetické podněty jsou spojovány s prožitkem příjemnosti, který je jedním z prvotních variant citového prožívání. Hmatem se dítě může uklidnit i samo, sání prstů bylo pozorováno již ve 24. týdnu těhotenství (Langmeier, Krejčířová, 2006).

Chuť a čich jsou také velmi dobře vyvinuty před narozením a mají zřejmě větší význam, než kdykoliv později. Již v prenatálním období bylo prokázáno, že plod reaguje na různé druhy chutí. Novorozenec preferuje sladkou a odmítá hořkou a kyselou chuť. Vnímání slané chuti se rozvíjí až v průběhu prvních měsíců. Dále bylo prokázáno, že nejpozději šest dní po porodu pozná dítě svojí matku čichem nejen podle vůně mléka, ale zejména podle pachu žlázek ve dvorci prsní bradavky (Orel, Facová, et al., 2010).

Čím více dostává dítě stimulů, tím lépe se může učit ze zkušeností. Ovšem novorozenec není pouhým příjemcem podnětů. Na některé je schopen aktivně reagovat, jiné odmítá. Pro dítě je nejvýznamnějším zdrojem stimulace jeho matka. U novorozence

s extrémně nízkou porodní hmotností, který nemá možnost přímého kontaktu s matkou, nebo není přiměřeně stimulován, se mohou vytvořit chybné vzorce chování. Tyto děti bývají podrážděnější, častěji pláčou, mají trhavé pohyby a nekvalitně spí (Vágnerová, 2012).

1.3.4 Potřeba vyhýbat se bolesti

Potřeba vyhýbat se bolesti a nepříjemným zážitkům patří k nejsilnějším motivům živých organismů. Etickou a profesionální povinností zdravotníků je předcházet bolesti pečlivou ochranou a eliminací všech aspektů, které by ji mohly vyvolat (Sikorová, 2011).

Kalousová et al. (2008) uvádí, že i novorozenci s extrémně nízkou porodní hmotností mají dostatečně vyvinutý nervový a endokrinní systém, takže vnímají bolest a reagují na ni. Dále uvádí, že akutní bolest u novorozenců (např. po vpichu do patičky) trvá mnohem déle, než v pozdějším věku, a to pravděpodobně v důsledku uplatnění odlišných centrálních mechanismů vedení bolesti.

Neoddělitelnou součástí intenzivní péče o novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností je řada vyšetřovacích i terapeutických intervencí spojených s procedurálními bolestivými vjemy, které nemohou být zcela eliminovány. Lze ale učinit řadu opatření pro prevenci a minimalizaci, protože expozice bolestivým podnětům nemá jen krátkodobé důsledky, ale i řadu objektivně prokázaných dlouhodobých následků. Okamžitou odpovědí na bolest jsou změny fyziologických parametrů vitálních funkcí (akce srdeční, frekvence dýchání, saturace krve kyslíkem, změny intrakraniálního tlaku, systémového krevního tlaku), ale i zvýšená incidence závažných komplikací např. intrakraniálního krvácení. Opakovaná bolest u novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností pak může způsobit poruchy pozornosti, učení a chování v pozdějším věku, ale i poruchu percepce bolesti, přetrvávající až do adolescence, neuroanatomické abnormality, emoční a behaviorální instabilitu (Macko, 2010 b).

1.4 Ošetrovatelská péče

Specializovaná ošetrovatelská péče je jedním ze základních pilířů péče o novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností. Jedná se o soubor odborných činností zaměřených na udržení, podporu a navrácení zdraví a především uspokojování biologických, psychických a sociálních potřeb změněných nebo vzniklých v souvislosti s předčasným narozením.

1.4.1 Ošetrovatelská péče při uspokojování biologických potřeb

Cílem ošetrovatelské péče v uspokojování potřeby dýchání je ulehčení ventilace, difuze plynů a transportu kyslíku a oxidu uhličitého a prevence rozvoje komplikací (Sikorová, 2011). Sestra nejprve hodnotí dýchání pozorováním pohybů hrudníku a břicha novorozence. Sleduje počet dechů za minutu, rytmus dýchání a apnoické pauzy. Novorozenci s extrémně nízkou porodní hmotností často dýchají mělce, pohyby hrudníku jsou nepatrné, dýchají převážně bříškem (bránicí), a frekvence bývá rychlejší (norma je 30 – 60/min). Ztížené dýchání je provázáno alárním souhybem, zatahováním epigastria, vtahováním žeberních chrupavek v místě úponu bránice, vpadáváním jugula a naříkavým výdechem (grunting). Při velkém zahlenění je nutné novorozence velmi šetrně a krátce odsát nejprve z dutiny ústní, potom z dutiny nosní a z nosohltanu. Sestra asistuje lékaři při intubaci a aplikaci surfaktantu. Pečuje o průchodnost endotracheální kanyly, sleduje kvalitu a množství sekretu. V případě potřeby podává dítěti zvlhčený a ohřátý kyslík inhalací či insuflací. Při péči o novorozence na distenzní terapii dbá o prevenci otlaků v místech přiložení nasální kanyly nebo masky (Fendrychová, Borek et al., 2012). Součástí péče zajišťující potřebu dýchání je pečlivé monitorování saturace krve kyslíkem pomocí pulzního oxymetru a laboratorním vyšetřením krevních plynů. Za optimální hodnoty saturace jsou nejčastěji uváděna rozmezí mezi 88 až 96 %. Ulehčení ventilace plic je dále možné zajistit polohováním dítěte, přiměřenou hydratací, podáváním léků dle ordinace lékaře a dechovou rehabilitací (Sikorová, 2011).

Potřeba výživy, tekutin a elektrolytů je hodnocena zjišťováním hmotnosti a délky dítěte, měřením obvodu hlavičky a některými laboratorními ukazateli. Výsledky se srovnávají s percentilovými grafy dle pohlaví (Nevoral et al., 2013).

Dětem s extrémně nízkou porodní hmotností se podává malé množství mléka ústy namočenou vatovou štětičkou, nebo se kápne malé množství mléka na jazyk dítěte pomocí stříkačky. Nutritivní sání je možné od 31. týdne. Proto se enterální výživa zahajuje zpravidla gastrickou sondou a postupně se přechází na kojení. Lze použít rovněž některý z alternativních způsobů (lžičkou, stříkačkou nebo kapátkem, z kádinky atp.). Pro úspěšné kojení je potřeba, aby dítě správně koordinovalo sání, polykání a dýchání. Plného kojení bývá zpravidla dosaženo mezi 33. až 40. týdnem (Nevoral et al., 2013).

Nedílnou součástí práce sestry na novorozeneckém oddělení je podpora matky v udržení laktace. Matka by měla začít odšťikávat mléko za šest, maximálně dvanáct

hodin po porodu, po dobu 15 až 20 minut. Mléko je nutné odstříkávat těsně před krmením dítěte šestkrát až osmkrát denně, z toho dvakrát během noci a matka musí být poučena o dodržování hygieny a o tom, jak mléko správně skladovat (Fendrychová, Borek et al., 2012).

Pokud není enterální výživa možná, zavádí se parenterální. Její příprava by měla probíhat centrálně dle standardů platných pro farmaceutická pracoviště. U novorozence, kterému je aplikována parenterální výživa, je nezbytně nutné pečlivě sledovat jeho klinický stav, provádět přesnou bilanci tekutin a pravidelně sledovat laboratorní hodnoty týkající se infuzní terapie, především mineralogram, hladinu urey, prealbuminu a alkalické fosfatázy, a na jakoukoliv změnu včas upozornit lékaře (Fendrychová, Borek et al., 2012; Nevoral et al., 2013). Při zavádění jakéhokoliv cévního vstupu pro parenterální výživu je nutné pečlivě provést dezinfekci kůže a veškerá manipulace s pomůckami musí být prováděna za přísných sterilních podmínek. Katétra musí být fixován tak, aby si ho dítě nemohlo vytáhnout a přitom nebylo omezováno v pohybu. Velmi důležitá je kontrola místa vpichů a jejich okolí, proto je doporučeno používání transparentního krytí. U novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností se nedoporučuje pravidelná výměna intravenózních kanyl a katétrů. Kanyla se ponechává neomezenou dobu, pokud se nevyskytnou komplikace, protože každý další vpich je zvýšeným rizikem zavlečení infekce. Dále je nutno zajistit a kontrolovat průchodnost kanyl a katétrů a minimálně vstupovat do infuzních linek (Sedlářová et al., 2008; Fendrychová, Borek et al., 2012).

Potřeba vyprazdňování se zajišťuje hodnocením množství pomočených plen za den, v případě sledování diurézy je nutné pleny vážit. Pokud je dítě medikamentózně tlumené, je nezbytné mu zavést permanentní močový katétr, protože dochází k retenci moči v močovém měchýři a mohlo by dojít k jejímu návratu do močovodů a ledvin. Močový katétr se zavádí i k získání sterilního vzorku moče k vyšetření (Fendrychová, Borek et al., 2012). Součástí práce sestry v péči o novorozence je i sledování odchodu stolice a stolice, její barvy, příměsí a konzistence. Varovným příznakem, na který je nutné upozornit lékaře je příměs krve ve stolici, kterým se projevuje řada závažných onemocnění. Rovněž tak průjmovité vodnaté stolice jsou u novorozenců velmi závažné, protože vedou velice rychle k vodnímu a minerálnímu rozvratu (Fendrychová, Borek et al., 2012). Míru uspokojení potřeby vyprazdňování můžeme zhodnotit podle celkového stavu dítěte. Pohledem hodnotíme vzhled břicha, barvu kůže a okolí konečníku.

Pohmatem zjišťujeme bolestivost břicha, kožní turgor a poslechem peristaltiku (Sikorová, 2011).

Potřebu spánku a odpočinku zajišťuje sestra ve spolupráci s lékařem a rodiči především klidným prostředím, protože hlasité zvuky provokují stresové reakce a působí nestabilitu vitálních funkcí dítěte. Klid je účinný dar pro vývoj mozku. Je-li dítě často vyrušováno ze spánku, může mít prodloužené období bdělosti, spánek je mělký, nepřináší žádný odpočinek a neposiluje. Novorozenec se snadno vyčerpá a následuje kolaps. K opatřením jak snížit hluk patří snížení hlasitosti alarmů monitorů a ostatních přístrojů, telefonů, hraní rádia, místnost je třeba vybavit nehlučnou podlahou. Je nezbytné mluvit tiše a zamezit hlasitému smíchu. Je nutné zabránit odkládání různých předmětů na inkubátor a šetrně otvírat a zavírat okénka inkubátoru. U novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností je potřeba zajistit dodržování denního režimu a nočního přití. Světlo také působí změny v stavech spánku a bdění. Nedonošení novorozenci se chrání před intenzivním světlem zakrytím inkubátoru tmavými přehozy, nebo lze zakrýt novorozenci jenom oči pomocí fotobrylí, aby ho nevyrušovalo denní nebo umělé světlo. Inkubátory se dávají dále od okna, která je vhodné opatřit žaluziemi. Je příhodné používat lampy se stínidly a nesvítit přímo na dítě, pokud to nevyžaduje terapeutická intervence. Pro zabezpečení komfortu dítěte je důležitá i šetrná manipulace, něžná, opatrná a cílená. Ošetrovatelské výkony a vyšetření se provádí v blocích, v době bdělosti novorozence, pokud není třeba provést nějaký neodkladný, život zachraňující výkon. Jednotlivé výkony se musí provádět plynule a klidně. Komfort dítěti zvýšíme i vhodnou polohou. K zajištění vhodné polohy novorozence se využívají tzv. hnízda (pelíšky) a jiné polohovací pomůcky z měkkých materiálů. Samozřejmostí je zajištění termoneutrálního prostředí. Základním pravidlem navození vhodného spánkového vzorce je dodržování spánkových rituálů. Ukládání k večernímu spánku je nutné provádět vždy ve stejnou dobu a je vhodné jej zahájit hygienou dítěte. Relaxaci novorozence lze navodit i následnou masáží. Pokud dítě v noci spí, není vhodné ho budit ani na jídlo (Sikorová, 2011; Fendrychová, Borek et al., 2012; Sobotková, Dittrichová, 2012; Kast – Zahn, Morgenroth, 2017).

Potřeba čistoty a hygieny se zajišťuje koupelí. První koupel novorozence však provádíme 2 – 4 hodiny po stabilizaci jeho vitálních funkcí. Cílem je odstranění plodové vody, smolky a zbytků krve matky z pokožky dítěte. Koupel by měla proběhnout co nejrychleji v teplém prostředí. Mázek se z kůže novorozence násilně neodstraňuje, protože chrání jeho pokožku před infekcí, snižuje její propustnost a

zabraňuje ztrátám tekutin. K první koupeli lze použít nedráždivý mycí gel s neutrálním pH, bez konzervačních látek a parfémů (AWHONN©, 2013).

U novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností volíme v prvním týdnu života raději koupel v čisté vodě bez mýdla. K osušení používáme jemné materiály z bavlny. Po koupeli je vhodné dítě zabalit do teplé přikrývky a na hlavičku dát čepičku. K ošetření pokožky nedonošených novorozenců je vhodné použít emoliencia, která zvláčňují a zjemňují kůži a brání nadměrnému vysoušení, praskání a olupování kůže. Emoliencia je třeba nanášet velmi šetrně na celý povrch těla, kromě hlavičky dítěte. Vhodné jsou přípravky na bázi vazelíny nebo minerálních olejů bez barviv, parfémů a konzervačních látek (Clinical Guideline, 2013).

Nehty na ruku a nohu novorozenců jsou obvykle měkké, pružné a velmi rychle rostou. Měly by se upravovat dle potřeby, aby se zabránilo poranění dítěte, nejlépe pomocí papírového pilníku. Nehty na ruku se upravují do obloučku a na nohu rovně (Kaneshiro, 2015).

Novorozence je vhodné přebalovat po spánku před podáním výživy. Nejprve je třeba očistit kůži od zbytků stolice pomocí vody a dětského mýdla, nebo pomocí čistícího ubrousku a jemně ji vysušit. Při ošetřování genitálií dívek se postupuje vždy od symfýzy k anu, aby se stolice nedostala do pochvy a močové trubice. U chlapců je třeba očistit nejen okolí konečníku a třísla, ale i záhyby pod šourkem a nikdy mu nepřetahovat předkožku přes žalud. Velikost jednorázových plen je nutné zvolit podle hmotnosti dítěte, aby nepřekrývaly pupeční pahýl, dítě neškrtily či mu naopak nebyly příliš velké. Nedonošeným novorozencům nikdy nezvedáme zadeček nad úroveň jeho hlavy, abychom nezvyšovali riziko zvýšení nitrolebního tlaku s následným krvácením, nebo návrat obsahu žaludku do jícnu. Nejlepší je novorozence otočit na bok, novou plenu mu podsunout pod zadeček a zase ho otočit zpět. K ochraně kůže v plenkové oblasti před vznikem opruzenin je vhodné používat masti bez vitamínů, antibiotik, kortikoidů a nestírat je násilím, když nejsou potřísněné stolicí (Clinical Guideline, 2013).

K hygienické péči o novorozence patří i péče o pupeční pahýl, který není třeba denně dezinfikovat, ale stačí omývat čistou vodou a pečlivě sušit. Mýdlo se používá pouze v případě, když je potřísněn močí nebo stolicí (AWHONN©, 2013).

Potřebu tepla zajišťujeme novorozenci bezprostředně po porodu pečlivým osušením pokožky nahřátými plenami a jejich výměnou za pleny suché. Tělesná teplota novorozence s nízkou porodní hmotností rychle klesá, proto je nutné ho chránit před

podchlazením. Dítě musí být chráněno před průvanem, okna na porodním sále musí být zavřená a klimatizace správně nastavená. Teplota v místnosti má být alespoň 26 °C. Novorozence, kteří vyžadují podporu adaptace, či resuscitaci ukládáme do vyhřevného lůžka pod radiační zdroj tepla. Všechny nedonošené děti narozené před 32. týdnem gestace kryjeme igelitovou fólií bez předchozího osušení. Fólií se kryje celé tělo i hlavička s výjimkou obličeje. Na hlavičku je vhodné navléknout čepičku (Liška, 2016).

Na teplotní komfort u nedonošených novorozenců je třeba dbát i během transportu na neonatologické oddělení, k tomu nám slouží transportní inkubátor, který je předem vyhřátý na teplotu cca 37°C. Pro novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností se v prvních dnech života doporučuje nastavení vlhkosti v inkubátoru až na 80 %. Po umístění dítěte do inkubátoru se řídíme jeho aktuální teplotou, která se musí často kontrolovat, dokud nedojde k její stabilizaci (Fendrychová, Borek, 2012).

Tělesnou teplotu novorozenců nejčastěji měříme v axile elektronickým teploměrem, nebo v rektu flexibilním termistorovým čidlem v hloubce 2 cm. Kontraindikací měření tělesné teploty v rektu je nekrotizující enterokolitida a jiná onemocnění gastrointestinálního traktu. Pro kontinuální měření tělesné teploty se využívá termistorová sonda, kterou má novorozenec připevněnou ke kůži břicha. Sonda musí být suchá, nesmí se odlepovat a dítě si na ní nesmí ležet (Janota, Straňák, 2013).

Pro zvýšení teplotního komfortu a zlepšení udržení tělesné teploty novorozenců je nutné ošetřovat je teplýma, suchýma rukama, nepoužívat studený fonendoskop a jiné chladné pomůcky, používat dostatečně ohřátou a zvlhčenou směs plynů při ventilování dítěte a dbát na důkladné uzavírání okének inkubátoru po manipulaci s novorozencem. Dále je vhodné děti překrýt dečkou, nebo je obléknout (Fendrychová, Borek et al., 2012).

1.4.2 Ošetrovatelská péče při uspokojování potřeby bezpečí a emočně vřelého, individuálního a stabilního kontaktu

Ošetrovatelská péče při uspokojování potřeby lásky, jistoty a bezpečí se zaměřuje především na podporu kontaktu dítěte s rodiči. Je žádoucí povzbuzovat rodiče, aby se novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností dotýkali, aby na něj mluvili, aby matka, je-li to možné, odstříkávala mateřské mléko a aby se o dítě během jeho hospitalizace v maximálně možné míře starala.

Matka potřebuje „aktivní“ roli v péči o své dítě a klokánkování jí to umožňuje. Klokánkovat by měla vždy v příjemném prostředí a měla by se cítit pohodlně. Je

vhodné, aby si kolem sebe nachystala věci, které by mohla potřebovat. Klokánkovat lze každé dítě, které dýchá samostatně bez ohledu na to, kolik váží. Ošetřovatelský personál by měl mít na paměti, že většina medicínské péče včetně distenzní terapie a umělé plicní ventilace, nebrání klokánkování. Dítě se přikládá na obnažený hrudník matky oblečené pouze do plenkových kalhotek, vlněné čepičky, teplých ponožek a přikrývá se dekou. Je obecně doporučováno, aby klokánkování trvalo alespoň dvě hodiny, protože přesouvání dítěte z inkubátoru k matce a brzy zase zpět by pro něj mohlo být příliš unavující. Navíc až po cca 90 minutách dochází u mnoha předčasně narozených dětí ke stabilizaci zdravotního stavu. Je nutné ale zmínit, že i hodina klokánkování pomáhá dítěti a matce v budování citové vazby a stimuluje tvorbu mléka. Dítě na matčině hrudníku stimuluje bradavku a tímto způsobem zvyšuje produkci mléka. Odstříkané mateřské mléko lze během klokánkování nezralým novorozencům podat gastrickou sondou, pokud ještě nedovedou sát. Matka je navíc schopna vytvořit během klokánkování protilátky proti bakteriím a virům z prostředí dítěte a následně mu zmíněné protilátky předat v mateřském mléce. Snižuje se tím riziko nosokomiálních infekcí. Klokánkovat se nedoporučuje pouze matkám, jejichž děti mají tenkou a křehkou pokožku, nebo mají nestabilní hodnoty krevního tlaku. Umístění dítěte do vzpřímené pozice na hrudník matky by mohlo způsobit zhoršení jeho zdravotního stavu v závislosti na změně krevního tlaku (Mrowetz et al., 2011; Takács, 2012; Nevolová, 2015; Hanáková et al, 2017).

1.4.3 Ošetřovatelská péče při uspokojování potřeby stimulace

Některé z technik konceptu bazální stimulace lze využít i v péči o novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností. Před zahájením a po ukončení veškeré naší činnosti bychom měli dát dítěti zřetelně najevo, že začínáme nebo končíme, protože nečekané a necílené doteky u každého jedince vyvolávají pocit nejistoty a strachu. K tomuto účelu je vhodné používat iniciální dotek. Na těle novorozence si zvolíme nejvhodnější místo (paže, rameno, hlavička) a pevným dotekem přiměřeného tlaku mu tuto informaci předáme. Místo iniciálního doteku musí být zaznamenáno do dokumentace a měli by ho používat všichni, kdo přijdou do kontaktu s dítětem (Friedlová, 2007).

Ke stimulaci vnímání tělesného obrazu se u novorozenců využívá polohování. Poloha „hnízdo“ poskytuje dítěti poziční komfort a navozuje příjemné pocity bezpečí. Novorozence umístíme do požadované polohy a jeho tělo obložíme dekami, polštáři

nebo fixačními vaky. Tato pozice mu umožňuje cítit se, jako když bylo ještě v děloze. Poloha „mumie“ může být využívána nejen u novorozenců nedonošených, kteří potřebují velmi intenzivní stimulaci vnímání tělesného schématu, ale je účinná i u dětí narozených drogově závislým matkám. Provádí se zabalením celého těla dítěte do dečky směrem od nohou k horní části těla, kde je deka fixována (Friedlová, 2007).

Kontaktní dýchání a masáže stimulující dýchání slouží k tomu, aby si dítě uvědomilo své vlastní dýchání. Využívají se i jako prostředek k navázání komunikace. Masáž je založena na kombinování polohy pacienta s manuálními kontakty a manévry v oblasti hrudníku, břišních svalů a pánve. Při kontaktním dýchání leží dítě na zádech. Sestra či rodič položí ruku na hrudník dítěte a doprovází pohybem jeho nádech i výdech. Jako podporu uvolnění sekretu z dolních cest dýchacích lze při výdechu přidat vibrace (Friedlová, 2007).

Stimulaci optického aparátu lze zajistit umístěním jednoduchých obrázků, fotografií matky či hraček do zorného pole dítěte (Langmeier, Krejčířová, 2006).

Cílem auditivní stimulace je rozvoj sluchového vnímání a rozlišovací schopnosti pro jednotlivé zvuky. Vyprávění, předčítání i zpěv jsou vhodnou metodou této stimulace. Optimální je, pokud ji provádí přímo matka dítěte. V její nepřítomnosti je vhodné využívat nahrávek jejího hlasu či oblíbené hudby, které zná dítě již z prenatálního období a reprodukovat je do inkubátoru (Langmeier, Krejčířová, 2006).

Orofaciální regulační terapie se používá ke stimulaci sacího a polykačního reflexu. Jedná se o soubor tahů, doteků, vibrací a poklepávání v oblasti úst a obličeje, které má za cíl rozvíjení svalové hybnosti a zlepšení koordinace sání, polykání a dýchání. Provádí se před každým krmením. Do úst dítěte je vhodné současně aplikovat kapku mateřského mléka i v případě, že je dítě krmeno gastrickou sondou (Castillo-Morales, 2006).

K olfaktorické stimulaci novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností, kteří musí být ihned po porodu odloučeni od matky kvůli zajištění životních funkcí, se využívá předmětu, s kterým byla jeho matka v kontaktu. Takovým předmětem může být například plyšová hračka či šátek, který se umístí do blízkosti dítěte. Na některých pracovištích se k stimulaci čichových vjemů u novorozenců používá i aromaterapie (Friedlová, 2007).

1.4.4 Ošetrovatelská péče při uspokojování potřeby vyhybat se bolesti

Základem tišení bolesti u novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností je komplexní ošetrovatelská péče, která chrání dítě před nepřiměřenými podněty z okolí, jako je nadměrný hluk, ostré světlo, chlad, nepřiměřená stimulace či izolace od matky. Dalšími metodami, které se používají k tlumení bolesti u novorozenců, jsou nefarmakologické intervence, které nevyžadují speciální vybavení, nezpůsobují žádné nežádoucí účinky a mohou být použity kdykoliv. Měly by být použity systematicky vždy před bolestivými nebo stresujícími postupy a výkony. Dítě by mělo být uloženo v teple, klidu a v pohodlné poloze a na každou manipulaci by mělo být připraveno jemným dotykem. Při bolestivém výkonu můžeme pozornost dítěte odpoutat dotykem na kontralaterální straně, kdy při odběru krve z levé patičky dítěte, držíme pravou ruku novorozence. Další vhodnou metodou pro uklidnění dítěte je léčebný dotyk, který spočívá v pomalém přiblížení rukou dospělého k tělíčku dítěte. Pravá ruka se položí na temeno, levá na podbříšek a bez jakéhokoliv dalšího pohybu se vyčká do ztišení novorozence. Nejčastějším nefarmakologickým způsobem tišení bolesti je podání sacharózy do úst dítěte cca 2 minuty před bolestivým zákrokem. Místo sacharózy můžeme použít i odstříkané mateřské mléko na štětičce. Nonnutritivní sání je způsob sání, při kterém nedochází k podání potravy a které odvádí pozornost od bolestivého stimulu. Nejčastější je vložení pěstiček, nebo podání šidítka (dudlíku) do úst dítěte. Svázání novorozence do zavinovačky, včetně ručiček, simuluje těsné prostředí dělohy a dítě se tak rychle uklidní. U novorozenců umístěných v inkubátoru k tomu využíváme speciální pelíšky, jejichž součástí jsou i plyšové ruce, které se pokládají přes tělo dítěte, a to se necítí ztracené v prostoru. Nabídka jednoduchých opatření vhodných k tišení dítěte a zmírnění prožívané bolesti je širší a zahrnuje chování dítěte v náručí, kolibání, jemnou taktilní stimulaci a další.

Často je nedílnou součástí léčby bolesti i podávání léků. Ačkoliv farmakoterapie patří do rukou lékaře, je nezbytné, aby sestra pečující o novorozence, znala bezpečně základy farmakodynamiky a farmakokinetiky. Je třeba si uvědomit, že novorozenec má jinou schopnost absorpce a distribuce léčivé látky, proto by se tomu mělo přizpůsobit i dávkování léku (Palyzová, 2004; Macko, 2010 b; Chromá, Sikorová 2012; Fendrychová, Borek et al., 2012).

1.5 Vývojová péče

Program individuální vývojově zaměřené péče o novorozence (Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program - NIDCAP) vznikl během 80. let dvacátého století v Bostonu v USA. Jeho autory jsou Heidelise Alsová, dětská psychiatrička a psycholožka, působící na Harvard Medical School, a tým spolupracovníků. Tento program má za cíl ochránit vyvíjející se centrální nervový systém předčasně narozeného dítěte a je též nazýván „péčí o mozek“ (brain care). Jeho základem je kontinuální pečlivé sledování reakcí dítěte a hledání vhodného způsobu ošetřování, které by nepůsobilo na dítě rušivě a které jsou schopni po zacvičení provádět i rodiče (Takács et al., 2015).

Program je postavený na poznání maturace, vývoje mozku in utero a na takzvané synaktivní teorii vývoje. Nedonošení novorozenci jsou synaktivní teorií vývoje vnímání jako plody, které jsou nuceny se vyvíjet v evolučně nepřírozeném extrauterinním prostředí novorozenecké jednotky intenzivní péče. Na těchto jednotkách jsou často separováni od matek, dochází k jejich smyslovému přetěžování a jsou nuceni opakovaně podstupovat invazivní a bolestivé výkony, a to navíc v době, kdy se intenzivně vyvíjí jejich mozek. Všechna tato fakta a události mohou významně ovlivnit jejich vývoj, a to i přes sebelepší péči. U dětí může v průběhu života docházet k různým vývojovým potížím, především v rozsahu mentálního vývoje, k poruchám pozornosti či učení, prostorové představitivosti, emoční nestabilitě apod. (Macko, 2010 a).

Smyslem programu NIDCAP je individualizovat péči a přizpůsobit práci a prostředí na novorozeneckých jednotkách intenzivní péče tak, aby to vyhovovalo dítěti. Velmi podstatnou součástí individualizované péče je zapojení rodičů do ošetřování novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností, aby získali k jejich malému dítěti vztah a naučili se rozpoznávat jeho potřeby a nároky. Společným záměrem zdravotníků a rodičů je potom vytvořit pro tyto děti takové prostředí, které podporuje zrání a optimalizaci vývoje centrálního nervového systému (Takács et al., 2015).

Jedním ze základních prvků vývojové péče je pozorování dítěte v jeho prostředí. Detailní, nepřetržité pozorování chování dítěte je základním prostředkem k hodnocení jeho stavu. Celkem se sleduje a zaznamenává 91 složek a charakteristik chování dítěte v motorickém, autonomním, posturálním, pozornostním a autoregulačním systému. Změny se zaznamenávají do formulářů ve dvou minutových intervalech. Chování a reakce dítěte se vyhodnocují a na základě této analýzy, kdy se stanoví potřeby

novorozence a jeho sociální interakce, se vytváří individuální plán pro ošetřování, který respektuje osobitost dítěte. Plán vždy vychází z aktuálního zdravotního stavu novorozence, ale i z postojů rodičů, jejich obav, dotazů a připomínek (Macko, 2010 a).

Pozorováním je možné odhalit nejen schopnosti dítěte, ale především jeho zranitelnost. Dokonce i novorozenec s extrémně nízkou porodní hmotností svým chováním dává najevo své potřeby a požadavky, které lze intenzivním sledováním zjistit a reagovat na ně individualizací péče, úpravou prostředí, systému péče apod. Hlavní snahou je především omezení manipulace s dítětem a ochrana jeho hlubokého spánku. Velká pozornost se věnuje i stresujícím nebo bolestivým procedurám, které je třeba minimalizovat, nebo poskytnout dítěti vhodnou úlevu od bolesti (Takács et al., 2015).

Podmínkou používání metody NIDCAP na oddělení je speciální trénink a dlouhodobá výuka v zahraničí, určená pro všechny, kteří o dítě pečují, především pro lékaře a sestry. Samotná realizace myšlenek individualizované vývojové péče není jednoduchým procesem. Vyžaduje komplex ekonomických, medicínských, organizačních a logistických opatření, která není jednoduché realizovat. To je patrně důvodem toho, že je tato péče provozována jen ojediněle. Nejvíce pracovišť je v USA, pouze několik je jich v Evropě, a to převážně v severských zemích, především ve Švédsku (Macko, 2010).

Ve světě bylo provedeno již několik výzkumných šetření na téma vývojové péče, jejichž výsledky však byly rozdílné. Například Peters et al. v roce 2009 uveřejnili studii zaměřenou na efektivitu NIDCAP, kde jednoznačně prokázali její pozitivní vliv na morbiditu dětí v dlouhodobém horizontu. Zatímco Ohlson a Jacobs v roce 2013 ve své studii, která zahrnovala 627 předčasně narozených dětí, uvádí, že nenalezli jednoznačné důkazy, že NIDCAP přináší zlepšení stavu dětí z hlediska jejich dlouhodobého vývoje a zároveň upozorňují na její vysokou nákladovost. Tito autoři proto nedoporučují uvedený model ve své stávající podobě jako standardní péči na neonatologických odděleních.

V roce 2001 byla ve Spojených státech amerických založena mezinárodní federace NFI (NIDCAP Federation International), která podporuje implementaci vývojové péče do ošetřování novorozenců, zajišťuje kvalitu NIDCAPu ve světě, vede vzdělávání a trénink specialistů a podporuje výzkum a vývoj v této oblasti (Takács et al., 2015).

2 CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

2.1 Cíle práce

Cílem výzkumného šetření bylo zjistit, jaké specifické potřeby mají novorozenci s extrémně nízkou porodní hmotností, zda jsou tyto potřeby dostatečně saturovány a zmapovat ošetrovatelské intervence, které ovlivňují novorozence z hlediska vývojové péče.

Dílčí cíle:

- Cíl 1:** Zjistit, jaké specifické potřeby mají novorozenci s extrémně nízkou porodní hmotností.
- Cíl 2:** Zjistit, zda jsou všechny potřeby novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností dostatečně saturovány.
- Cíl 3:** Zmapovat, jaké ošetrovatelské intervence ovlivňují novorozence z hlediska vývojové péče.

2.2 Výzkumné otázky

Na základě definovaných cílů byly položeny následující výzkumné otázky (VO):

- VO 1:** Jaké specifické potřeby ve fyzické, psychické a sociální oblasti mají novorozenci s extrémně nízkou porodní hmotností?
- VO 2:** Jak jsou potřeby novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností uspokojovány v prvních dnech po narození?
- VO 3:** Jakými intervencemi ovlivňují sestry individualizovanou vývojovou péči u novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností?

3 OPERACIONALIZACE POJMŮ POUŽITÝCH V CÍLECH PRÁCE

Potřeba – je projevem nedostatku nebo nadbytku něčeho, zcela konkrétního a pro člověka nezbytného. Neuspokojená potřeba se projevuje nelibostí, napětím, nutí jedince k účelovému chování, jehož cílem je uspokojit svou potřebu (Trachtová, 2013).

Novorozenec s extrémně nízkou porodní hmotností – je novorozenec, jehož porodní hmotnost je nižší než 1000 gramů (Roztočil et al., 2017).

Ošetrovatelská intervence – je zásah, jehož prostřednictvím se realizuje plán ošetrovatelské péče v rámci ošetrovatelského procesu (Výkladový ošetrovatelský slovník, 2007).

Vývojová péče – je způsob ošetrovatelské péče včetně úpravy prostředí, jehož cílem je prevence budoucích vývojových i emočních poruch a interakčních problémů v rodině nedonošeného dítěte (Langmeier, Krejčířová, 2006).

4 METODOLOGIE VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

4.1 Použitá metoda

Empirická část diplomové práce byla zpracována metodou kvalitativního výzkumného šetření. Tato metoda je, jak uvádí Kutnohorská (2008), nematematický analytický postup, který rozebírá zkoumané jevy, odhaluje základní složky a vyhledává vzájemné závislosti v charakteristice jejich celostní struktury. Soubory účastníků výzkumu jsou malé, získaná data jsou subjektivní, ale mají velkou vypovídací hodnotu především u obtížně měřitelných pojmů, jako je vnitřní stav pacienta, jeho vnímání a prožívání. Z tohoto důvodu je v posledních letech tato metoda výzkumu v ošetrovatelství preferována.

Výzkumné šetření bylo realizováno ve Fakultní nemocnici Plzeň. Před zahájením vlastního výzkumu byla manažerkou pro vzdělávání a výuku schválena žádost o umožnění sběru informací, která je k dispozici na vyžádání.

4.2 Technika výzkumného šetření

Výzkumné šetření bylo rozděleno do dvou částí. První část byla zaměřena na novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností. Záměrem bylo zjistit, jaké specifické potřeby má tento novorozenec a zmapovat, jak jsou jeho potřeby uspokojeny v prvních dnech jeho života. Potřebné informace byly zjišťovány pomocí obsahové analýzy dokumentace a zúčastněným pozorováním. Analýza dokumentů je Kutnohorskou (2009) popisována jako kvalitativně-interpretací analýza písemných svědectví, která slouží jako pramen k vysvětlení lidského jednání. K analýze bylo využito dokumentace novorozenců hospitalizovaných na jednotce intenzivní a resuscitační péče. Tato dokumentace obsahuje vždy záznam o průběhu porodu, včetně podrobné rodinné anamnézy, jednodenní ordinační listy, plány ošetrovatelské péče, laboratorní list, edukační kartu, protokol o použití přístrojové techniky a informovaný souhlas rodičů s hospitalizací dítěte na oddělení. Z důvodu zachování soukromí byly z dokumentace použity pouze obecné informace, nesouvisející s osobními či jinými citlivými údaji.

Metoda strukturovaného přímého pozorování byla využita k získání informací o potřebách novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností. Tuto metodu popisují Švaříček a Šed'ová (2014) jako dlouhodobé, systematické a reflexivní sledování probíhajících aktivit přímo ve zkoumaném terénu s cílem reprezentovat sociální život a

proces. Pro pozorování byl vytvořen speciální záznamový arch (viz Příloha 1). Do záznamového archu byly jednotlivé pozorované potřeby novorozenců vybrány na základě rozdělení, které ve svém díle uvedli autoři Ptáček a Kuželová (2013). Z biologických potřeb byly do pozorování zahrnuty potřeba dýchání, výživy, tekutin a elektrolytů, vyprazdňování, spánku, čistoty a hygieny a potřeba tepla. Dále bylo pozorováno uspokojování potřeby emočně vřelého, individuálního osobního kontaktu, potřeba stimulace a potřeba vyhýbat se bolesti. Na základě zjištěných informací byly vypracovány kazuistiky (viz Příloha 2) a pro větší názornost byla získaná data zpracována do tabulek. U každé potřeby byla v pozorovacím archu použita škála (viz Příloha 3), kterou jsme na základě zkušeností, získaných více jak patnáctiletou praxí s péčí o novorozence nejnižších váhových skupin a studia literatury sami vytvořili. Tato škála měla 5 stupňů, kdy stupeň 1 měl nejnižší hodnotu, to znamená, že potřeba nebyla dle subjektivního názoru a zkušeností pozorovatele uspokojena. Stupeň 5 měl nejvyšší hodnotu, to znamená, že potřeba byla opět dle názoru a zkušeností pozorovatele plně uspokojena.

Druhá část výzkumného šetření byla zaměřena na sestry pracující na Neonatologickém oddělení a pečující o novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností. Potřebné informace byly zjišťovány strukturovaným přímým pozorováním. Pozorování každé sestry probíhalo vždy během jedné dvanáctihodinové pracovní směny a bylo jím zjišťováno, jakými intervencemi sestry podporují individualizovanou vývojovou péči u těchto novorozenců. K tomuto účelu byl opět vytvořen pozorovací arch (viz Příloha 4). Vyplnění pozorovacích archů bylo komplexně realizováno organizátorkou výzkumu, autorkou diplomové práce. Účastníci výzkumu byli před každým pozorováním dotázáni, zda je organizátorka smí při poskytování ošetrovatelské péče pozorovat. Účastníci však nevěděli, který aspekt ošetrovatelské péče je pozorován. Organizátorka výzkumu působila pouze jako pozorovatel a do dění kolem nezasahovala. Během výzkumného šetření byla do záznamového archu doplňována i základní data o dosaženém vzdělání a délce praxe pozorovaných sester. Výsledky výzkumného šetření byly zpracovány a zaznamenány do kategorizovaných tabulek a schémat v programu Microsoft Word.

4.3 Výzkumný soubor

Pro výběr výzkumného vzorku byla užitá metoda záměrného výběru. Tato metoda je jednou z nejpoužívanějších v kvalitativním přístupu. Účastníci jsou v tomto případě

vyhledávání cíleně. Kritérium pro výběr je určitá vlastnost nebo stav. Po určení stanovené vlastnosti či stanovených kritérií záměrně vyhledáváme ty účastníky, kteří tuto vlastnost nebo vlastnosti splňují a jsou ochotni následně spolupracovat (Miovský, 2006).

Výzkumný soubor byl rozdělen do 2 základních kategorií účastníků dle výzkumných požadavků práce. Do první skupiny byli záměrně vybráni novorozenci, hospitalizovaní na jednotce intenzivní a resuscitační péče neonatologického oddělení v Plzni, kdy kritériem pro výběr byla porodní hmotnost nižší než 1000 gramů a délka hospitalizace delší než jeden týden. Druhou skupinu účastníků šetření tvořily sestry, které tyto novorozence ošetřovaly. Kritériem jejich výběru byla minimální délka praxe na neonatologickém oddělení 2 roky, aby byla zaručena dostatečná zkušenost s péčí o novorozence nejnižších váhových skupin.

Výzkumný soubor tvořilo celkem 5 novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností a 10 sester.

4.4 Sběr dat

Sběr dat probíhal od dubna do května 2017. Informace byly získávány přímým zúčastněným pozorováním dítěte po dobu 1 týdne při jeho pobytu na jednotce intenzivní a resuscitační péče (JIRP) Neonatologického oddělení ve Fakultní nemocnici Plzeň a pozorováním sester, které byly v dané dny na oddělení.

Neonatologické oddělení je samostatný subjekt v rámci Fakultní nemocnice. Úzce spolupracuje s Gynekologicko-porodnickou klinikou. Společně působí jako perinatologické centrum pro Plzeňský a Karlovarský kraj. Oddělení JIRP má kapacitu 16 lůžek. V každé směně pracuje pět sester pečujících o novorozence a jedna sestra zajišťující převozní službu. Součástí oddělení je i pokoj pro matky hospitalizovaných dětí.

5 VÝSLEDKY

5.1 Výsledky analýzy potřeb novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností

Na základě studia odborné literatury, uvedené v teoretické části práce, jsme pro zmapování potřeb novorozenců z fyzické oblasti zvolili potřebu dýchání, výživy, tekutin, vyprazdňování, tepla, čistoty, spánku a potřebu nemít bolest. Z psychické a sociální oblasti pak potřebu stimulace, bezpečí a emočně vřelého, stabilního a individuálního kontaktu.

Pozorováním a analýzou dokumentů bylo zjištěno, že pro uspokojení *potřeby dýchání* bylo nutné ihned po narození většině novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností odsát horní cesty dýchací. Pro nedostatečnou dechovou aktivitu bylo nezbytné většinu novorozenců zaintubovat a připojit na umělou plicní ventilaci. Do plic novorozenců musel být opakovaně aplikován Surfactant. Saturace krve kyslíkem byla sledována pulzním oxymetrem. Po poklesu potřeby O₂ a nástupu spontánní dechové aktivity bylo možné novorozence během našeho pozorování extubovat a připojit na neinvazivní ventilaci nebo distenzní podporu.

Pro uspokojení *potřeby výživy* byla všem sledovaným novorozencům z důvodu nedostatečně vyvinutého sacího reflexu zavedena nosogastriká sonda. Mateřské mléko ze sběrný bylo do této sondy aplikováno nejdříve po šesti hodinách. Když dítě stravu tolerovalo, byla frekvence podání zvýšena na 8x denně. Před každým krmením byla dutina ústní dítěte vytírána mateřským mlékem pomocí vatové štětičky. Matky sledovaných novorozenců byly nejpozději dvě hodiny po porodu edukovány laktační poradkyní v odstříkávání mateřského mléka. Laktaci se podařilo u většiny matek námi sledovaných novorozenců rozběhnout bez potíží. Dvěma novorozencům musela být z důvodu poruchy trávení změněna strava z mateřského mléka na umělou formuli.

Pro uspokojení *potřeby tekutin a elektrolytů* byl novorozencům bezprostředně po přijetí na oddělení JIRP zaveden periferní žilní katétr a byl zahájen parenterální příjem tekutin. Po stabilizaci zdravotního stavu bylo u všech námi sledovaných novorozenců přistoupeno k zavedení umbilikálního žilního a arteriálního katétru. Infuzní roztok byl za aseptických podmínek připravován v ústavní lékárně. Jeho složení se řídilo aktuálními výsledky vyšetření iontů v krvi novorozence. Z důvodu předpokládaného dlouhodobého podávání parenterální výživy, byl jednomu námi sledovanému novorozenci zaveden centrální žilní katétr.

Pro sledování potřeby *vyprazdňování* byla všem sledovaným novorozencům hodnocena diuréza vážením pomočených plen. Z důvodu farmakologického tlumení a přesnějšího měření diurézy musel být jednomu novorozenci zaveden permanentní močový katétr. Odchod stolice byl rovněž zaznamenáván do dokumentace dítěte. Ve třech případech musel být její odchod podpořen podáním klyzmatu či glycerinového čípku.

Pro uspokojení potřeby *čistoty a hygieny* byla kůže sledovaných novorozenců omyta od zbytků plodové vody a krve až po stabilizaci jejich zdravotního stavu, tzn., až byly jejich vitální funkce stabilní více než 2 – 4 hodiny. Každé sledované dítě bylo omýváno v inkubátoru sterilní vodou bez použití mýdla každý třetí den, nebo podle potřeby. Při koupeli jim byl rovněž inkubátor čistě povlečen.

Pro uspokojení potřeby *spánku* byl inkubátor novorozenců zakrytý přehozem. Oči dětí, které měly fototerapii, byly chráněny fotobrýlemi. Pro zabránění rušení dětí ze spánku probíhalo jejich ošetřování v blocích, tzn., že veškeré nutné ošetřovatelské a lékařské intervence se sdružovaly do stejného času podle potřeb dítěte. Pro monitorování nadměrného hluku je na oddělení nainstalován hlukoměr, který červeně signalizuje překročení limitu. Když to dovolovala situace na oddělení, bylo umělé osvětlení na noc tlumeno.

Pro uspokojení potřeby *tepla* byli sledovaní novorozenci ihned po narození zabaleni do igelitové fólie, ke snížení ztrát tepla evaporací. Na hlavičku jim byla nasazena teplá čepička. Po nutné poporodní stabilizaci probíhající ve vyhříváném lůžku, byli novorozenci uloženi do inkubátoru, předem vyhřátého na 37°C. Rovněž vlhkost v inkubátoru byla zvýšena podle klinických doporučení a gestačního stáří dítěte na hodnotu 60 až 80 %. Tělesná teplota dítěte byla kontrolována zpočátku po jedné hodině a po její stabilizaci po třech hodinách a vyhřívání v inkubátoru bylo podle ní upravováno. Na nutná vyšetření probíhající mimo oddělení byl novorozenec transportován v převozním inkubátoru.

Pro uspokojení potřeby *bezpečí a vřelého, stabilního a individuálního kontaktu* bylo nezbytné zajistit dítěti kontakt s rodiči. Pozorováním bylo zjištěno, že otec dítě většinou navštívil dvě hodiny po narození. Matky za dítětem začaly docházet až od druhého dne, kdy jim to umožnil jejich zdravotní stav. Postupně se začaly zapojovat do péče o novorozence. Naučily se ho přebalit a změřit mu tělesnou teplotu. Když to zdravotní stav dítěte dovolil, mohli rodiče během určených návštěvních hodin dítě také klokánkovat (provádět kontakt kůže na kůži).

Pozorováním bylo zjištěno, že se pro uspokojení potřeby *stimulace* novorozenců na oddělení JIRP používá iniciální dotyk a dotyk na rozloučenou. Pro stimulaci obrazu těla se novorozenci s extrémně nízkou porodní hmotností polohují v pelišku. Pro stimulaci sacího reflexu se před každým krmením provádí orofaciální stimulace. Sluch novorozence je stimulován také matkou, když během návštěv na dítě hovoří, nebo mu čte pohádky. Další možností sluchové stimulace je muzikoterapie. Zrak dítěte je stimulován především tváří matky, která se nad ním sklání, dále pak obrázky, fotografiemi či hračkami, které rodiče mohou vložit do inkubátoru.

Poslední námi sledovanou potřebou byla *potřeba nemít bolest*. Pozorováním bylo zjištěno, že nejvíce bolestivých, stresujících nebo nepříjemných intervencí musel novorozenec s extrémně nízkou porodní hmotností podstoupit v prvních hodinách po narození. Tyto intervence byly nezbytné pro stabilizaci jeho zdravotního stavu. Na oddělení se nepoužívala žádná škála bolesti. Sestry bolest hodnotily podle projevů dítěte (mimiky, polohy těla, pláče) a změněných hodnot jeho vitálních funkcí. Pro snížení bolestivosti nezbytných invazivních výkonů používaly sestry techniky odpoutání pozornosti, dotek na kontralaterální končetině a podávání sacharózy. Pro zklidnění novorozenců po výkonech byl používán léčebný dotyk či zavinutí.

5.2 Výsledky saturace potřeb novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností

Tabulka 1: Identifikační údaje pozorovaných novorozenců (N)

Pořadí účastníků	Porodní hmotnost	Porodní délka	Pohlaví	Způsob porodu	Týden gestace + den
N1	680 g	Neměřena	M	Sectio caesarea	24 + 1
N2	740 g	35 cm	M	Sectio caesarea	32 + 6
N3	620 g	33 cm	M	Sectio caesarea	28 + 2
N4	910 g	31 cm	Ž	Sectio caesarea	30 + 1
N5	680 g	30 cm	Ž	Spontánně - extra muros	27 + 0

Zdroj: vlastní výzkum

V tabulce 1 jsou znázorněny identifikační údaje novorozenců (N), kteří byli zařazeni do výzkumného šetření. Je zde zaznamenána jejich porodní hmotnost a délka, jejich pohlaví (M = mužské, Ž = ženské), způsob porodu a gestační stáří. Jednalo se o tři chlapce a dvě dívky. Čtyři novorozenci se narodili sekci, jeden novorozenec byl porozen spontánně, avšak mimo porodnici. Porodní hmotnost se pohybovala mezi 620 g a 910 g a délka mezi 30 cm a 35 cm. U jednoho novorozence nebyla délka po narození změřena z důvodu porodu koncem pánevním. Gestační stáří bylo v době porodu určeno mezi 24. a 33. týdnem.

Tabulka 2: Uspokojení potřeb dítěte N1 po dobu 1. týdne života

Potřeba	1. den	2. den	3. den	4. den	5. den	6. den	7. den
Dýchání	1	2	3	3	3	3	3
Výživy	1	2	3	4	5	5	5
Tekutín	5	5	5	5	5	5	5
Vyprazdňování	3	4	4	5	5	5	5
Spánku	3	3	3	4	4	5	5
Čistoty	5	5	5	5	5	5	5
Tepla	3	4	5	5	5	5	5
Bezpečí	2	2	4	4	4	4	5
Stimulace	5	5	5	5	5	5	5
Nemít bolest	1	2	4	5	5	5	5

Zdroj: vlastní výzkum

Legenda k tabulce:

5 = potřeba je uspokojena velmi dobře

4 = potřeba je spíše uspokojena

3 = potřeba je uspokojena částečně

2 = potřeba je spíše neuspokojena

1 = potřeba není uspokojena

Tabulka 2 znázorňuje vývoj jednotlivých potřeb novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností (N1) v prvním týdnu života během hospitalizace na jednotce intenzivní a resuscitační péče.

Potřeba dýchání byla u novorozence (N1) první den hospitalizace hodnocena jako neuspokojená (1 bod), protože bylo dítě po vybavení atonické, bez spontánní dechové aktivity a mělo bledou barvu kůže. Z důvodu přítomnosti většího množství sangvinolentní plodové vody v ústech bylo nutné přistoupit k odsátí horních cest dýchacích a ihned poté bylo zahájeno prodýchávání dítěte vzduchem pomocí Neopuffu. Novorozenec byl však i nadále bez spontánní dechové aktivity a tak bylo nezbytné přistoupit ještě na sekčním sále k provedení endotracheální intubace ústy. Hodnoty saturace se pohybovaly v rozmezí 75 až 92 %. Po přijetí dítěte na oddělení byla zahájena umělá plicní ventilace s potřebou FiO_2 0,70. Surfaktant bylo nutné do plic dítěte aplikovat celkem 2x. Druhý den hospitalizace byla potřeba dýchání hodnocena dvěma body, tedy jako spíše neuspokojená, protože dítě zůstávalo nadále na umělé plicní ventilaci. Postupně se však dařilo snižovat ventilační parametry a potřeba FiO_2 se pohybovala kolem 0,25. Z endotracheální kanyly bylo odsáváno pouze malé množství světlého sekretu po cca 8 hodinách. Novorozenec (N1) se podařilo extubovat třetí den hospitalizace. Po zbývající dobu našeho pozorování bylo však nutné novorozence ponechat na neinvazivní dechové podpoře s FiO_2 do 0,30. Saturace krve kyslíkem byla udržována v rozmezí určené lékařem podle gestačního stáří dítěte. Z horních cest dýchacích se dle potřeby odsávalo menší množství hustého světlého sekretu. Dítě bylo bez apnoí, pouze mírně dyspnoické a tachypnoické. Od třetího dne proto potřebu dýchání hodnotíme jako částečně uspokojenou (3 body).

Potřeba výživy byla první den hospitalizace hodnocena jedním bodem jako neuspokojená, protože N1 nebyla podána žádná enterální výživa. Příjem stravy byl zahájen až druhý den života dítěte v množství 1 ml cizího pasterizovaného mateřského mléka pouze 4x denně. Novorozenec však stravu netoleroval, v žaludku byla přítomna zelená rezidua v množství podané dávky výživy. Bříško N1 bylo vzedmuté, ale nebolestivé. Hodnotíme proto 2 body - potřeba je spíše neuspokojena. Třetí den se množství zelených reziduí v žaludku postupně snižovalo na méně než 1/3 dávky výživy. Bříško dítěte bylo stále vzedmuté ale volně prohmatné a nebolestivé. Přidělujeme tedy 3

body – potřeba je uspokojena částečně. Od čtvrtého dne bylo dítě krmeno již každé tři hodiny a žaludeční rezidua byla pouze minimální. Dítě však dvakrát po jídle ublinklo. Přidělujeme tedy 4 body – potřeba je spíše uspokojena. Od pátého dne již N1 stravu toleroval bez potíží a enterální příjem se dařilo postupně navyšovat. Dítě bylo krmeno pomocí gastrické sondy samospádem po 3 hodinách a před každým krmením mu byla vytřena dutina ústní vatovou štětičkou namočenou v mléce. Matka novorozence byla edukována laktační poradkyní v odšťikávání mateřského mléka již dvě hodiny po porodu. Laktace se u matky rozběhla bez potíží a od 3. dne již dítě dostávalo pouze vlastní čerstvé odšťikávané mateřské mléko. Od pátého dne proto hodnotíme potřebu výživy pěti body, jako uspokojenou velmi dobře.

Potřeba tekutin a elektrolytů – po přijetí na oddělení byl novorozenci zaveden periferní žilní katétr a zahájen parenterální příjem tekutin v množství 80 ml/kg/den. Po stabilizaci dítěte bylo přistoupeno k zavedení žilního a arteriálního umbilikálního katétru. Infuzní roztok byl připravován vždy na 24 hodin v ústavní lékárně. Obsah elektrolytů v roztoku byl upravován dle aktuálních výsledků vyšetření iontů v séru. 7. den života byly pupečnickové katétry odstraněny z důvodu prevence možné infekce. Nadále byly tekutiny podávány periferním žilním katétrem. Parenterální příjem tekutin se v souvislosti s tolerancí enterálního příjmu postupně snižoval. Proto tuto potřebu hodnotíme po celou dobu našeho pozorování 5 body, jako uspokojenou velmi dobře.

Potřeba vylučování – N1 poprvé močil již při ošetřování na sekčním sále. Diuréza byla první den hospitalizace 2,2 ml/kg/hod., smolka neodešla. Potřebu vyprazdňování jsme proto hodnotily jako uspokojenou pouze částečně (3 body). Nadále bylo močení bez potíží. Diuréza byla sledována vážením pomočených plen a pohybovala se mezi 2,2 a 4,8 ml/kg/hodinu (norma je 2-3 ml/kg/hod). První smolka odešla 2. den po narození, její odchod byl podpořen zavedením glycerinového čípku, proto jsme přidělili 4 body (potřeba je spíše uspokojena). Třetí den hospitalizace bylo ještě nutné podpořit odchod stolice zavedením glycerinových čípků 2x denně, proto rovněž přidělujeme 4 body naší škály. Od 4. dne odcházela stolice již bez potíží, bez nutnosti naší intervence průměrně 3x za den. Od tohoto dne hodnotíme potřebu vyprazdňování jako plně uspokojenou (5 bodů).

Potřeba spánku – první tři dny hospitalizace jsme potřebu hodnotili třemi body naší škály, tedy jako uspokojenou pouze částečně, protože dítě bylo vyrušeno ze spánku přibližně po jedné hodině z důvodu nutnosti častější monitorace vitálních funkcí, provedení různých výkonů a vyšetření. V průběhu stabilizace zdravotního stavu

novorozence byly jeho oči chráněny před nadměrným světlem foto brýlemi, později byl inkubátor zakrytý speciálním potahem. Dítě bylo ošetřováno v blocích. Hluk na oddělení byl monitorován hlukoměrem, jeho intenzita byla větší převážně v dopoledních hodinách a během návštěv rodičů, kdy se na oddělení pohybovalo mnoho lidí. Když to dovolila situace na oddělení, bylo umělé osvětlení na noc tlumeno. Čtvrtý a pátý den spalo dítě již průměrně 2 hodiny bez vyrušení, proto jsme potřebu spánku ohodnotili 4 body, jako spíše uspokojenou. Od šestého dne hospitalizace se délka spánku N1 prodloužila na tři hodiny, přidělili jsme tedy 5 bodů, potřeba byla uspokojena velmi dobře.

Potřeba čistoty a hygieny – kůže novorozence byla omyta od zbytků krve a plodové vody po stabilizaci životních funkcí. Ke koupeli byla použita sterilní voda, která je trvale umístěna v inkubátoru. Dále byla celková koupel novorozence prováděna každý třetí den a zároveň mu byl při koupeli inkubátor vždy čistě převlečen. Koupel byla vždy zaznamenána do dokumentace. Kontrola pokožky byla prováděna při každé změně polohy dítěte cca po 3 hodinách. Kůže byla čistá, bez poškození pouze na dolních končetinách byly drobné hematomy, vzniklé při porodu. Perianální oblast byla otírána dle potřeby čistou vodou bez mýdla a ošetřena Infadolanem. Po celou dobu našeho pozorování proto hodnotíme tuto potřebu jako uspokojenou velmi dobře (5 bodů).

Potřeba tepla – novorozenec byl ihned po vybavení zabalen do igelitové fólie, jak doporučuje Evropská resuscitační rada (2015). Na hlavičku mu byla nasazena pletená čepička, na nožky teplé ponožky. Po příjmu na oddělení byl uložen do inkubátoru, který byl vyhrátý na teplotu 37,0°C. Vlhkost inkubátoru byla dle gestačního stáří nastavena na 80 %. Vstupní tělesná teplota byla 36,7°C. Během poporodní stabilizace tělesná teplota kolísala průměrně o $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$. Tělesnou teplotu bylo nutné kontrolovat po 1 hodině a dle naměřených hodnot upravovat nastavení teploty v inkubátoru. Proto jsme tuto potřebu první den hodnotily jako spíše uspokojenou (3 body). Druhý den hospitalizace docházelo již pouze k drobným výkyvům naměřených hodnot tělesné teploty novorozence, potřeba byla tedy spíše uspokojena (4 body). Od třetího dne pozorování byla tělesná teplota novorozence stabilní, vlhkost v inkubátoru byla dle zvyklosti oddělení postupně snižována o 5 % každý 2. den. Od tohoto dne považujeme tuto potřebu za uspokojenou velmi dobře.

Potřeba bezpečí a emočně vřelého osobního kontaktu – otec novorozence navštívil poprvé dvě hodiny po narození. Dítě si vyfotil, ale neodvážil se ho dotknout. Matka

z důvodu operačního porodu dítě poprvé viděla v doprovodu otce až druhý den hospitalizace. Rovněž se zdráhala dítěte dotknout z obavy, aby mu neublížila. Proto byla tato potřeba hodnocena v prvních dvou dnech jako spíše neuspokojená (2 body). Matka poprvé dítě hladila až 3. den, kdy se její obavy zmírnily. Postupně se začala zapojovat do ošetřování dítěte, naučila se změřit teplotu a přebalit ho. Hodnotili jsme tedy potřebu jako spíše uspokojenou (4 body). Klokánkování bylo možné od 7. dne života, kdy byly odstraněny umbilikální katétry, což matka uvítala s nadšením. Matka dítě klokánkovala po dobu 2,5 hodiny vždy během odpoledních návštěv na oddělení. Po propuštění z gynekologicko–porodnické kliniky projevila přání být s dítětem hospitalizovaná na oddělení, což jí bylo umožněno. Otec dítě navštěvoval pravidelně každý den, do jeho ošetřování se však nezapojoval. Návštěvy ostatních rodinných příslušníků ani sourozenců, nejsou na oddělení dovoleny. Od sedmého dne hodnotíme potřebu bezpečí jako uspokojenou velmi dobře (5 bodů).

Potřeba stimulace – po celou dobu našeho pozorování byl před zahájením ošetřování u dítěte prováděn iniciální dotyk, v jehož používání byli edukováni i rodiče. Pro povzbuzení sacího reflexu byla před každým podáním stravy prováděna sestrou či matkou orofaciální stimulace. Pro podnícení obrazu těla bylo dítě uloženo v pelišku a pravidelně polohováno. Matka stimulovala také sluch dítěte tím, že na něj mluvila, četla mu pohádky a zpívala. Potřebu stimulace jsme tedy ohodnotili pěti body jako uspokojenou velmi dobře.

Potřeba nemít bolest – na našem oddělení se nepoužívá žádná škála hodnocení bolesti novorozenců. Sestry bolest hodnotí pouze sledováním projevů dítěte a jeho životních funkcí. Při přidělování bodů jsme se tedy řídily nejen projevy dítěte ale především počtem a charakterem bolestivých či stresujících stimulů, které v jednotlivých dnech muselo podstoupit. První den jsme přidělili jeden bod (potřeba není uspokojena), protože dítě bylo podrobena celé řadě bolestivých procedur nutných ke stabilizaci jeho životních funkcí, jako je endotracheální intubace, aplikace surfaktantu, zavedení žilních katétrů, odběr kapilární krve atp. Druhý den jsme ohodnotily tuto potřebu jako spíše neuspokojenou, z důvodu pokrčující umělé plicní ventilace s nutností opakovaného odsávání dolních cest dýchacích, občasného neklidu dítěte a zaznamenaných nestabilit krevního tlaku a tepové frekvence. Od třetího dne byla potřeba nemít bolest hodnocena 4 respektive 5 body, protože dítě bylo klidné, bez projevů bolesti či nestabilit vitálních funkcí. Před bolestivými výkony byly používány techniky nefarmakologického tišení bolesti, jako je dotek na kontralaterální straně a

kapka mléka či sacharózy do úst dítěte před výkonem. Ke zklidnění dítěte se aplikoval léčebný dotek a zavnutí dítěte do dečky.

Tabulka 3: Uspokojení potřeb dítěte N2 po dobu 1. týdne života

Potřeba	1. den	2. den	3. den	4. den	5. den	6. den	7. den
Dýchání	1	2	3	3	4	4	4
Výživy	1	2	2	1	1	1	1
Tekutín	5	5	5	5	5	5	5
Vyprazdňování	3	4	4	5	5	5	5
Spánku	3	3	4	4	4	4	5
Čistoty	5	5	5	5	5	5	5
Tepla	3	3	3	5	5	5	5
Bezpečí	3	4	4	4	5	1	1
Stimulace	5	5	5	5	5	5	5
Nemít bolest	2	3	3	5	5	5	5

Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka 3 znázorňuje vývoj jednotlivých potřeb novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností (N2) v prvním týdnu života během hospitalizace na jednotce intenzivní a resuscitační péče.

Potřeba dýchání – první den hospitalizace jsme potřebu dýchání hodnotili jako neuspokojenou z důvodu toho, že po vybavení bylo dítě bledé, atonické, bez spontánní dechové aktivity. Po insuflačním manévru bylo zahájeno prodechování Neopuffem. Pro bradykardii 50/min. bylo nutné přistoupit i k nepřímé srdeční masáži. Srdeční akce se rychle znormalizovala, ale N2 byl stále bez spontánní dechové aktivity, proto byla ještě na sekčním sále provedena endotracheální intubace. Po přenesení na oddělení byla zahájena umělá plicní ventilace s FiO_2 0,3. Pro vzrůstající potřebu oxygenoterapie (FiO_2 0,80), byl surfaktant aplikován do plic dítěte celkem 3x. Ve stáří 3 dnů bylo dítě

extubováno a byla zahájena neinvazivní plicní ventilace s potřebou FiO₂ 0,25, proto jsme potřebu dýchání hodnotili třemi body (potřeba byla uspokojena částečně). Od pátého dne hospitalizace byl N2 na distenzní dechové podpoře bez potřeby oxygenoterapie – potřeba dýchání byla spíše uspokojena (4 body).

Potřeba výživy – první den po narození nebyla N2 podána žádná strava, proto jsme přidělili 1 bod (potřeba nebyla uspokojena). Enterální příjem byl zahájen 18 hodin po porodu. Dítěti bylo podáváno mateřské mléko 4x denně pomocí nasogastrické sondy v množství 1 ml na dávku. N2 od počátku stravu netoleroval. Břicho bylo nad niveau, distendované a v žaludku byly přítomny zelené stagnační zbytky. Mateřské mléko bylo nahrazeno Neocatem, přesto se trávení neupravilo (2 body – potřeba byla spíše neuspokojena). Od čtvrtého dne do konce našeho pozorování bylo nutné enterální příjem vysadit, proto hodnotíme 1 bodem – potřeba nebyla uspokojena.

Potřeba tekutin a elektrolytů – po přijetí N2 na oddělení mu byl zaveden periferní žilní katétr. Vstupní hypoglykémie byla korigována podáním bolusu glukózy. Po stabilizaci stavu byly dítěti zavedeny umbilikální katétry. Byl zahájen parenterální příjem tekutin, později včetně vitamínů, stopových prvků a tuků, který se nedařilo snižovat, proto bylo po zrušení pupečnickových katétrů přistoupeno k zavedení centrálního žilního katétru. Nízkou hladinu celkové bílkoviny bylo třeba doplnit podáním mražené plazmy. Potřebu tekutin jsme tedy po celý čas pozorování hodnotily jako uspokojenou velmi dobře (5 bodů).

Potřeba vyprazdňování – N2 se poprvé vymočil 3 hodiny po porodu. Diuréza byla sledována vážením pomočených plen a byla 3,8 ml/kg/hodinu. Hodnotili jsme tedy 3 body (potřeba byla uspokojena pouze částečně). Malé množství smolky odešlo po podání klyzmatu 2. den po narození. Nadále byl odchod stolice podporován glycerinovými čípkami – potřeba byla spíše uspokojena (4 body). Od 4. dne hospitalizace začala spontánně odcházet tmavě zelená stolice cca 2x denně – potřeba byla uspokojena velmi dobře (5 bodů).

Potřeba spánku – první dva dny hospitalizace N2 spal průměrně jednu hodinu bez vyrušení, proto jsme potřebu spánku hodnotily jako uspokojenou pouze částečně (3 body). Inkubátor dítěte byl zakrytý přehozem, aby bylo dítě chráněno před světlem. Během léčby hyperbilirubinémie byly jeho oči zakryty fotobrylemi. Dítě bylo ošetřováno v blocích. Když to dovolila situace na oddělení, byla světla na oddělení na noc tlumena. Následující čtyři dny pozorování byla průměrná délka nerušeného spánku dítěte 2 hodiny, hodnotily jsme tedy 4 body (potřeba byla spíše uspokojena). Hluk na

oddělení byl monitorován hlukoměrem, jeho největší intenzita byla v dopoledních hodinách a během návštěv rodičů na oddělení. Sedmý den hospitalizace se spánek dítěte prodloužil na 3 hodiny, potřebu spánku považujeme tedy za uspokojenou velmi dobře (5 bodů).

Potřeba čistoty a hygieny – N2 byl prvně otřen sterilní vodou od zbytků krve a plodové vody po stabilizaci stavu a nadále byl koupán v inkubátoru čistou vodou bez mýdla každý třetí den. Po léčbě fototerapií se na jeho kůži objevil toxoalergický exantém, který do dvou dnů spontánně vymizel. V somatickém nálezu byly přítomny výrazné otoky, dolní poloviny těla, zejména podbřišku a skróta, méně i otoky dolních končetin. Kůže dítěte včetně kožních záhybů byla kontrolována při každé změně polohy dítěte. K žádnému porušení kůže však nedošlo. Perianální oblast byla otírána dle potřeby čistou vodou a ošetřena Infadolanem. Potřebu čistoty a hygieny považujeme tedy po celou dobu pozorování za uspokojenou velmi dobře (5 bodů).

Potřeba tepla – dítě bylo ihned po narození zabaleno do fólie a na hlavičku mu byla nasazena čepička. Vstupní teplota byla 36,5°C. Nadále tělesná teplota dítěte kolísala, pohybovala se v rozmezí 36,3 – 37,5°C. Nastavení teploty v inkubátoru se měnilo podle aktuální tělesné teploty dítěte. Vstupní vlhkost v inkubátoru byla dle gestačního stáří dítěte nastavena na 65 % a postupně se snižovala každý druhý den o 5 %. První tři dny hodnotíme tedy potřebu jako uspokojenou pouze částečně (3 body). Od čtvrtého dne pozorování již byly naměřené hodnoty tělesné teploty bez větších výkyvů, proto považujeme potřebu tepla za uspokojenou velmi dobře (5 bodů).

Potřeba bezpečí a emočně vřelého osobního kontaktu – otec novorozence poprvé navštívil 1 hodinu po narození. Dítě si hladil. Pořídil si i několik fotografií. Hodnotili jsme proto 3 body (potřeba byla uspokojena pouze částečně). Matka N2 prvně krátce navštívila druhý den po porodu, mluvila na něj a hladila si ho. Poté ho během pobytu na gynekologicko – porodnické klinice pravidelně navštěvovala a zapojila se do ošetřování. Přidělili jsme 4 body, potřeba byla spíše uspokojena. První klokánkování se uskutečnilo 5. den po narození. Hodnotili jsme potřebu jako uspokojenou velmi dobře. 6. den pozorování byla matka propuštěna do domácí péče. Hospitalizaci na pokoji matek odmítla, z důvodu péče o staršího sourozence. Vzhledem ke vzdálenosti bydliště bude dítě nadále navštěvovat 2x týdně. Z tohoto důvodu jsme přidělili jeden bod – potřeba nebyla uspokojena.

Potřeba stimulace – před zahájením ošetřování dítěte byl u dítěte prováděn iniciální dotyk, v jehož používání byli edukováni i rodiče dítěte. Pro stimulaci obrazu

těla bylo dítě uloženo v pelišku a pravidelně polohováno. Ke stimulaci sacího reflexu byla před každým krmením prováděna sestrou či matkou orofaciální stimulace. Matka během hlazení a klokánkování stimulovala sluch dítěte tím, že na něj mluvila. Rodiče také přinesli plyšovou hračku pro stimulování zrakového vnímání dítěte. Po celou dobu pozorování jsme považovali potřebu stimulace za uspokojenou velmi dobře.

Potřeba nemít bolest – z důvodu většího množství intervencí nutných pro stabilizaci stavu dítěte, jsme první den hospitalizace hodnotili 2 body – potřeba byla spíše neuspokojena. V následujících dvou dnech byly zaznamenány známky nestability převážně při odsávání dýchacích cest a zavádění nasogastrické sondy. Přidělili jsme proto 3 body – potřeba byla uspokojena pouze částečně. V následujících dnech bylo dítě klidné, bez projevů bolesti. Před nepříjemnými výkony dostával N2 kapku mléka či sacharózy do úst, k jeho zklidnění používaly sestry léčebný dotek a zavnutí dítěte do dečky. Považovali jsme potřebu nemít bolest za uspokojenou velmi dobře (5 bodů).

Tabulka 4: Uspokojení potřeb dítěte N3 po dobu 1. týdne života

Potřeba	1. den	2. den	3. den	4. den	5. den	6. den	7. den
Dýchání	3	4	4	5	5	5	5
Výživy	1	1	1	1	1	1	1
Tekutín	5	5	5	5	5	5	5
Vyprazdňování	3	3	4	3	3	3	3
Spánku	3	3	4	4	4	5	5
Čistoty	5	5	5	5	5	5	5
Tepla	3	5	5	5	5	5	5
Bezpečí	1	2	2	3	4	4	4
Stimulace	3	3	3	3	5	5	5
Nemít bolest	1	3	3	3	3	5	5

Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka 4 znázorňuje vývoj jednotlivých potřeb novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností (N3) v prvním týdnu života během hospitalizace na jednotce intenzivní a resuscitační péče.

Potřeba dýchání – novorozenec N3 se po vybavení nenadechl, byl prošedlý, akce srdeční byla 70/min, z horních cest dýchacích bylo odsáto menší množství plodové vody. Bylo zahájeno prodýchávání Neopuffem. Akce srdeční se rychle normalizovala. Objevily se ojedinělé lapavé vdechy. I po inhalaci O₂ se saturace krve pohybovala kolem 50%, proto bylo přistoupeno k endotracheální intubaci. Saturace krve se poté rychle upravila a dítě zrůžovělo. Po přenesení dítěte na oddělení byla zahájena umělá plicní ventilace s potřebou FiO₂ 0,70. Po podání jedné dávky surfaktantu došlo k poklesu potřeby kyslíku na 21% a dítě se podařilo extubovat 2 hodiny po narození. První den jsme tedy hodnotili potřebu dýchání 3 body, jako uspokojenou pouze částečně. Nadále bylo pokračováno v distenzní terapii s potřebou FiO₂ 0,21. Potřeba dýchání byla tedy spíše uspokojena (4 body). Od čtvrtého dne byl N3 již bez dechové podpory. Jeho dýchání bylo klidné bez dyspnoe, bez apnoických pauz. Dechová frekvence se pohybovala kolem 60/min. Od tohoto dne jsme potřebu dýchání hodnotili jako uspokojenou velmi dobře (5 bodů).

Potřeba výživy – první dávka stravy, byla dítěti podána 12 hodin po narození. Enterální příjem však N3 od počátku netoleroval, v žaludku dítěte bylo přítomno velké množství zelených zbytků. Dítě také opakovaně zvracelo. Proto byla u něj provedena vyšetření irrigografie a pasáž gastrointestinálním traktem, kde nebyla prokázána žádná patologie. Byl zachycen pouze gastroezofageální reflux. Kultivační vyšetření žaludečního obsahu bylo opakovaně negativní. Dítěti byly podávány 2 ml Neocatu po 6 hodinách nasogastrickou sondou, porucha trávení však trvala po celou dobu našeho pozorování, potřeba výživy nebyla tedy uspokojena (1 bod).

Potřeba tekutin a elektrolytů – po přijetí na oddělení byla dítěti zavedena periferní kanyla. Vstupní hypoglykémie byla korigována podáním bolusu 10% glukózy. Po stabilizaci stavu bylo přistoupeno k zavedení umbilikálních katétrů. Kanylace pupečnickové arterie se však nezdařila. Rovněž neúspěšný byl pokus o kanylací periferní arterie. Byl zahájen parenterální příjem, který se vzhledem k poruše trávení nedařilo snižovat. Z důvodu dlouhodobého podávání parenterální výživy byl u dítěte zaveden centrální žilní katétr. Potřebu tekutin jsme během pozorování hodnotili jako uspokojenou velmi dobře (5 bodů).

Potřeba vyprazdňování – N3 se poprvé vymočil už při prvním ošetření na sekčním sále. Diuréza byla sledována vážením pomočených plen a pohybovala se mezi 2,6 až 4,9 ml/kg/hod. První smolka odešla po 36 hodinách. Její odchod musel být podpořen podáním klyzmatu. Bříško bylo vzdušné, stolice odcházela pouze v minimálním množství a po podání glycerinových čípků. Potřebu vyprazdňování jsme proto hodnotili jako uspokojenou pouze částečně (3 body).

Potřeba spánku – dítě bylo uloženo do pelíšku v zakrytém inkubátoru. První dva dny se průměrná délka spánku pohybovala v průměru kolem jedné hodiny. Hodnotili jsme proto 3 body – potřeba byla uspokojena pouze částečně. Následující tři dny dítě nerušeně spalo průměrně dvě hodiny. Potřeba byla tedy spíše uspokojena (4 body). Poslední dva dny našeho pozorování se délka spánku prodloužila na tři hodiny. Potřeba spánku byla tedy uspokojena velmi dobře.

Potřeba čistoty a hygieny – N3 byl otřený sterilní vodou v inkubátoru po stabilizaci jeho životních funkcí. Koupel novorozence se prováděla stejným způsobem každý třetí den. Při hygieně byl inkubátor vždy čistě povlečen. Jeho kůže byla čistá, bez exantému, pouze na patičkách dolních končetin se objevily hematomy po opakovaných kapilárních odběrech krve k vyšetření acidobazické rovnováhy a krevních plynů. Kůže byla kontrolována pravidelně při každé změně polohy. Perianální oblast byla omývána čistou vodou bez mýdla a ošetřována zinkovou pastou. Potřebu čistoty a hygieny jsme po celou dobu pozorování považovali za uspokojenou velmi dobře (5 bodů).

Potřeba tepla – dítě bylo ihned po narození zabaleno do igelitové fólie. První ošetření na sekčním sále proběhlo ve vyhřívaném lůžku. Na hlavičku novorozence byla nasazena teplá čepička. Po přenesení na oddělení byl N3 uložen do předem vyhřátého inkubátoru na teplotu 37°C a nastavenou vlhkostí 70%. Vstupní tělesná teplota byla 36,8°C. První den hospitalizace jeho tělesná teplota výrazně kolísala, přiřadili jsme tedy 3 body - potřeba byla uspokojena pouze částečně, ale od druhého dne již byla stabilní (5 bodů – potřeba byla uspokojena velmi dobře).

Potřeba bezpečí a emočně vřelého osobního kontaktu – první den hospitalizace neměl N3 žádnou návštěvu, proto jsme tuto potřebu hodnotili 1 bodem (potřeba nebyla uspokojena). Otec dítě navštívil až druhý den hospitalizace, protože byl v době porodu na pracovní cestě. Pohládit si ho však neměl odvahu (2 body- potřeba byla spíše neuspokojena). Matka vzhledem ke svému poporodnímu stavu, který nebyl příznivý, dítě poprvé krátce viděla až 4. den, když byla na návštěvu přivezena na sedače. Novorozence si pohládila, ale kvůli nevolnosti se na návštěvě dlouho nezdržela (3 body

– potřeba byla uspokojena pouze částečně). Od 5. dne již docházela na návštěvy pravidelně, na klokánkování se však zatím necítila. Vždy se však posadila k inkubátoru, na dítě hovořila a přikládala na něj ruce. Přiřadili jsme 4 body – potřeba byla spíše uspokojena.

Potřeba stimulace – u dítěte byl před ošetřováním prováděn iniciální dotyk. Obraz těla byl stimulován polohováním dítěte v pelíšku. Ke stimulaci sacího reflexu byla před každým krmením prováděna ošetřující sestrou orofaciální stimulace. Sestry rovněž prováděli masáže břicha pro podporu vyprazdňování. Protože matka nemohla díky svému zdravotnímu stavu dítě první dny po porodu navštěvovat, hodnotili jsme tuto potřebu 3 body, jako uspokojenou pouze částečně. Od 4. dne se do stimulace začala zapojovat i matka dítěte, hovořila k němu, hladila ho a byla edukována i v orofaciální stimulaci a iniciálním doteku (5 bodů – potřeba byla uspokojena velmi dobře).

Potřeba nemít bolest – první den byl N3 často neklidný a po manipulaci dráždivý. Vzhledem k intervencím nutných pro stabilizaci jeho zdravotního stavu, jsme hodnotili jedním bodem – potřeba nebyla uspokojena. V následujících dnech byl z důvodu chybějící arteriální linky neklid dítěte zaznamenán při opakovaných odběrech krve na vyšetření a při odsávání dýchacích cest. K jeho zklidnění používaly sestry léčebný dotek a před nepříjemnými výkony dostával kapku sacharózy do úst. Hodnotili jsme tedy potřebu jako uspokojenou pouze částečně (3 body). V posledních dvou dnech našeho pozorování bylo dítě již klidné a bez známek bolesti. Potřeba byla uspokojena velmi dobře (5 bodů).

Tabulka 5: Uspokojení potřeb dítěte N4 po dobu 1. týdne života

Potřeba	1. den	2. den	3. den	4. den	5. den	6. den	7. den
Dýchání	1	1	2	2	3	3	3
Výživy	1	1	2	2	5	5	5
Tekutín	5	5	5	5	5	5	5
Vyprazdňování	5	2	2	3	4	5	5
Spánku	5	5	5	5	5	5	5

Čistoty	5	5	5	5	5	5	5
Tepla	5	5	5	5	5	5	5
Bezpečí	1	3	4	4	4	4	4
Stimulace	4	4	5	5	5	5	5
Nemít bolest	5	5	5	5	5	5	5

Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka 5 znázorňuje vývoj jednotlivých potřeb novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností (N4) v prvním týdnu života během hospitalizace na jednotce intenzivní a resuscitační péče.

Potřeba dýchání – N4 po vybavení nedýchal. Z horních cest dýchacích muselo být odsáno větší množství zelené plodové vody. Po prodýchání Neopuffem se u něj objevily pouze lapavé vdechy, a protože dechová aktivita nebyla dostatečná, bylo přistoupeno k endotracheální intubaci ústy. Po přenesení dítěte na oddělení bylo pokračováno v umělé plicní ventilaci s FiO_2 až 1,0. Celkem třikrát byl do plic N4 aplikován surfaktant. Po jeho aplikaci došlo vždy ke krátkodobému poklesu potřeby oxygenoterapie, proto muselo být přistoupeno k zahájení vysokofrekvenční ventilace. Na rentgenovém snímku plic byla popsána závažná adnatní pneumonie, která byla léčena trojkombinací antibiotik. Z endotracheální kanyly bylo odsáváno velké množství narůžovělého sekretu dle potřeby cca po 3 až 6 hodinách. Hodnotili jsme tedy pouze 1 bodem (potřeba nebyla uspokojena). Postupně docházelo ke snižování potřeby oxygenoterapie na hodnotu FiO_2 0,21. Vysokofrekvenční ventilaci bylo možné ukončit 3. den života. Nadále bylo pokračováno v konvenční ventilaci s FiO_2 0,25, která trvala ještě 26 hodin. Hodnotili jsme 2 body (potřeba byla spíše neuspokojena). N4 se podařilo extubovat 5. den života. Dítě bylo nadále ponecháno na neinvazivní ventilaci s potřebou FiO_2 do 0,30. Přetrvávala lehká dyspnoe a tachypnoe, proto jsme potřebu dýchání hodnotili jako uspokojenou pouze částečně (3 body).

Potřeba výživy – N4 nebyla během vysokofrekvenční ventilace podávána žádná enterální výživa. Hodnotily jsme 1 bodem (potřeba nebyla uspokojena). Matka byla edukována v odstříkávání mateřského mléka a laktace se u ní rozběhla bez potíží. První dávku čerstvého mateřského mléka v množství 1 ml po 6 hodinách dostalo dítě až 3.

den života. Enterální příjem však nebyl z počátku dobře tolerován, břicho bylo vzedmuté a žaludku byly přítomny zelená rezidua. Hodnotili jsme 2 body (potřeba byla spíše neuspokojena). Dávky mléka se podařilo postupně navyšovat od 5. dne hospitalizace. Čerstvé mateřské mléko bylo možné podávat N4 již po 3 hodinách nasogastrickou sondou pomocí infuzního dávkovače. Před každým podáním stravy mu byla vytřena dutina ústní mateřským mlékem pomocí vatové štětičky. Břicho dítěte bylo pod niveau, měkké a nebolestivé. Od pátého dne jsme potřebu výživy hodnotili jako uspokojenou velmi dobře (5 bodů).

Potřeba tekutin a elektrolytů – bezprostředně po přijetí N4 na oddělení mu byl zaveden periferní žilní katétr a bylo zahájeno podávání infuzního roztoku. Dvě hodiny po narození bylo přistoupeno k zavedení pupečnickových katétrů. První 4 dny bylo dítě na plném parenterálním příjmu. Do infuzního roztoku byly přidávány minerály, podle aktuálních hodnot iontů v séru dítěte, vitamíny i stopové prvky. Anémie byla korigována podáním erymasy a nízká celková bílkovina podáním mražené plazmy. K podpoře krevního oběhu byli N4 podané krystaloidy a katecholaminy. Parenterální přívod tekutin se začal postupně snižovat od 5. dne života v souvislosti s tolerancí enterálního příjmu výživy. Potřebu tekutin jsme tedy po celou dobu pozorování hodnotili jako uspokojenou velmi dobře (5 bodů).

Potřeba vyprazdňování – N4 se poprvé vymočil 2 hodiny po narození. Diuréza byla sledována vážením pomočených plen a byla 2,2 ml/kg/hodinu. Smolka spontánně odešla 10 hodin po porodu. První den jsme tedy potřebu vyprazdňování hodnotili jako uspokojenou velmi dobře (5 bodů). Druhý den života se diuréza snížila na 0,7 ml/kg/hodinu. Z důvodu farmakologického tlumení novorozence a pro přesnější sledování močení, bylo přistoupeno k zavedení permanentního močového katétru. Diuréza byla podporována podáním volumexpandérů a diuretik. Třetí den již byla diuréza 2,8 ml/kg/hod. V obou dnech však neodešla žádná stolice, proto jsme potřebu hodnotili jako spíše neuspokojenou (2 body). Čtvrtý den hospitalizace bylo možné močový katétr odstranit. Močení již bylo dostatečné, ale stolice odešlo pouze malé množstvím po podání klyzmatu. Hodnotili jsme 3 body (potřeba byla uspokojena pouze částečně). Od 5. dne pozorování již stolice odcházela spontánně cca 1 - 3 x denně, nález na břichu byl příznivý a diuréza se pohybovala mezi 1,9 až 3,8 ml/kg/hodinu. Od tohoto dne jsme potřebu vyprazdňování považovali za uspokojenou (4 – 5 bodů).

Potřeba spánku – v prvních dnech života byl N4 z důvodu vysokofrekvenční ventilace farmakologicky tlumený. I po vysazení opiátů se doba spánku novorozence

pohybovala kolem 3 hodin. Dítě bylo uloženo v pelíšku. Jeho zrak byl před světlem chráněný fotobrylemi. Hluk na oddělení byl monitorován hlukoměrem a světla byla na noc tlumena, dovolovala-li to situace na oddělení. Po celou dobu pozorování byla potřeba spánku hodnocena jako uspokojená velmi dobře (5 bodů).

Potřeba čistoty a hygieny – N4 byl otírán sterilní vodou v inkubátoru dle potřeby a každý třetí den mu byl inkubátor čistě povlečen. Při přechodné poruše močení se postupně objevil otok celého těla. Větší pozornost musela být věnována především kožním záhybům a novorozenec byl často polohován. K poruše kožní integrity nedošlo. Potřebu čistoty a hygieny jsme hodnotili po celou dobu pozorování 5 body (potřeba byla uspokojena velmi dobře).

Potřeba tepla – dítě bylo ihned po vybavení zabaleno do igelitové fólie. První ošetření probíhalo v lůžku, které bylo vyhřáté na nejvyšší možný stupeň. Na hlavičku dítěte byla nasazena pletená čepička. Po přenesení dítěte na oddělení, byl N4 umístěn do předem vyhřátého inkubátoru na teplotu 37°C. Jeho vstupní tělesná teplota byla naměřena 36,9°C. Tělesná teplota N4 se pravidelně kontrolovala měřením digitálním teploměrem v axile. Nastavení teploty a vlhkosti vzduchu v inkubátoru bylo měněno dle naměřených hodnot. Větší výkyvy tělesné teploty nebyly zaznamenány. Potřebu tepla jsme u tohoto novorozence hodnotili po celou dobu pozorování jako uspokojenou velmi dobře (5 bodů).

Potřeba bezpečí a emočně vřelého osobního kontaktu – první den hospitalizace nikdo N4 nenavštívil, protože matka dítěte ležela po operativním porodu na gynekologickém oddělení a otec dítěte nebyl udán. Hodnotili jsme tedy pouze 1 bodem (potřeba nebyla uspokojena). Matka byla na sedačce přivezena na kratší návštěvu 2. den po porodu a přiložila na dítě ruce. Potřebu jsme proto hodnotili jako uspokojenou pouze částečně (3 body). Poté již docházela na návštěvy pravidelně. Seděla u inkubátoru, novorozence si hladila a hovořila k němu. Zapojila se i do jeho ošetřování. Klokánkování však nebylo vzhledem ke stavu dítěte a invazivním vstupům možné. Matka projevila přání, být s dítětem po propuštění z gynekologie hospitalizovaná na oddělení, v čemž jí bylo vyhověno. Potřebu bezpečí jsme tedy od 3. dne hodnotily jako spíše uspokojenou (4 body).

Potřeba stimulace – N4 byl uložen a polohován v pelíšku a tím byla zajištěna stimulace obrazu těla. U dítěte byly fyzioterapeutkou prováděny několikrát denně masáže ke stimulaci dýchání a k uvolnění sekrece z plic. Matka na dítě mluvila a tím stimulovala jeho sluchové vnímání. Před každým ošetřováním byl u dítěte rovněž

prováděn iniciální dotyk. Orofaciální stimulace byla zahájena od 3. dne hospitalizace a v jejím provádění byla zaučena i matka, která byla rovněž edukována i v provádění dechové rehabilitace. Potřebu stimulace jsme po celou dobu našeho pozorování hodnotili jako uspokojenou velmi dobře (5 bodů).

Potřeba nemít bolest – do 3. dne života bylo dítě farmakologicky tlumeno opiáty podávanými kontinuální infuzí, aby se lépe podvolilo zvolenému ventilačnímu režimu. Bolesti z opakovaných vpichů při odběrech krve se zabránilo kanylací pupečnickové artérie. Kontinuální invazivní měření krevního tlaku rovněž velmi omezilo množství nepříjemných intervencí. Po vysazení opiátů bylo dítě klidné, bez známek bolesti. Potřebu nemít bolest jsme tedy po celou dobu našeho pozorování považovali za uspokojenou velmi dobře (5 bodů).

Tabulka 6: Uspokojení potřeb dítěte N5 po dobu 1. týdne života

Potřeba	1. den	2. den	3. den	4. den	5. den	6. den	7. den
Dýchání	3	4	5	5	5	3	3
Výživy	4	5	5	5	5	5	5
Tekutín	5	5	5	5	5	5	5
Vyprazdňování	5	5	5	5	5	4	5
Spánku	4	5	5	5	5	5	5
Čistoty	5	5	5	5	5	3	3
Tepla	1	5	5	5	5	3	5
Bezpečí	3	4	4	1	1	1	1
Stimulace	4	5	5	3	3	3	3
Nemít bolest	5	5	5	5	5	5	5

Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka 6 znázorňuje vývoj jednotlivých potřeb novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností (N5) v prvním týdnu života během hospitalizace na jednotce intenzivní a resuscitační péče.

Potřeba dýchání – po překotném spontánním porodu doma otec N5 prodýchal, podle telefonické instruktáže dispečerky Záchrané služby, z úst do úst a nosu novorozence. Při příjezdu lékaře RZP na místo (cca 5 minut po narození) dítě spontánně dýchalo. Bylo růžové a mělo normální srdeční akci. Saturaci krve kyslíkem se však nedařilo změřit - zřejmě z důvodu velkého podchlazení dítěte. Po přijetí dítěte na oddělení byla pro lehkou dyspnoi zahájena neinvazivní ventilace, která byla po 3 hodinách změněna na distenční dechovou podporu s FiO_2 do 0,23. První den jsme proto potřebu dýchání hodnotili jako uspokojenou pouze částečně (3 body). Distenční dechovou podporu bylo možné ukončit po 12 hodinách. Surfaktant nebylo nutné do plic dítěte aplikovat. Dítě dýchalo klidně, bez dyspnoe, pouze velmi ojediněle se druhý den hospitalizace objevily drobné desaturace s rychlou spontánní úpravou. Hodnotili jsme 4 respektive 5 body (potřeba byla uspokojena velmi dobře). Šestý den hospitalizace se u N5 objevily četnější desaturace, tachypnoe a dyspnoe. Na snímku plic byla zachycena počínající pneumonie vpravo. Byla zahájena antibiotická léčba a u dítěte byla opět zahájena neinvazivní ventilace s FiO_2 0,25. Potřebu dýchání jsme tedy opět hodnotili pouze 3 body (potřeba byla uspokojena pouze částečně).

Potřeba výživy – první dávka mateřského mléka ze sběrný byla dítěti podána ve stáří 6 hodin. Od počátku byl enterální příjem dobře tolerován a dávky stravy se dařilo postupně navyšovat. Matka dítěte byla opakovaně edukována laktační poradkyní a ošetřujícími sestrami o nutnosti odšťikání mateřského mléka. Doporučení však ignorovala a o odšťikávání mléka pro své dítě nejevila zájem. N5 byl proto převeden na umělou formuli určenou pro nedonošence, kterou dobře toleroval. Dítě bylo krmeno nasogastrickou sondou pomocí lineárního dávkovače po dobu jedné hodiny. Kapičku mléka podávanou do jeho úst před kmením bez problémů tolerovalo. Bříško novorozence bylo měkké, volně prohmatné a nebolestivé. Potřebu výživy jsme proto hodnotili jako uspokojenou velmi dobře (5 bodů).

Potřeba tekutin a elektrolytů – pokus o zavedení periferní kanyly lékařem RZP byl vzhledem k podchlazení dítěte neúspěšný, proto bylo bezprostředně po přijetí na oddělení přistoupeno ke kanylaci pupečníku a byl zahájen parenterální příjem tekutin. Složení infuzního roztoku se měnilo podle aktuálních výsledků krevního rozboru. Pro anémii bylo nutné podat dítěti 2x krevní transfúzi a pro nízkou hodnotu celkové

bílkoviny opakovaně mražená plazma. Parenterální přívod tekutin se dařilo postupně snižovat v souvislosti s navyšováním enterálního příjmu. Potřebu tekutin jsme tedy hodnotili po celou dobu pozorování jako uspokojenou velmi dobře (5 bodů).

Potřeba vyprazdňování – dítě se poprvé vymočilo 4 hodiny po přijetí na oddělení. První smolka odešla již během transportu RZP do nemocnice. Diuréza byla sledována vážením pomočených plen a pohybovala se mezi 1,2 až 6,7 ml/kg/hodinu. Pro větší hmotnostní přírůstky při retenci tekutin bylo dítěti 5. den hospitalizace podáno diuretikum. Stolice odcházela pravidelně bez potíží. Bříško novorozence bylo měkké, nebolestivé a volně prohmatné. Potřebu vyprazdňování jsme po celý týden pozorování hodnotili 5 body (potřeba byla uspokojena velmi dobře).

Potřeba spánku – N5 byl uložen do pelíšku v inkubátoru, který byl zakrytý přehozem. Hluk na oddělení byl nepřetržitě monitorován hlukoměrem. Umělé osvětlení bylo na noc tlumeno, dovolila-li to situace na oddělení. Průměrná doba spánku dítěte byla po celou dobu pozorování cca 3 hodiny. Potřebu spánku jsme proto hodnotili jako uspokojenou velmi dobře (5 bodů).

Potřeba čistoty a hygieny – N5 byl poprvé otřen od zbytků plodové vody a krve ihned po nutné stabilizaci jeho stavu. Nadále byl pravidelně, dle zvyklosti oddělení, otírán sterilní vodou v inkubátoru každý třetí den. Při této příležitosti mu byl vždy inkubátor i čistě převlečen. Kůže novorozence byla čistá, bez poškození. Hodnotili jsme proto 5 body (potřeba byla uspokojena velmi dobře). Šestý den hospitalizace se na kůži dítěte v podbříšku a okolí genitálu objevil kvasinkový exantém, který byl ošetřován antimykotickou mastí. Poslední dva dny jsme potřebu čistoty a hygieny hodnotili jako uspokojenou pouze částečně (3 body).

Potřeba tepla – dítě bylo na oddělení JIRP dopraveno záchranáři v převozním inkubátoru, zabalené do termofólie a zavinovačky. Vstupní hodnota tělesné teploty, měřená v axile, byla při příjmu dítěte pouze 34,3 °C. Z tohoto důvodu bylo N5 do rekta zavedeno teplotní čidlo k přesnému monitorování centrální tělesné teploty. Dítě bylo pomalu zahříváno rychlostí 0,5 °C za hodinu. Tělesné teploty 37 °C bylo dosaženo 5 hodin po přijetí N5 na oddělení. První den hospitalizace jsme potřebu tepla hodnotili pouze jedním bodem (potřeba nebyla uspokojena). Následující čtyři dny byla teplota dítěte již bez větších výkyvů, proto jsme potřebu hodnotili jako uspokojenou velmi dobře (5 bodů). Šestý den hospitalizace došlo náhle k prudkému zvýšení tělesné teploty v axile na 38,4 °C. Periferie horních i dolních končetin byla chladná. Dítěti byla aplikována antipyretika a antibiotika pro známky zánětu v krevních testech. Přidělili

jsme 3 body (potřeba byla uspokojena pouze částečně). Po podání léků došlo k poklesu tělesné teploty na 36,9 °C. Žádný další velký výkyv naměřených hodnot tělesné teploty N5 již během našeho pozorování nebyl zaznamenán.

Potřeba bezpečí a emočně vřelého osobního kontaktu – rodiče společně N5 poprvé krátce navštívili 4 hodiny po přijetí dítěte na oddělení. Novorozence si vyfotili a pohládili. Hodnotili jsme 3 body (potřeba byla uspokojena pouze částečně). Matka pak docházela za dítětem pravidelně na návštěvy, ale pouze po dobu své hospitalizace na gynekologii. Seděla u inkubátoru, přikládala na novorozence ruce, hladila ho a zapojila se i do ošetřování. Přidělili jsme 4 body, potřeba byla spíše uspokojena. Matka byla však třetí den po porodu propuštěna z gynekologie do ambulantní péče. Nabízenou možnost být s dítětem hospitalizována na oddělení Neonatologie odmítla a odešla domů pečovat o starší sourozence. Nadále pouze každý druhý den telefonovala, aby se informovala o zdravotním stavu dítěte a na návštěvu za novorozencem již během našeho pozorování nepřišla. Potřebu bezpečí jsme proto od 4. dne hodnotili jako neuspokojenou (1 bod).

Potřeba stimulace – u dítěte byla před každým podáním stravy prováděna ošetřující sestrou orofaciální stimulace, ve které byla edukována i jeho matka. Dítě bylo pro stimulování obrazu těla pelíškováno. Před všemi intervencemi byl u N5 prováděn rodiči či ošetřujícím personálem iniciální dotek. Matka během návštěv na dítě mluvila a tím stimulovala jeho sluch. Potřebu stimulace jsme proto první tři dny považovali za uspokojenou velmi dobře (5 bodů). Po propuštění matky z porodnice do domácího ošetřování byla veškerá stimulace dítěte prováděna pouze ošetřujícím personálem. Od 4. dne pozorování jsme proto považovali potřebu stimulace za uspokojenou pouze částečně (3 body).

Potřeba nemít bolest – dítě bylo po celou dobu pozorování klidné, bez známek bolesti. Pro eliminaci bolestivých podmětů při odběrech krve mu byla zavedena arteriální linka s kontinuálním měřením krevního tlaku. Před nepříjemnými výkony dostával N5 kapku mléka či sacharózy do úst. Sestry k jeho utišení používali rovněž léčebný dotek. Potřebu nemít bolest jsme během našeho pozorování považovali za uspokojenou velmi dobře (5 bodů).

Porovnání výsledků pozorování novorozenců

Potřebu dýchání měli novorozenci N1 a N2 uspokojenu částečně, N4 ji měl spíše neuspokojenou, a u dvou zbývajících byla tato potřeba uspokojena z toho u N3 dokonce velmi dobře.

Potřeba výživy nebyla uspokojena u N2 a N3, spíše neuspokojenou ji měl N4. U zbývajících novorozenců byla potřeba výživy uspokojena, z toho u N5 velmi dobře.

Potřeba vyprazdňování byla u N3 uspokojena částečně. Ostatní novorozenci měli tuto potřebu uspokojenou, z toho N1, N2 a N5 velmi dobře.

Potřebu spánku měli spíše uspokojenou N1, N2 a N3 a velmi dobře uspokojenou N4 a N5.

Potřeba bezpečí nebyla uspokojena u jednoho novorozence (N5). Novorozenec N3 ji měl uspokojenou pouze částečně, zatímco N1, N2 a N4 ji měli spíše uspokojenou.

Potřebu stimulace měli částečně uspokojenou N3 a N5, ostatní novorozenci (N1, N2, N4) ji měli uspokojenou velmi dobře. Potřeba nemít bolest byla částečně uspokojena u N3, zatímco zbývajícím novorozencům ji měli uspokojenou velmi dobře.

Potřeby tekutin, čistoty a tepla byly u všech pozorovaných novorozenců plně uspokojeny.

5.3 Výsledky zúčastněného pozorování sester

Tabulka 7: Identifikační údaje pozorovaných sester (S)

Sestra	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
Vzdělání	VS - Mgr.	VS - Bc.	VO - DiS. + PSS	VO - DiS. + PSS	VS - Bc. + PSS	VS - Bc. + PSS	VS - Bc. + PSS	VS - Bc. + PSS	VS - Bc. + PSS	SZŠ + PSS
Délka praxe (roky)	2	4	6	7	9	12	14	17	18	22

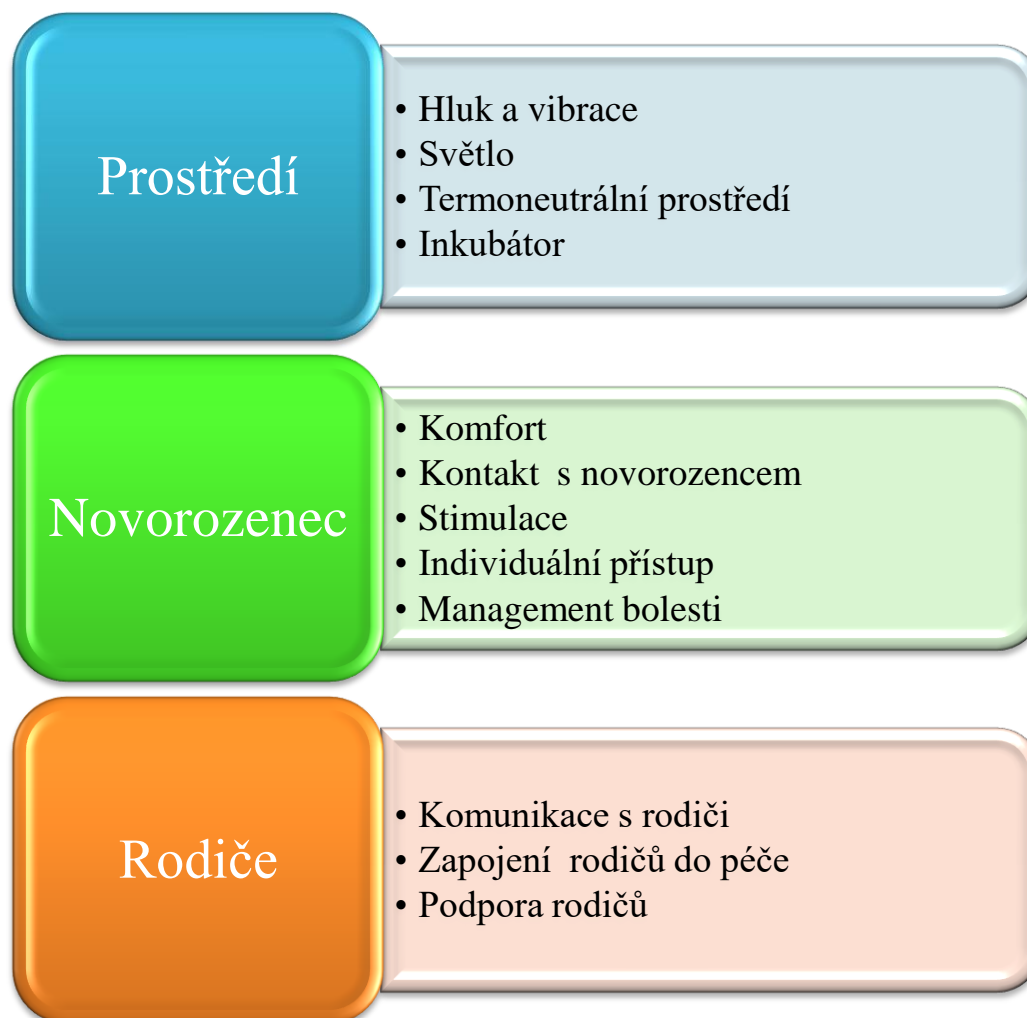
Zdroj: vlastní výzkum

VS – vysokoškolské; VO – vyšší odborné; SZŠ – středoškolské

V tabulce 7 jsou zaznamenány identifikační údaje sester (S) zařazených do výzkumného šetření. Je zde uvedeno jejich nejvyšší dosažené vzdělání a délka praxe na neonatologickém oddělení. Z celkového množství deseti pozorovaných sester měla jedna sestra středoškolské vzdělání doplněné o pomaturitní specializační studium (PSS), dvě sestry měly vysokoškolské vzdělání (Bc. a Mgr.), dvě sestry měly vyšší odborné vzdělání (DiS.) se specializací a pět sester mělo vysokoškolské vzdělání (Bc.) se specializací. Všechny specializace byly v oboru Anesteziologie, resuscitace a intenzivní péče (ARIP) v pediatrii.

Délka praxe na Neonatologickém oddělení byla u dvou sester v rozmezí 2 až 5 let, u tří sester v rozmezí 6 až 10 let, u dvou sester 11 až 15 let, rovněž u dvou sester v rozmezí 16 až 20 let. Poslední námi pozorovaná sestra měla délku praxe delší než 21 let.

Schéma 1: Kategorie intervencí vývojové péče poskytované sestrami



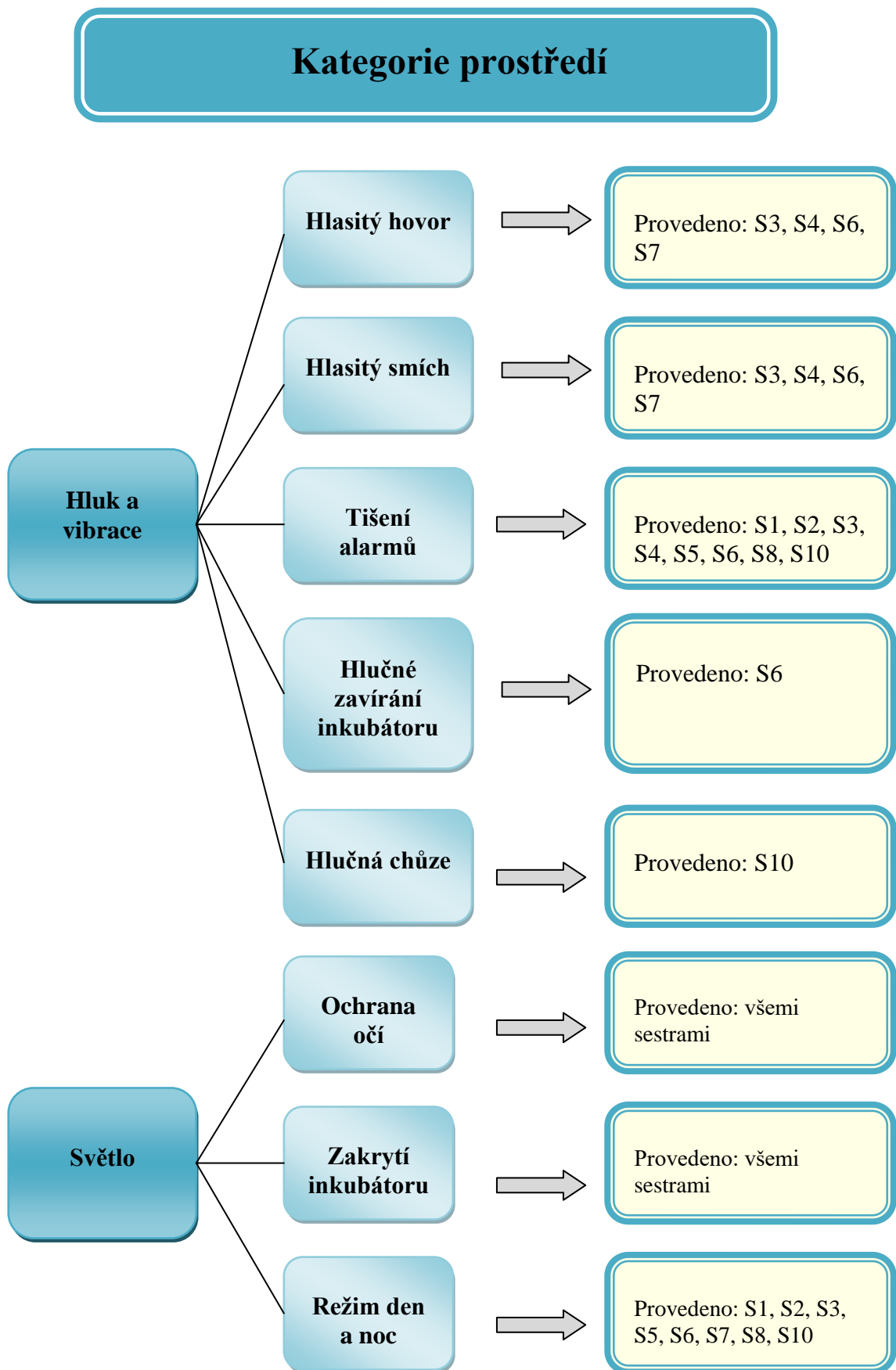
Zdroj: vlastní výzkum

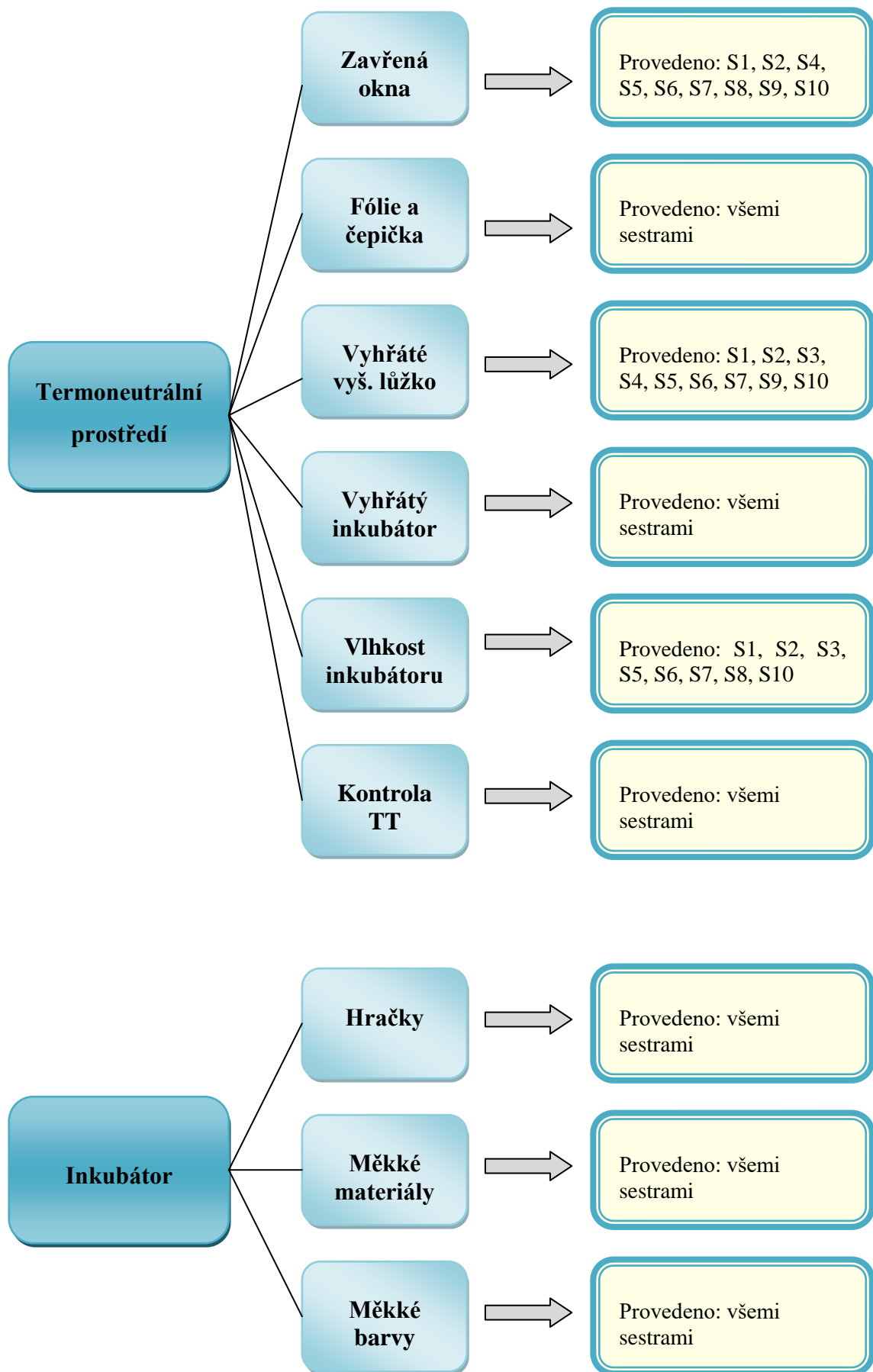
Pozorování intervencí vývojové péče poskytované sestrami bylo rozděleno do tří kategorií – prostředí, novorozenec a rodiče.

U kategorie prostředí byly stanoveny podkategorie - hluk a vibrace, světlo, termoneutrální prostředí a inkubátor, u kategorie novorozenec pak podkategorie – komfort, kontakt s novorozencem, stimulace, individuální přístup, management bolesti a u kategorie rodiče to byly podkategorie – komunikace s rodiči, zapojení rodičů do péče a podpora rodičů.

Každá kategorie je posléze pro větší přehlednost shrnuta v schématu.

Schéma 2: Kategorie prostředí





Zdroj: vlastní výzkum

V podkategorii **Hluk a vibrace** nás zajímalo, zda sestry dbají na dodržování klidu a ticha na oddělení. Sledovali jsme, zda se sestry neprojeví nevhodně hlasitým smíchem či hovorem. Dále nás zajímalo, zda dbají na vhodné nastavení hlasitosti alarmů přístrojů a zda na tyto alarmy včas reagují, či alarmy předem tiší, očekávají-li, že přístroj začne alarmovat. Dále jsme se zaměřili na nešetrné zavírání dvířek inkubátoru, které kromě hluku způsobuje i nepříjemné vibrace působící na novorozence. V neposlední řadě jsme se také zajímali o dodržování povinnosti nosit na oddělení vhodnou obuv, která brání hlučné chůzi.

Pozorováním bylo zjištěno, že čtyři sestry (S3, S4, S6 a S7) používaly ke komunikaci s ostatním personálem velmi hlasitou řeč a často se i hlasitě smály. Ostatních šest sester mluvilo tiše. Nevhodné nastavení hlasitosti alarmu na monitoru fyziologických funkcí bylo pozorováno u S7. Respondentka S9 nereagovala na alarmy přístrojů dostatečně rychle a často netlumila alarm vůbec. Ostatní sestry dbaly na vhodné nastavení úrovně hlasitosti alarmů u přístrojů a rychle tlumily zvukovou signalizaci. Hlučné zavírání dvířek u inkubátorů bylo pozorováno pouze u S6, zbývajících devět sester zavíralo dvířka opatrně a potichu. Nevhodné obutí a jím způsobená hlučná chůze byla pozorována pouze u sestry S10.

V podkategorii **Světlo** jsme se zaměřili na to, zda sestry pečující o novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností dbají na ochranu očí novorozenců před přímým osvětlením při provádění intervencí. Zda zakrývají inkubátor přehozem v době, kdy se u dětí neprovádí žádné výkony a zda tlumí v noci nadměrné osvětlení na boxu s inkubátory a dodržují tak režim den a noc.

Pozorováním bylo zjištěno, že všechny sestry dbaly na ochranu očí novorozenců před světlem při provádění výkonů a zakrývaly inkubátory přehozem. Sestry S4 a S9 v noci netlumily světla na boxu s inkubátory i když to situace na oddělení dovozovala.

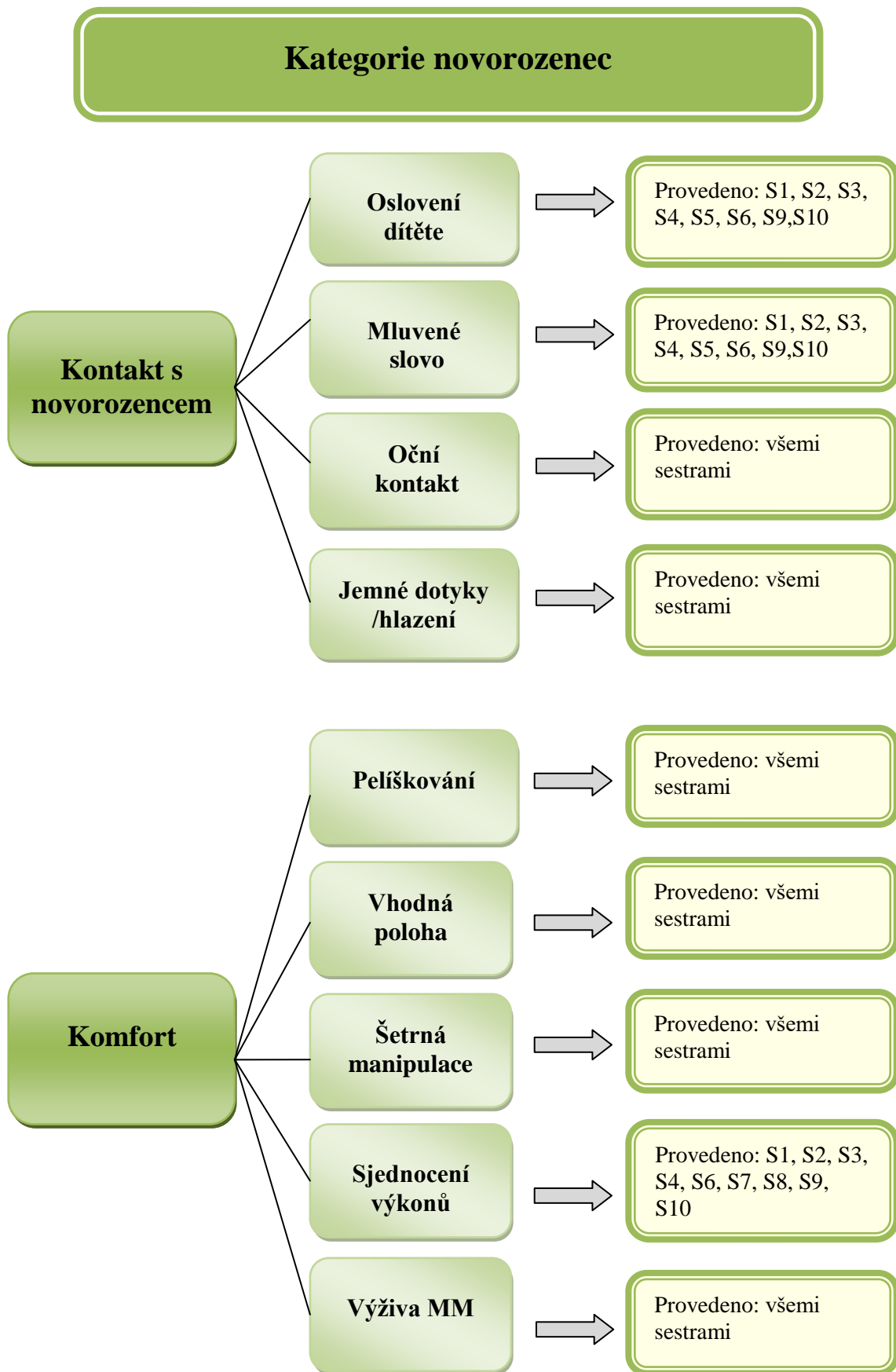
V podkategorii **Termoneutrální prostředí** jsme se zaměřili na to, jak sestry zajišťují teplotní komfort u novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností. Pozorovali jsme, zda dostatečně dbají na to, aby byla při příjmu novorozence na porodním sále zavřená okna a tím bylo zabráněno vzniku průvanu. Dále jsme věnovali pozornost tomu, zda je novorozenec s extrémně nízkou porodní hmotností ihned po narození zabalený do fólie a zda je mu nasazena čepička na hlavičku, aby se zabránilo teplotním ztrátám. Dále nás zajímalo, jestli sestry věnují pozornost nastavení teploty na vyhřívacím lůžku, kde probíhá první ošetření novorozence po porodu. Pozorovali jsme také, jestli jsou novorozenci přijímáni do předem vyhřátého inkubátoru s dobře

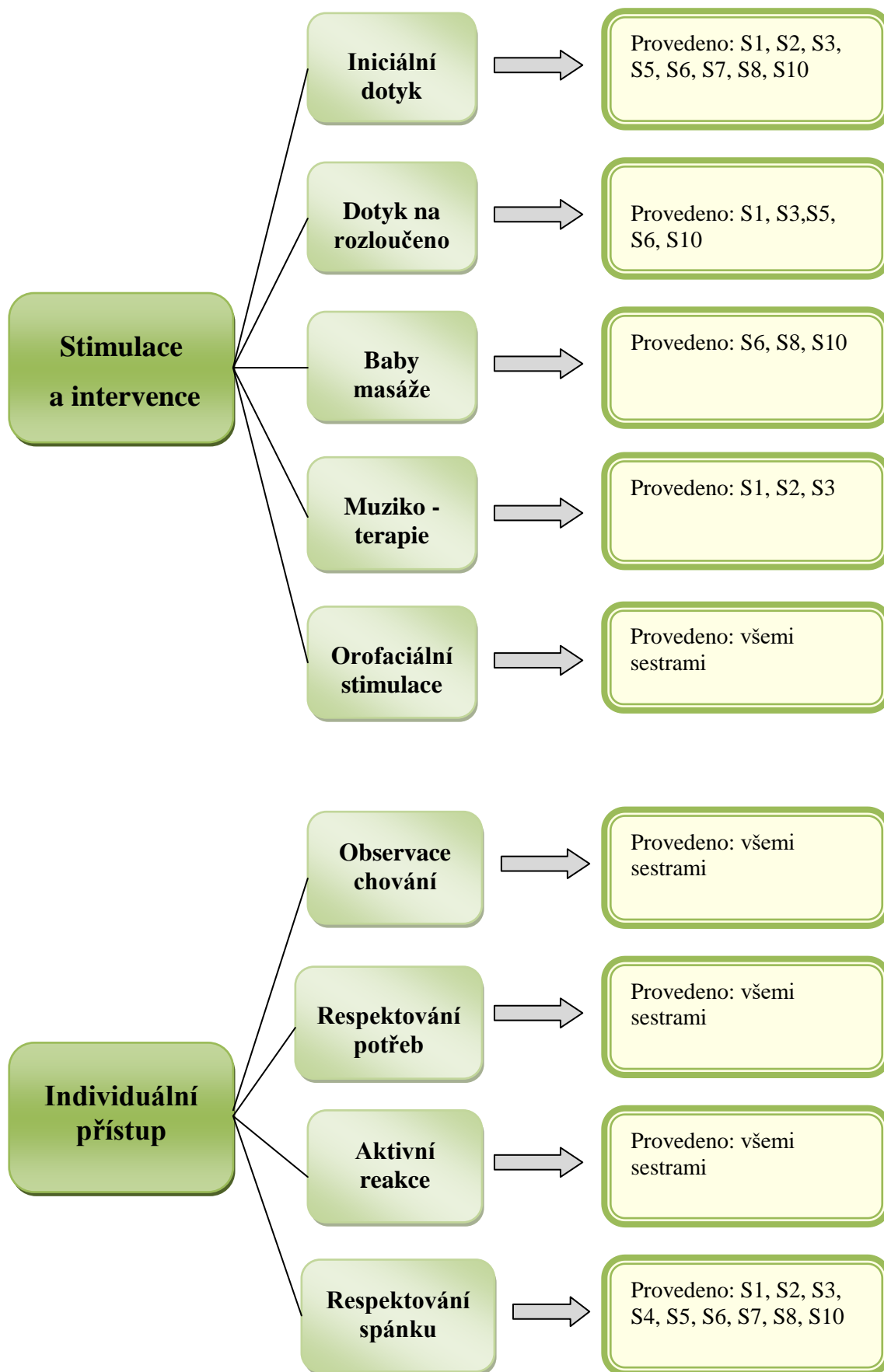
nastavenou vlhkostí dle jejich gestačního stáří. A v neposlední řadě jsme se také zajímali o to, zda sestry dostatečně kontrolují tělesnou teplotu dítěte a reagují-li na její změny úpravou nastavení teploty v inkubátoru.

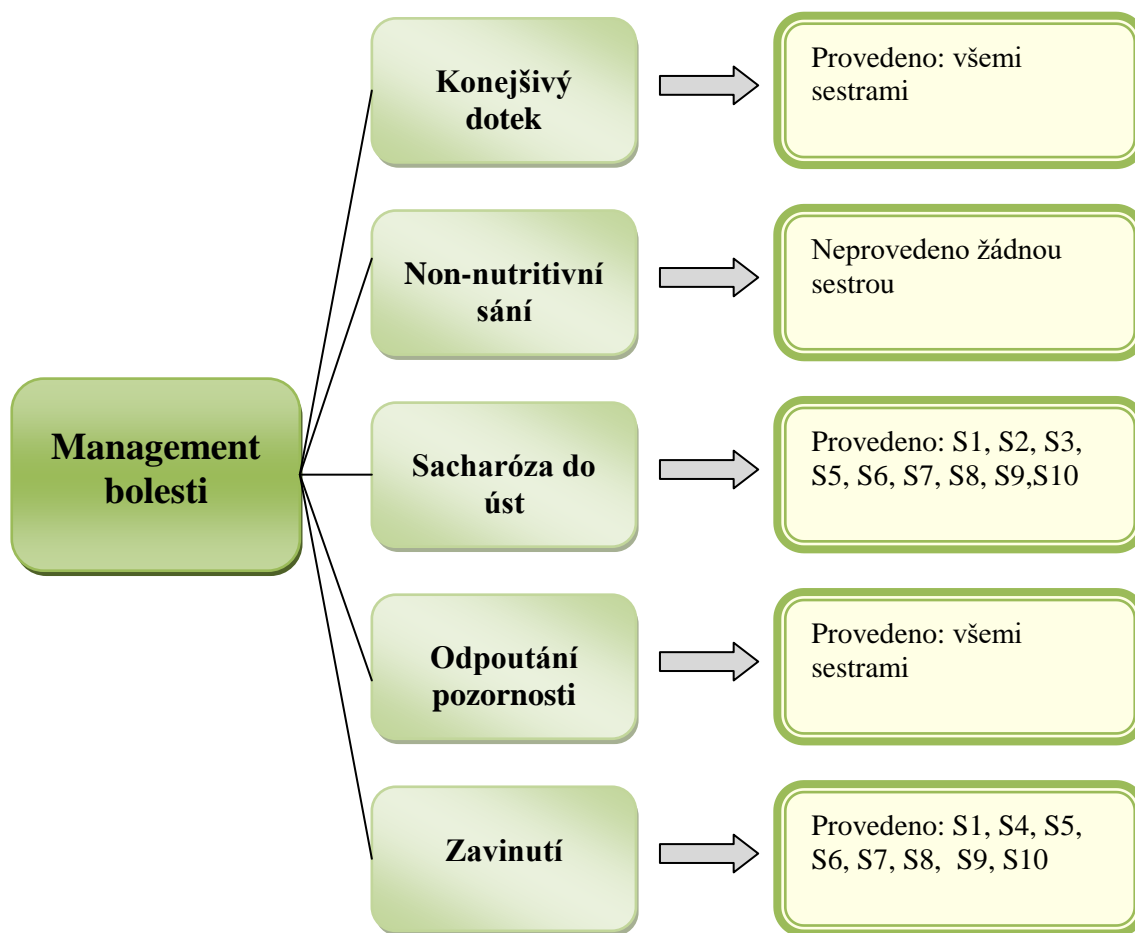
Pozorováním bylo zjištěno, že jedna sestra (S3) ponechala při příjmu novorozence otevřené okno na porodním sále. Všech deset sester zajistilo zabalení novorozence do fólie a nasadilo mu na hlavu čepičku. Jedna sestra (S8) neupravila vhodně teplotu na lůžku před prvním ošetřením novorozence po porodu. Všechny pozorované sestry uložily novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností do předem vyhřátého inkubátoru, ale dvě sestry (S4 a S9) neupravily vhodně nastavení vlhkosti v inkubátoru podle gestačního stáří dítěte. Tělesná teplota dítěte byla dostatečně kontrolována všemi sledovanými sestrami a všechny naměřené hodnoty i eventuální úpravy nastavení teploty a vlhkosti byly zaznamenány do dokumentace novorozence.

V podkategorii *Inkubátor* jsme naše pozorování zaměřili na to, jak sestry dbají na úpravu prostředí v inkubátoru u novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností. Sledovali jsme, zda dávají dětem do inkubátorů hračky, zda jsou v inkubátorech používány k uložení a polohování novorozenců měkké materiály a zda se v okolí novorozenců nachází příjemné měkké pastelové barvy. Všechny pozorované sestry toto splnily.

Schéma 3: Kategorie novorozencec







Zdroj: vlastní výzkum

V podkategorii **Komfort** jsme sledovali, zda sestry dostatečně dbaly na zajištění pohodlí novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností. Zajímalo nás především, zda je novorozenec uložen v pelíšku ve správné poloze a zda je jeho poloha pravidelně vhodně měněna. Dále jsme se zaměřili na to, zda sestry s dítětem manipulují šetrně a sjednocují výkony do bloků. Rovněž nás zajímalo, zda sestry včas a správně zajišťují edukaci matky v odstříkávání čerstvého mateřského mléka.

Pozorováním bylo zjištěno, že všechny sestry ukládaly novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností do pelíšku v inkubátoru. Manipulovaly s ním jemně a šetrně a dbaly na jeho vhodné polohování. Změnu polohy pak zaznamenávaly do dokumentace dítěte. Pouze S5 si nedostatečně připravovala pomůcky před ošetřováním novorozence, výkony často přerušovala a odbíhala. Všechny pozorované sestry zajistily správně edukaci matky v odstříkávání mateřského mléka do dvou hodin po porodu a pomocí vatové štětičky vytíraly novorozencům s extrémně nízkou porodní hmotností dutinu ústní čerstvým mateřským mlékem.

V podkategorii ***Kontakt s novorozencem*** nás zajímalo, jak sestry s novorozenci s extrémně nízkou porodní hmotností komunikují. Všimli jsme si, oslovují-li dítě jménem, mluví-li na něj během ošetřování a udržují-li s ním oční kontakt. Dále nás zajímalo, zda se sestry dítěte jemně dotýkají a hladí jej.

Bylo pozorováno, že všechny sestry udržují s novorozenci oční kontakt během ošetřování a jemně se jich dotýkají. Pouze S7 a S8 dítě při příchodu neoslovily jménem a během péče k němu nehovořily. Po celou dobu pracovaly buď úplně tiše, nebo mluvily s kolegyněmi, nikoli k dítěti.

V podkategorii ***Stimulace a intervence*** jsme pozorovali sestry, jakými intervencemi provádějí stimulaci u novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností. Zaměřili jsme se především na to, zda před manipulací s novorozencem provedou iniciační dotyk a po skončení ošetřování se s dítětem dotykem rozloučí. Dále jsme své pozorování orientovali na provádění baby masáže a muzikoterapie u dětí. V neposlední řadě nás zajímalo, zda je u těchto novorozenců prováděna před každým podáním stravy orofaciální stimulace.

Bylo vypořádáno, že pouze dvě sestry (S4 a S9) neprováděly při kontaktu s novorozenci s extrémně nízkou porodní hmotností iniciační dotyk. Zatím co dotyk na rozloučenou zapomínala provádět polovina pozorovaných sester. Byly to sestry S2, S4, S7, S8 a S9. Baby masáže byly novorozencům poskytovány pouze třemi sestrami (S6, S8 a S10), ostatní sestry tyto masáže dětem neprováděly. Rovněž muzikoterapie byla poskytována pouze třemi sestrami (S1, S2 a S3). Další sedm sester muzikoterapii u dětí neaplikovalo. Orofaciální stimulace byla prováděna všemi sledovanými sestrami před každým krmením novorozenců a o jejím provedení byl proveden záznam do dokumentace dítěte.

V podkategorii ***Individuální přístup*** jsme věnovali pozornost tomu, zda sestry dostatečně pečlivě sledují a vyhodnocují projevy novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností. Dále nás zajímalo, jestli přijatelně odhalují a uspokojují jednotlivé potřeby těchto dětí a jakým způsobem reagují na změny v jejich chování. Zaměřili jsme se také na respektování doby spánku a bdění.

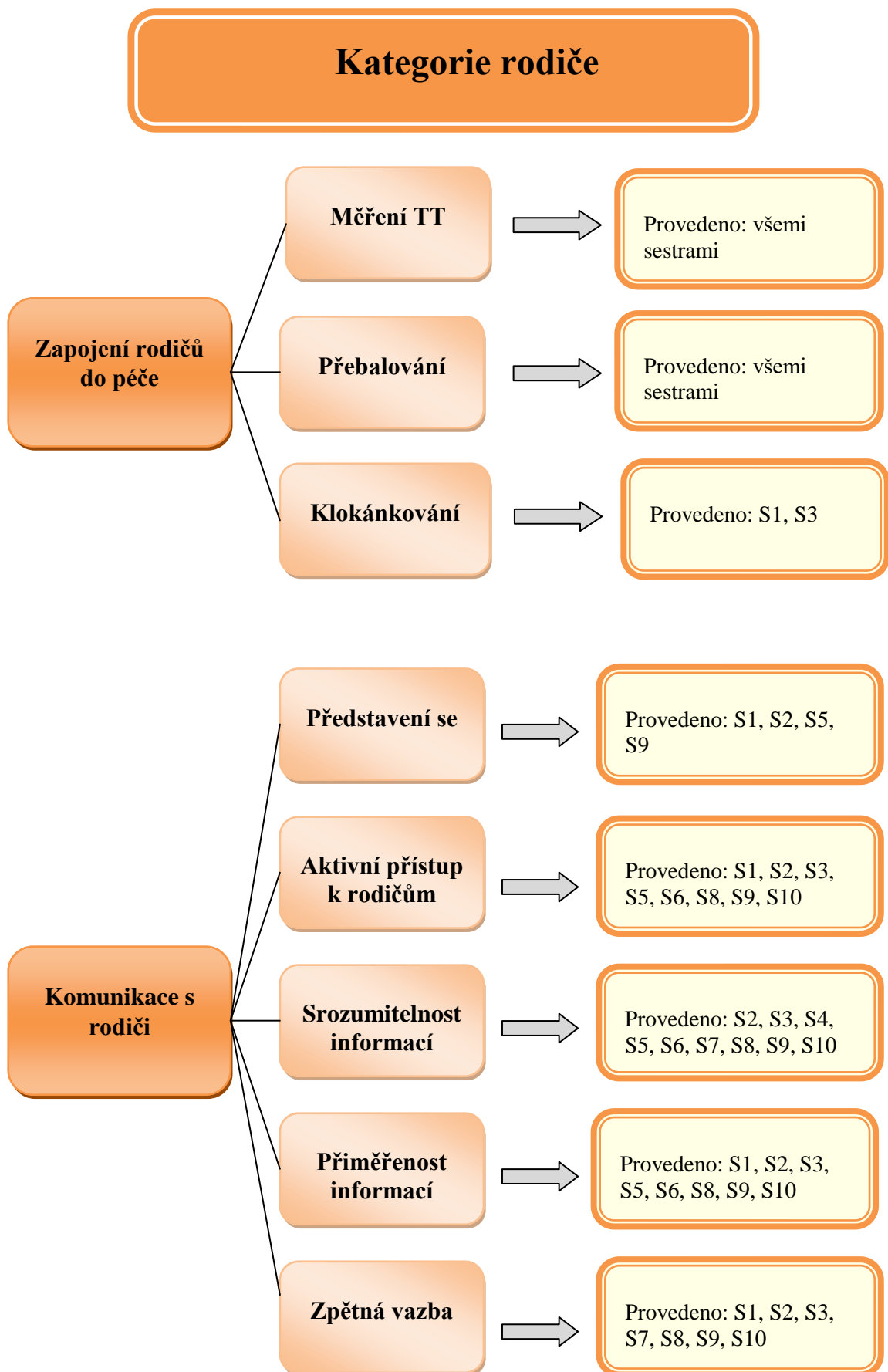
Bylo zjištěno, že všechny pozorované sestry sledovaly a pravidelně vyhodnocovaly chování novorozenců a o zjištěných skutečnostech prováděli záznam do dokumentace minimálně 1x za hodinu. Rovněž všechny sestry respektovaly a uspokojovaly individuální potřeby novorozenců a aktivně reagovaly na případné změny zdravotního

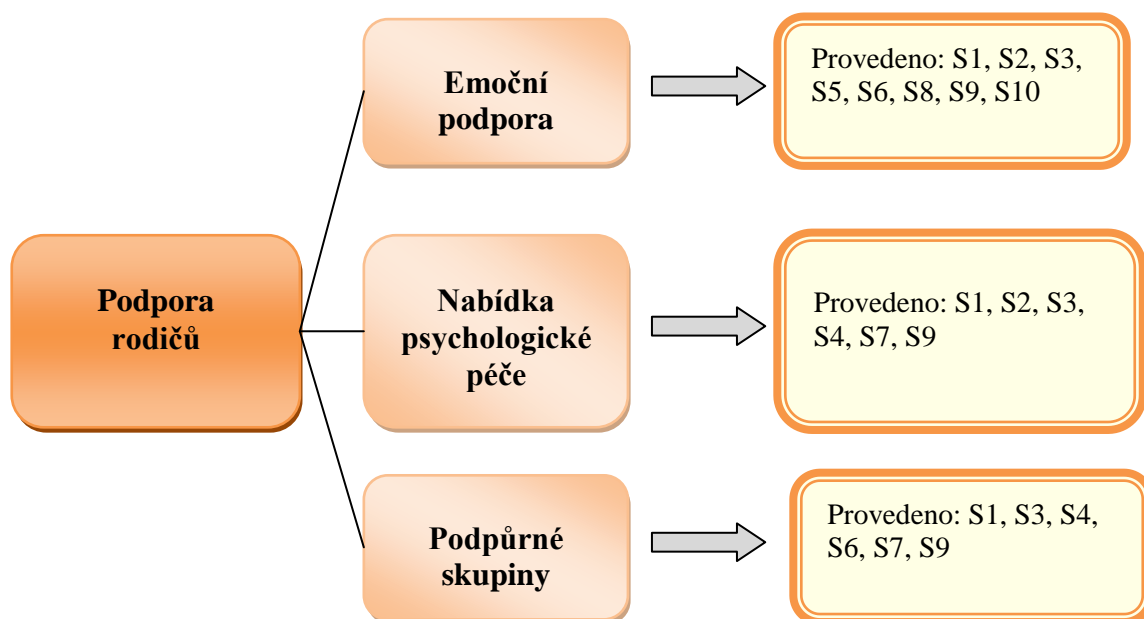
stavu či projevů dítěte. Pouze jedna sestra (S9), manipulovala s novorozencem v době jeho spánku (kontrola hmotnosti), přestože šlo tento výkon odložit na pozdější dobu.

Podkategorie *Management bolesti* byla zaměřena na používání nefarmakologických technik tišení bolesti sestrami před, během a po invazivních výkonech, jako je např. kanylace periferní žíly či odběr kapilární krve na vyšetření. Sledovali jsme, zda bylo dítě sestrou před výkonem zavinuto do dečky a byla mu vytřena dutina ústní sacharózou či mateřským mlékem. Dále pak, zda sestry odváděly pozornost dítěte během bolestivé intervence dotykem na kontralaterální končetině nebo technikou non-nutritivního sání. A především bylo-li dítě po výkonu konejšeno něžným dotykem.

Pozorováním bylo zjištěno, že zavinutí dítěte do dečky před výkonem provedlo osm sester, pouze dvě (S2 a S3) si tuto techniku ne zvolilo. Jedna sestra (S4) opomněla před odběrem kapilární krve novorozenci vytřít dutinu ústní štětičkou namočenou do mateřského mléka či sacharózy. Odpoutání pozornosti novorozence během bolestivých výkonů používalo všech deset sester, kdy jedna sestra výkon prováděla a druhá ho během výkonu držela za kontralaterální končetinu. Metoda non-nutritivního sání nebyla u novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností použita žádnou sestrou. Konejšivý dotek ke zklidnění dítěte po bolestivém výkonu použilo všech deset pozorovaných sester.

Schéma 4: Kategorie rodiče





Zdroj: vlastní výzkum

V podkategorii **Komunikace s rodiči** jsme se zaměřili na to, jakým způsobem sestry k rodičům přistupují, jak s nimi komunikují a podávají-li informace dle svých kompetencí. Především nás zajímalo, zda se sestry rodičům při jejich příhodu na oddělení JIRP představují. Dále jsme si všímali, zdali k rodičům přistupují aktivně, hovoří s nimi srozumitelně a předávané informace jsou přiměřené. V neposlední řadě jsme sledovali, zda si sestry dotazem, či kontrolou dovedností u rodičů ověřují, že všem informacím dostatečně porozuměli.

Sledováním bylo zjištěno, že 6 sester (S2, S4, S6, S7, S8, S10) se při prvním kontaktu s rodiči nepředstavilo. Aktivně k rodičům přistupovalo 8 sester, pouze sestry S4 a S7 byly v komunikaci pasivní a čekaly spíše na dotazy rodičů. Srozumitelně hovořilo 9 sester. Sestra S1 používala při rozhovoru příliš mnoho odborných výrazů, které rodičům dále nevysvětlila. Přiměřené množství informací předalo rodičům 8 sester. Sestry S4 a S7 nesdělily rodičům při první návštěvě všechny potřebné informace týkající se provozu oddělení, návštěvních hodin a hygienického režimu jednotky intenzivní a resuscitační péče. Sestry S4, S5 a S6 si dotazem neověřily, zda rodiče všem informacím porozuměli. Ostatní sestry tak učinily.

V podkategorii **Zapojení rodičů do péče** nás zajímalo, jak sestry umožňují rodičům zapojit se do ošetřování novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností. Bylo pro nás důležité zjistit, zda učí matku měřit tělesnou teplotu dítěte, přebalovat a pečovat o

pokožku novorozence a také, zda umožňují rodičům kontakt kůže na kůži při klokákování.

Bylo zjevné, že všechny sestry naučily matku novorozence přebalovat a změřit mu tělesnou teplotu. Klokákování umožnily rodičům pouze sestry S1 a S3. Ostatní sestry, vzhledem k nepříznivému stavu novorozenců a množství invazivních vstupů toto rodičům neumožnily, ale zajistily, aby měli možnost u inkubátoru posedět a jemně se dítěte dotýkat.

V podkategorii **Podpora rodičů** nás zajímalo, jakým způsobem sestry pomáhají rodičům vyrovnat se s náročnou životní situací po narození novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností. Zaměřili jsme se především na to, zda sestry nabízely matkám pomoc klinického psychologa či kontakt na různé podpůrné skupiny a především, zda byli rodiče během hospitalizace sestrou emočně podporováni.

Emoční podpora rodičů byla ze strany sester pozorována v rámci komunikace v 8 případech (S1, S2, S3, S5, S6, S8, S9, S10). Sestry S1, S2, S3, S4, S7 a S9 nabídly matce možnost setkání s psycholožkou neonatologického oddělení a sestry S1, S3, S4, S6, S7 a S9 předaly rodičům novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností letáček podpůrné skupiny matek nedonošených dětí.

6 DISKUSE

„Odchovat děti je nejistá věc, neboť úspěch je tu pln zápasů a starostí a neúspěch je větší nad jiné bolesti.“ Démokritos z Abdér

Cílem diplomové práce bylo zjistit, jaké specifické potřeby mají novorozenci s extrémně nízkou porodní hmotností na jednom záměrně vybraném novorozeneckém oddělení, a zda jsou tyto potřeby dostatečně saturovány. Ve třetím cíli jsme zjišťovali, které ošetrovatelské intervence ovlivňují novorozence z hlediska vývojové péče. V této části práce jsou vyhodnocena získaná data vzhledem k výzkumným otázkám a srovnána s odbornou literaturou a studii.

Empirická část diplomové práce byla zpracována metodou kvalitativního výzkumného šetření.

Jako forma výzkumného šetření bylo zvoleno zúčastněné pozorování novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností a sester, které o tyto novorozence pečovaly. Pozorování bylo doplněné obsahovou analýzou dokumentů. Šetření probíhalo na Jednotce intenzivní a resuscitační péče (JIRP) Neonatologického oddělení perinatologického centra ve Fakultní nemocnici v Plzni.

Pro výběr novorozenců byla záměrně stanovena kritéria, a to porodní hmotnost nižší než 1000 gramů a délka hospitalizace delší než jeden týden. Kritériem pro výběr sester byla pak minimální délka praxe na neonatologickém oddělení delší než dva roky, aby byla zaručena dostatečná zkušenost s péčí o novorozence nejnižších váhových skupin. Výzkumný soubor tvořilo celkem 5 novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností a 10 sester.

V první části výzkumného šetření jsme se zaměřili na zmapování potřeb novorozenců. Za úvodní životní potřebu profesor Matějček s jistou nadsázkou (ve shodě s Komenským) uvádí „potřebu dobře se narodit“. Myslí tím narodit se zdravý, chtěný a vítaný, nadaný všemi předpoklady a schopnostmi pro dobrý a všestranný vývoj (Dunovský et al., 1999). S tímto názorem nelze nesouhlasit.

Ještě v druhé polovině minulého století se na novorozené děti pohlíželo jako na nediferencovaný a do sebe uzavřený organismus, jehož fungování je omezeno pouze na uspokojování biologických potřeb pomocí soustavy elementárních reflexů (Takács, 2012).

V současnosti je známo, že zásadní potřeby novorozenců, včetně těch velmi nezralých jsou nejen v rovině biologické, ale i v rovině emocionální a v rovině potřeby přiměřené senzomotorické stimulace. V této souvislosti rozděluje Ptáček a Kuželová (2013) základní potřeby novorozenců na potřeby biologické (dýchání, výživa, vyprazdňování atd.), potřebu bezpečí a emočně vřelého, individuálního a stabilního osobního kontaktu a potřebu stimulace.

Pro splnění prvního cíle práce byla položena výzkumná otázka: **Jaké specifické potřeby ve fyzické, psychické a sociální oblasti mají novorozenci s extrémně nízkou porodní hmotností?**

S pomocí výše uvedeného rozdělení potřeb novorozenců jsme pro své pozorování zvolili z fyzické oblasti potřebu dýchání, výživy, tekutin a elektrolytů, vyprazdňování, spánku a odpočinku, čistoty a hygieny a potřebu tepla. Sikorová (2011) uvádí, že v různých fázích vývoje se potřeby dítěte mění. Přesto je však několik základních biologických potřeb trvalých a ty vyžadují své plné uspokojení, nemá-li být vývoj dítěte narušen. Platí, že míra neuspokojení základních potřeb bývá i mírou narušení celkového stavu a vývoje dítěte (čím je dítě mladší, tím bývá závažnost větší a zahrnuje více struktur a funkcí).

Nejspecifičtější fyzickou potřebou novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností je potřeba tepla. Fendrychová, Borek (2012) a Gomella (2013) shodně uvádějí, že předčasně narozené děti jsou náchylné k rychlým ztrátám tepla, protože mají málo podkožního tuku, nepoměr plochy povrchu těla k tělesné hmotnosti, nezralou epidermis s nedostatečnou keratinovou vrstvou, nízké zásoby glykogenu a hnědého tuku. Podchlazení negativně ovlivňuje celkový stav dítěte, které často mívá apnoické pauzy, cyanózu, hypoglykemii, metabolickou acidózu, které mohou vést až k rozvratu metabolismu. Stejně snadno může dojít i k přehřátí novorozence nevhodně zvolenou teplotou prostředí, protože se neumí potit a snížit tak svoji tělesnou teplotu. Šance na přežití novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností je výrazně posílena úspěšnou prevencí nadměrných ztrát tepla a eliminací přehřátí.

Pozorováním bylo zjištěno, že nadměrným ztrátám tepla ihned po narození novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností bylo bráněno jeho bezprostředním zabalením do igelitové fólie, nasazením čepičky a tím, že první ošetření probíhalo na vyhřívaném lůžku. Po stabilizaci stavu byl novorozenec vždy uložen do předem vyhřátého inkubátoru a jeho tělesná teplota byla pravidelně kontrolována. Nespornou výhodou v prevenci nadměrných ztrát tepla novorozenců na tomto oddělení lze spatřovat

i v tom, že sekční sál je přímo propojen s JIRP neonatologického oddělení okénkem a tím je transport novorozenců na oddělení zkrácen na minimum času. Dle našeho názoru, je termomanagement velmi důležitou součástí ošetrovatelské péče o novorozence a měl by být nedílnou součástí témat určených k periodickým interním auditům sester na všech úsecích neonatologického oddělení, aby byla zajištěna dostatečná edukace personálu v této oblasti péče.

Z psychické a sociální oblasti jsme se zaměřili na potřeby bezpečí, emočně vřelého individuálního, stabilního kontaktu a stimulace. Vedle uspokojování základních biologických potřeb je uspokojení těchto potřeb pro dítě životně důležité a dlouhodobé neuspokojení nebo nedostatečné uspokojení je příčinou vážných psychických poruch (Trachtová, 2013).

K optimálnímu uspokojování potřeby bezpečí a emočně vřelého osobního kontaktu je nezbytná soustavná a láskyplná péče osoby, která je k tomu biologicky i psychologicky predisponována, tedy především matky, případně obou rodičů (Takács, 2012). Pozorováním bylo zjištěno, že otec ve většině případů novorozence poprvé navštívil již několik hodin po narození, zatímco matka dítě poprvé navštívila až druhý den, když jí to umožnil její zdravotní stav. Návštěvy rodičům na JIRP byly nadále umožňovány 3x denně ve vyhrazených návštěvních hodinách. Matky byly postupně zapojovány do ošetrování dětí. Naučily se měřit tělesnou teplotu, přebalovat a podle stavu novorozence i klokánkovaly. Po propuštění z Gynekologicko-porodnické kliniky, jim byly nabídnuta možnost ubytování na pokoji matek. Nabízenou možnost využily pouze dvě. Dvě matky hospitalizaci odmítly z důvodu péče o starší sourozence. Jedna matka byla během našeho pozorování stále hospitalizovaná na gynekologii, ale na návštěvy za dítětem pravidelně docházela. Návštěvy ostatních rodinných příslušníků ani sourozenců nejsou na neonatologickém oddělení dovoleny, což považujeme za chybu.

Vágnerová (2012) uvádí, že aby vývoj novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností probíhal adekvátně, musí být i přiměřeně stimulován. Závažný nedostatek podnětů může narušit propojení a rozvoj příslušných mozkových center a vést tak k narušení standardního rozvoje prožívání, uvažování i chování dítěte. Pozorováním bylo zjištěno, že ke stimulaci obrazu těla novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností bylo na oddělení používáno pelíškování a polohování. Před každým ošetřením novorozence byl prováděn iniciální dotek, v jehož používání byli edukováni i rodiče dítěte. Matky stimulovaly i sluch dítěte tím, že na něj během návštěv mluvily, četly mu pohádky a zpívaly. Před krmením byla dětem rovněž sestrou nebo matkou

prováděna orofaciální stimulace. Za velmi pozitivní považujeme to, že podrobný postup orofaciální stimulace včetně fotografií, je uveden v brožuře „*Jak se postarat o nejkřehčí miminko*“, kterou rodiče dítěte obdrží od personálu při první návštěvě na oddělení. Matky tak mají možnost v případě potřeby do brožury opakovaně nahlédnout.

Pozorování bylo ještě doplněno o sledování potřeby vyhybat se bolesti, protože tuto potřebu považujeme v péči o předčasně narozené děti za velmi významnou. Pozorováním bylo zjištěno, že sestry na oddělení sledovaly projevy bolesti u novorozenců na základě změn hodnot vitálních funkcí, polohy či grimasování. Před bolestivými výkony byla ústa novorozenců vytírána mateřským mlékem či sacharózou pro odpoutání pozornosti. Pro omezení bolestivých vjemů při odběrech krve na vyšetření a pro kontinuální měření krevního tlaku byla novorozencům s extrémně nízkou porodní hmotností ve většině námi sledovaných případů zavedena arteriální linka. Hojně využíváno bylo i odpoutání pozornosti dotekem na kontralaterální končetině. Pro zklidnění dítěte po nepříjemných výkonech používal personál léčebný dotek a zavnutí dítěte do dečky. Určitou rezervu v hodnocení bolesti na oddělení spatřujeme v absenci používání škály, vhodné pro novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností. Myslíme si, že tato škála by mohla být velkým pomocníkem v hodnocení projevů bolesti především pro méně zkušené sestry.

Na základě pečlivé analýzy dokumentů a zúčastněného pozorování byla u každého námi pozorovaného novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností vypracována kazuistika (Příloha 2) zaměřená na výše zmíněné potřeby. Potřeby novorozenců byly pozorovány během prvních sedmi dnů po narození, protože toto období považujeme za nejkritičtější s ohledem na vznik možných komplikací, které by mohly ovlivnit jejich vývoj a následně pak kvalitu života těchto dětí.

Druhým cílem naší práce bylo zjistit, zda jsou námi sledované potřeby novorozenců dostatečně saturovány. Druhá výzkumná otázka tedy zněla: „**Jak jsou potřeby novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností uspokojovány v prvních dnech po narození?**“

Na základě pozorování a studia dokumentace novorozence jsme vytvořili tabulku, do které jsme prvních sedm dní života zaznamenávali hodnoty škály uspokojení jednotlivých potřeb.

Porovnáním výsledků jsme zjistili, že novorozenci s extrémně nízkou porodní hmotností mají největší problém v uspokojení potřeby dýchání, výživy a vyprazdňování což s největší pravděpodobností souvisí s nezralostí jejich organismu. Potřeba bezpečí a

stimulace byla u většiny pozorovaných novorozenců uspokojena pouze částečně, domníváme se, že to souvisí s tím, že matky jsou v prvních dnech života novorozence hospitalizované na gynekologicko-porodnickém oddělení a za svými dětmi docházejí pouze ve vyhrazené návštěvní hodiny. Ke zlepšení uspokojení těchto potřeb by mohlo dojít zavedením neomezených návštěv na oddělení JIRP. Jistá rezerva v péči byla vidět i v uspokojení potřeby spánku a odpočinku. Domníváme se, že je to ovlivněno částečně tím, že sestra po dobu své směny nepečuje pouze o jednoho novorozence. Velmi často má na starosti tři i čtyři děti a tak přes veškerou svou snahu, nemůže stoprocentně respektovat individuální potřeby těchto dětí. Z části to může být ovlivněno také tím, že během vyhrazených návštěvních hodin dochází k velkému kumulování lidí na oddělení a tím ke zvýšené míře hluku. Toto by rovněž mohlo vyřešit již zmíněné zavedení neomezených návštěv. Příjemným překvapením pak pro nás bylo zjištění, že potřebu nemít bolet měli čtyři novorozenci uspokojenou velmi dobře a pouze jeden novorozenec ji měl uspokojenou částečně, což svědčí o velmi dobře fungujícím managementu tlumení bolesti, o kterém se zmiňujeme výše, které má toto oddělení nastaveno. Potřeba tekutin a elektrolytů, čistoty a hygieny a v neposlední řadě i potřeba tepla pak byly u většiny novorozenců uspokojeny velmi dobře.

Posledním cílem diplomové práce bylo zmapovat, jaké ošetřovatelské intervence ovlivňují novorozence z hlediska vývojové péče. Proto jsme si položili otázku: „**Jakými intervencemi ovlivňují sestry individualizovanou vývojovou péči u novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností?**“

Jak uvádí Langmeier a Krejčířová (2006) usiluje program vývojové péče o zkvalitnění psychologické péče o nedonošené děti a současně o emoční podporu rodičů. Cílem vývojových intervencí je pomoci dítěti vyrovnat se s předčasným narozením a upravit prostředí a způsob péče tak, aby lépe vyhovovaly potřebám každého jednotlivého dítěte. Nedílnou součástí těchto intervencí je i zapojení rodičů do ošetřování dítěte. Rodiče tak pocítují zřetelněji svoji vlastní rodičovskou kompetenci a učí se reagovat na chování svých dětí.

Pro pozorování sester byly stanoveny kategorie prostředí, novorozenec a rodiče. V kategorii Prostředí jsme své pozorování zaměřili na hluk a vibrace, světlo, termoneutrální prostředí a inkubátor.

V podkategorii Hluk a vibrace bylo zjištěno, že čtyři sestry používaly ke komunikaci s ostatním personálem velmi hlasitou řeč a často se i hlasitě smály. Nevhodné nastavení hlasitosti alarmu na monitoru fyziologických funkcí bylo

pozorováno u jedné sestry a rovněž jedna sestra nereagovala na alarmy přístrojů dostatečně rychle a často netlumila alarmování vůbec. Hlučné zavírání dvířek u inkubátorů bylo pozorováno rovněž u jedné sestry, zbývajících devět sester zavíralo dvířka opatrně a potichu. Nevhodné obutí a jím způsobená hlučná chůze byla rovněž jedenkrát zaznamenána. Z výše uvedených výsledků vyplývá, že je nutná opakovaná edukace personálu v této oblasti. Na vyššenou míru hluku upozorňuje signalizační přístroj, který je na oddělení umístěn. Této signalizaci by měly sestry při své práci věnovat větší pozornost.

V podkategorii Světlo bylo pozorováním zjištěno, že všechny pozorované sestry dbaly na ochranu očí novorozenců před světlem při provádění výkonů a zakrývaly inkubátory přehozem. Dvě sestry v noci netlumily světla na boxu s inkubátory, i když to situace na oddělení dovozovala. Toto považujeme za dobrý výsledek. Personál věnoval dostatečnou pozornost uspokojení této potřeby novorozenců.

V podkategorii Termoneutrální prostředí jsme zjistili, že jedna sestra ponechala při příjmu novorozence otevřené okno na porodním sále. Což však bylo s největší pravděpodobností zapříčiněno překotným porodem a krátkým časem na přípravu porodního sálu. To však toto pochybení neomlouvá. Všechny pozorované sestry uložily novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností do předem vyhřátého inkubátoru, ale dvě sestry včas neupravily nastavení vlhkosti v inkubátoru podle gestačního stáří dítěte. Tělesná teplota dítěte byla dostatečně kontrolována všemi sledovanými sestrami a všechny naměřené hodnoty i eventuální úpravy nastavení přístrojů byly zaznamenány do dokumentace novorozence. Domníváme se, že personál je v této oblasti dobře edukován.

V podkategorii Inkubátor jsme naše pozorování zaměřili na to, jak sestry dbají na úpravu prostředí v inkubátoru u novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností. Sledovali jsme, zda dávají do inkubátorů dětem hračky, zda jsou v inkubátorech používány k uložení a polohování novorozenců měkké materiály, a zda se v okolí novorozenců nachází příjemné měkké pastelové barvy. Všechny pozorované sestry toto splnily. Oddělení je v dostatečné míře zásobeno polohovacími systémy Neobed, proto pro personál není problém ideálně upravit prostředí inkubátorů. Rovněž spolupráce s neziskovou organizací Nedoklubko, která zásobuje oddělení háčkovými chobotničkami, výraznou měrou přispěla ke zkvalitnění prostředí v inkubátorech.

V kategorii Novorozenec bylo pozorování zaměřeno na komfort dítěte, kontakt s novorozencem, stimulaci a intervence, individuální přístup a management bolesti.

V podkategorii Komfort jsme sledovali, zda sestry dostatečně dbají na zajištění pohodlí novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností. Rovněž nás zajímalo, zda sestry včas a správně zajišťují edukaci matky v odstříkávání mateřského mléka. Všechny sestry ukládaly novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností do pelíšku v inkubátoru. Manipulovaly s ním jemně a šetrně a dbaly na jeho vhodné polohování. Změnu polohy pak zaznamenávaly do dokumentace dítěte. Pouze jedna sestra si nedostatečně připravovala pomůcky před ošetřováním novorozence, výkony často přerušovala a odbíhala. Všechny pozorované sestry zajistily správně edukaci matky v odstříkávání mateřského mléka do dvou hodin po porodu a pomocí vatové štětičky jím vytíraly novorozencům dutinu ústní.

V podkategorii Kontakt s novorozencem bylo pozorováno, že všechny sestry udržují s novorozenci oční kontakt během ošetřování a jemně se jich dotýkají. Pouze dvě sestry dítě při příchodu neoslovily jménem a během péče k němu nehovořily. Po celou dobu pracovaly buď úplně tiše, nebo mluvily s kolegyněmi, nikoli k dítěti. Domníváme se, že výsledky, až na malé výjimky ukazují, že si sestry dostatečně uvědomují význam individuálního přístupu k novorozencům.

V podkategorii Stimulace a intervence jsme pozorovali sestry, jakými intervencemi provádějí stimulaci u novorozenců. Bylo zjištěno, že pouze dvě sestry neprováděly při kontaktu s novorozenci s extrémně nízkou porodní hmotností iniciální dotyk, zatímco dotyk na rozloučenou zapomínala provádět polovina pozorovaných sester. Domníváme se, že to bylo způsobeno tím, že používání iniciálního doteku a doteku na rozloučenou nemají sestry ještě tak zažitý, protože se na oddělení používá teprve po dobu jednoho roku. Baby masáže byly novorozencům poskytovány pouze třemi sestrami, ostatní sestry tyto masáže dětem neprováděly. Příčinou bylo zřejmě to, že většina sester zatím neabsolvovala kurz poskytování těchto masáží. Rovněž muzikoterapie byla poskytována pouze třemi sestrami. K muzikoterapii je potřeba výrazná pomoc a spolupráce rodičů. Bohužel se během našeho výzkumného šetření nepodařilo přesvědčit více rodičů, aby zajistili potřebné vybavení k jejímu provádění. To totiž není na oddělení běžně k dispozici. Orofaciální stimulace byla prováděna všemi sledovanými sestrami před každým krmením novorozenců a o jejím provedení byl proveden záznam do dokumentace dítěte. Svědčí to o dobré edukaci sester v této oblasti stimulace.

V podkategorii Individuální přístup bylo zjištěno, že všechny pozorované sestry sledovaly a pravidelně vyhodnocovaly chování novorozenců a o zjištěných skutečnostech prováděly záznam do dokumentace minimálně 1x za hodinu. Rovněž

všechny pozorované sestry respektovaly a uspokojovaly individuální potřeby novorozenců a aktivně reagovaly na případné změny zdravotního stavu či projevů dítěte. Pouze jedna sestra manipulovala s novorozencem v době jeho spánku (kontrola hmotnosti), přestože šlo tento výkon odložit na pozdější dobu. Domníváme se, že individualizovaná ošetrovatelská péče v prostředí JIRP, je již samozřejmostí a sestry se maximálně snaží, až na malé výjimky, o její dodržování, pokud to situace na oddělení dovolí.

V podkategorii Management bolesti bylo zjištěno, že zavinutí dítěte do dečky před výkonem použilo osm sester, jedna sestra opomněla před odběrem kapilární krve novorozenci vytřít dutinu ústní štětičkou namočenou do mateřského mléka či sacharózy. Odpoutání pozornosti novorozence během bolestivých výkonů používalo všech deset sester. Metoda non-nutritivního sání však nebyla použita žádnou sestrou. Můžeme se domnívat, že tomu tak bylo z důvodu dechových potíží těchto novorozenců, slabého sacího reflexu a špatné koordinace dýchání, sání a polykání. Konejšivý dotek ke zklidnění dítěte po bolestivém výkonu použilo všech deset pozorovaných sester. Svědčí to opět o individuálním přístupu k dítěti. Sestry si uvědomují, že je třeba mírnit stres dítěte z bolestivých výkonů a snaží se ho eliminovat.

Poslední pozorovanou kategorií byla kategorie Rodiče. Zde jsme se zaměřili na komunikaci sester s rodiči, jejich zapojení do péče a jejich podporu.

V podkategorii Komunikace s rodiči bylo zjištěno, že šest sester se při prvním kontaktu s rodiči nepředstavilo. Aktivně k rodičům přistupovalo osm sester, dvě sestry byly v komunikaci pasivní a čekaly spíše na dotazy rodičů. Srozumitelně hovořilo devět sester. Jedna používala při rozhovoru příliš mnoho odborných výrazů, které rodičům dále nevysvětlila. Dvě sestry nesdělily rodičům při první návštěvě všechny potřebné informace týkající se provozu oddělení, návštěvních hodin a hygienického režimu jednotky intenzivní a resuscitační péče. Tři sestry si dotazem neověřily, zda rodiče všem informacím porozuměli. V oblasti komunikace byly zjištěny nedostatky, které mohou souviset s jistou rutinou práce sestry. Je vidět, že je velmi důležité, aby se sestry opakovaně vzdělávaly a edukovaly v oblasti komunikace.

V podkategorii Zapojení rodičů do péče bylo pozorováno, že všechny sestry naučily matku novorozence přebalovat a měřit tělesnou teplotu. Klokánkování umožnily rodičům pouze dvě sestry. Ostatní, vzhledem k nepříznivému stavu novorozenců a množství invazivních vstupů, toto rodičům neumožnily, ale zajistily, aby měli možnost u inkubátoru posedět a jemně se dítěte dotýkat.

V podkategorii Podpora rodičů bylo zjištěno, že emoční podpora rodičů byla ze strany sester pozorována v rámci komunikace v osmi případech. Šest sester nabídlo matce možnost setkání s psychologkou neonatologického oddělení a rovněž šest sester předalo rodičům novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností letáček podpůrné skupiny matek nedonošených dětí. To svědčí o dobrém povědomí sester o nutnosti podpory rodičů nedonošených dětí.

Na podkladě informací získaných výzkumným šetřením bylo možné vytýčit oblasti, ve kterých byly zjištěny určité rezervy v souvislosti s poskytováním individualizované vývojové péče novorozencům s extrémně nízkou porodní hmotností. Jde především o zvýšenou míru hluku na oddělení a s tím související respektování stavu spánku a bdění, dále pak v oblasti stimulace a především komunikace s rodiči. Výsledky šetření budou prezentovány na semináři perinatologického centra.

7 ZÁVĚR

V diplomové práci jsme si dali za cíl zmapovat specifické potřeby novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností a zjistit, jak jsou tyto potřeby saturovány během prvních dnů života dítěte. Dále pak ověřit, jak ošetrovatelská péče zaměřená na podporu vývoje novorozenců probíhá v praxi.

Pro zmapování specifických potřeb jsme na základě vlastní dlouholeté praxe a studia odborné literatury z fyzické oblasti zvolili potřebu dýchání, výživy, tekutin, vyprazdňování, tepla, čistoty, spánku a potřebu nemít bolest. Z psychické a sociální oblasti pak potřebu stimulace, bezpečí a emočně vřelého, stabilního a individuálního kontaktu.

Z výzkumného šetření vyplynulo, že novorozenci s extrémně nízkou porodní hmotností měli po porodu problémy ve všech námi sledovaných potřebách. Nejvíce v uspokojení potřeby dýchání, výživy a vyprazdňování. Rovněž pak potřeba bezpečí a stimulace byla u většiny pozorovaných dětí uspokojena pouze částečně.

Na podkladě informací získaných pozorováním záměrně vybraných sester bylo možné vytýčit oblasti, ve kterých byly zjištěny určité rezervy v souvislosti s poskytováním individualizované vývojové péče novorozencům s extrémně nízkou porodní hmotností. Šlo především o zvýšenou míru hluku na oddělení a s tím související nerespektování stavu spánku a bdění novorozenců. Nedostatky byly nalezeny také v oblasti stimulace novorozenců a především v komunikaci s rodiči.

Výsledky šetření mohou být podkladem pro zkvalitnění ošetrovatelské péče o novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností a budou prezentovány na semináři perinatologického centra.

8 SEZNAM LITERATURY

1. AWHONN©, 2013. *Neonatal Skin Care: Evidence Based Clinical Practice Guideline* [online]. 3rd ed. Washington: AWHONN©, 93 p. [cit. 2017-03-16]. ISBN 978-1-938299-03-2. Dostupné z: <https://goo.gl/Qm33sM>
2. BEŇO, I., 2008. *Náuka o výživě: Fyziologická a léčebná výživa*. Martin: Osveta, 158 s. ISBN 9788080632946.
3. BOREK, I. a et al., 2001. *Vybrané kapitoly z neonatologie a ošetrovatelské péče*. 2. dopl. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 327 s. ISBN 8070133384.
4. CASTILLO-MORALES, R., 2006. *Orofaciální regulační terapie: metoda reflexní terapie pro oblast úst a obličeje*. Praha: Portál, 160 s. Speciální pedagogika (Portál). ISBN 80-7367-105-0.
5. Clinical Guidelines (Nursing): Neonatal & infant skin care, 2013. *The Royal Children's Hospital Melbourne* [online]. Melbourne: © The Royal Children's Hospital [cit. 2017-03-16]. Dostupné z: <https://goo.gl/6yGCnH>
6. CONDE-AGUDELO, A., DÍAZ-ROSSELLO, JL., 2014. Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. London: Wiley, 16(4), 1 - 137 [cit. 2017-03-12]. DOI: 10.1002/14651858. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD002771.pub3/epdf>
7. DORT, J., 2011. *Ošetrovatelské postupy v neonatologii*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni. 237 s. ISBN 9788070439449.
8. DORT, J., DORTOVÁ, E., JEHLIČKA, P., 2013. *Neonatologie*. 2., upravené vydání. Praha: Karolinum. 116 s. ISBN 9788024622538.
9. DRAŽAN, D., 2013. *Medical tribune: Noviny o lékařské vědě, klinické medicíně a farmacii* [online]. Praha: Medical Tribune CZ, 12(5) [cit. 2017-03-08]. ISSN 12148911. Dostupné z: <http://www.tribune.cz/clanek/29590-ockovani-predcasne-narozenych-deti>
10. DUNOVSKÝ, J., 1999. *Sociální pediatrie: vybrané kapitoly*. Praha: Grada, 279 s. ISBN 8071692549.
11. ELSTNEROVÁ, L., 2012. Neurologická problematika. In: FENDRYCHOVÁ, J., BOREK, I. *Intenzivní péče o novorozence*. 2. přepracované vydání. Brno: NCONZO, s. 249 - 278. ISBN 9788070135471.

12. ELSTNEROVÁ, L., 2012. Retinopatie nedonošených. In: FENDRYCHOVÁ, J., BOREK, I. *Intenzivní péče o novorozence*. 2. přepracované vydání. Brno: NCONZO. s. 330 - 337. ISBN 9788070135471.
13. Fantz, R. L., 1963. *Pattern vision in newborn infants*. Science, 140(3564), p. 296–297
14. FENDRYCHOVÁ, J., 2011. *Základní ošetrovatelské postupy v péči o novorozence: vybrané kapitoly*. Praha: Grada. 189 s. Grada. ISBN 9788024739403.
15. FENDRYCHOVÁ, J., 2013. *Hodnotící metodiky v neonatologii*. 2. přeprac. a rozš. vyd. Brno: NCONZO, 112 s. ISBN 9788070135600.
16. FENDRYCHOVÁ, J., 2015. Adaptovaný klinický doporučený postup: Péče o kůži novorozence. *Pediatric pro praxi*. Olomouc: Solen, 16(4), 275-278. ISSN 12130494.
17. FENDRYCHOVÁ, J., BOREK, I., 2012. *Intenzivní péče o novorozence*. 2., přepracované vydání. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. 447 s. ISBN 9788070135471.
18. FREEMAN, D., V. SAXTON, HOLBERTON, J., 2012. A Weight-Based Formula for the Estimation of Gastric Tube Insertion Length in Newborns. *Advances in Neonatal Care* [online]. 12(3), 179-182 [cit. 2017-03-11]. DOI: 10.1097/ANC.0b013e318256bb13. ISSN 15360903. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22668691>
19. FRIEDLOVÁ, K., 2007. *Bazální stimulace v základní ošetrovatelské péči*. Praha: Grada, 168 s. Sestra (Grada). ISBN 9788024713144.
20. GOMELLA, T. L., ed., c2013. *Neonatology: management, procedures, on-call problems, diseases, and drugs*. 7th ed. New York: McGraw-Hill Medical, 1136 p. ISBN 9780071768016.
21. HÁJEK, Z., ČECH, E., MARŠÁL, K., 2014. *Porodnictví*. 3., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. 1599 s. ISBN 9788024745299.
22. HANÁKOVÁ, T., CHVÍLOVÁ - WEBEROVÁ, M., VOLNÁ, P., 2015. *Velká česká kniha o matce a dítěti*. 2. aktualizované vydání. Brno: CPress, 256 s. ISBN 9788026407881.
23. HENDL, J., 2008. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. 2. aktualizace. Praha: Portál. 407 s. ISBN 978-80-7367-485-4.

24. CHROMÁ, J. a L. SIKOROVÁ, 2012. Efekt nefarmakologických metod tlumících bolest u novorozenců. *Časopis lékařů českých*. Praha: Česká lékařská společnost J.E. Purkyně, 151(6), 294 - 298. ISSN 0008-7335.
25. CHROMÁ, J., SIKOROVÁ, L., 2012. Efekt nefarmakologických metod tlumících bolest u novorozenců. *Časopis lékařů českých*. Praha: Česká lékařská společnost J.E. Purkyně, 151(6), 294 - 298. ISSN 0008-7335.
26. CHVÍLOVÁ-WEBEROVÁ, M., 2013. Realita traumatu rodičů po předčasném porodu možný vliv na utváření vztahu mezi matkou a dítětem. *Neonatologické listy*. Praha: Fakultní nemocnice Na Bulovce, 19(1), 37 - 40. ISSN 1211-1600.
27. KALOUSOVÁ, J. a et al., 2008. Bolest u dětí: Hodnocení a některé způsoby léčby. *Pediatric pro praxi*. Olomouc: Solen, 9(1), 7 -11. ISSN 1213-0494.
28. KANESHIRO, N. K., 2015. Nail care for newborns. *MedlinePlus Medical Encyclopedia* [online]. Seattle: A.D.A.M., last modified 09 March 2017 [cit. 2017-03-16]. Dostupné z: <https://medlineplus.gov/ency/article/001914.htm>
29. KAST-ZAHN, A., MORGENROTH, H., 2017. *Každé dítě může dobře spát*. 3.vyd. Brno: CPress, 160 s. ISBN 9788026404453.
30. KOHNER, N., HENLEY, A., 2013. Když dítě zemře: zkušenosti se spontánním potratem v pozdním stadiu těhotenství, narozením mrtvého dítěte a úmrtím novorozence. Praha: Triton, 349 s. ISBN 9788073876432.
31. Kolektiv autorů, 2007. *Výkladový ošetrovatelský slovník*. Praha: Grada, 567 s. ISBN 978-80-247-2240-5.
32. KŘÍŽOVÁ, J. et al., 2014. *Enterální a parenterální výživa*. 2. vyd. Praha: Mladá fronta, 144 s. ISBN 9788020433268.
33. KUKLA, L. et al., 2016. *Sociální a preventivní pediatrie v současném pojetí*. Praha: Grada Publishing, 456 s. ISBN 9788024738741.
34. KUTNOHORSKÁ, J., 2008. *Výzkum ve zdravotnictví*, Olomouc: Univerzita Palackého. 123 s. ISBN 978-80-244-1877-3.
35. LANGMEIER, J., KREJČÍŘOVÁ, D., 2006. *Vývojová psychologie*. 2., aktualizované vydání Praha: Grada, 368 s. Psyché (Grada). ISBN 9788024712840.
36. LISSAUER, T. et al., 2016. *Neonatology at a Glance*. 3rd ed. Oxford: Wiley Blackwell, 220 p. ISBN 9781118767436.

37. LIŠKA, K., 2016. Resuscitace a podpora poporodní adaptace novorozence - nová doporučení. *Neonatologické listy*. Praha: Fakultní nemocnice Na Bulovce, 22(1), 3 - 11. ISSN 1211-1600.
38. MACKO, J., 2010. NIDCAP – individuální vývojově zaměřená péče o novorozence. *Infoservis VZP ČR*. [online]. Praha: Mladá fronta, 1(21), s. 2 [cit. 2017-03-16]. Dostupné z: <https://goo.gl/taKVEc>
39. MACKO, J., 2010. Procedurální bolest novorozence – možnosti prevence a tišení. *Česko-slovenská pediatrie*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 65(10), 584 - 591. ISSN 0069-2328.
40. MIOVSKÝ, M., 2006. *Kvalitativní přístup a metody v psychologickém výzkumu*. Praha: Grada, 332 s. Psyché (Grada). ISBN 80-247-1362-4.
41. MROWETZ, M., ANTALOVÁ, I., CHRASTILOVÁ, G., 2011. *Bonding - porodní radost: Podpora rodiny jako cesta k ozdravení porodnictví a společnosti?*. Praha: DharmaGaia, 368 s. ISBN 978-80-7436-014-5.
42. NEVOLOVÁ, M., 2015. *Dotýkání dovoleno!: Jak zatočit s nedomazleností a být spokojený*. Praha: Grada, 112 s. ISBN 978-80-247-5008-8.
43. NEVORAL, J., 2013. *Praktická pediatrická gastroenterologie, hepatologie a výživa*. Praha: Mladá fronta, 677 s. ISBN 9788020428639.
44. OHLSSON, A., JACOBS, S. E., 2013. NIDCAP: A Systematic Review and Meta-analyses of Randomized Controlled Trials. *Pediatrics*. Washington: Elk Grove Village, 131(3), 881 - 893. ISSN 0210-5721.
45. OREL, M., FACOVÁ, V., 2010. *Člověk, jeho smysly a svět*. Praha: Grada, 248 s. Psyché (Grada). ISBN isbn978-80-247-2946-6.
46. PALYZOVÁ, D., 2004. Bolest v dětském věku. *Postgraduální medicína: odborný časopis pro lékaře*. Praha: Sanoma Magazines, 6(3), 264 - 270. ISSN 1212-4184. Dostupné také z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/bolest-v-detskem-veku-161363>
47. PAŘÍZEK, A., 2012. *Kritické stavy v porodnictví*. Praha: Galén, 285 s. ISBN 9788072629497.
48. PETERS, K. L. a et al., 2009. Improvement of Short- and Long-Term Outcomes for Very Low Birth Weight: Infants: Edmonton NIDCAP Trial. *Pediatrics*. Illinois: Elk Grove Village, 61(124), 1009 - 1020. DOI: 10.1542/peds.2008-3808. ISSN 0031-4005. Dostupné také z:

http://www.etc.ca/docs/edmonton_NIDCAP_study_Pediatrics_2009%5B1%5D.pdf

49. PLEVOVÁ, I. a et al., 2012. Hodnocení bolesti u dětí. Využití měřicích nástrojů v ošetrovatelské praxi. *Pediatric pro praxi*. Olomouc: Solen, 13(3), 193 -197. ISSN 1213-0494.
50. PTÁČEK, R., KUŽELOVÁ, H., 2013. *Vývojová psychologie pro sociální práci*. Praha: ©Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR, 64 s. ISBN 9788074210600.
51. RATISLAVOVÁ, K., 2008. Aplikovaná psychologie porodnictví: [psychologie těhotenství, porodu a šestinedělí: psychosomatická medicína: učební texty pro porodní asistentky]. Praha: Reklamní atelier Area, 106 s. ISBN 9788025421864.
52. ROZTOČIL, A. et al., 2017. *Moderní porodnictví*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada, 656 s. ISBN 8027197570.
53. ROZTOČIL, A. et al., 2008. *Moderní porodnictví*. Praha: Grada, 405 s. ISBN 9788024719412.
54. SEDLÁŘOVÁ, P. et al., 2008. *Základní ošetrovatelská péče v pediatrii*. Praha: Grada, 248 s. ISBN 9788024716138.
55. SLEZÁKOVÁ, L. et al., 2010. *Ošetrovatelství v pediatrii*. Praha: Grada, 280 s. Sestra (Grada). ISBN 9788024732862.
56. SIKOROVÁ, L., 2011. *Potřeby dítěte v ošetrovatelském procesu*. Praha: Grada. Sestra (Grada), 208 s. ISBN 978-80-247-3593-1.
57. SLUTZAH, M. et al., 2010. Refrigerator Storage of Expressed Human Milk in the Neonatal Intensive Care Unit. *The Journal of Pediatrics* [online]. 156(1), 26-28 [cit. 2017-03-16]. DOI: 10.1016/j.jpeds.2009.07.023. ISSN 00223476. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022347609006568>
58. SOBOTKOVÁ, D., DITTRICHOVÁ, J., 2012. *Vývoj a výchova děťátka do dvou let: psychomotorický vývoj*. Praha: Grada, 168 s. ISBN 9788024733043.
59. STRAŇÁK, Z., JANOTA, J., 2015. *Neonatologie*. 2., přepracované a rozšířené vydání. Praha: Mladá fronta. Aeskulap. 636 s. ISBN 9788020438614.
60. SYMONS, J., 2008. *Těhotenství a péče o dítě*. 4. vyd. Přeložil Petra MARTÍNKOVÁ. Čestlice: Rebo, 232 s. ISBN 9788072349395.
61. ŠAMÁNKOVÁ, M. et al., 2011. *Lidské potřeby ve zdraví a nemoci: aplikované v ošetrovatelském procesu*. Praha: Grada, 136 s. ISBN 9788024732237.
62. ŠULOVÁ, L., 2010. *Raný psychický vývoj dítěte*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 247 s. ISBN 9788024618203.

63. ŠVAŘÍČEK, R., ŠEĐOVÁ, K., 2014. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. Vyd. 2. Praha: Portál, 384 s. ISBN 978-80-262-0644-6.
64. TAKÁCS, L., 2012. Psychosociální potřeby novorozence v kontextu perinatální péče. *Česká gynekologie: časopis České gynekologické a porodnické společnosti*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 77(1), 15 -21. ISSN 1210-7832.
65. TAKÁCS, L., SOBOTKOVÁ, D., ŠULOVÁ, L., 2015. *Psychologie v perinatální péči: praktické otázky a náročné situace*. Praha: Grada. 208 s. ISBN 978-80-247-5127-6.
66. TRACHTOVÁ, E., TREJTNAROVÁ, G., MASTILIAKOVÁ, D., 2013. *Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu*. 3. vyd. Brno: NCONZO, 185 s. ISBN 9788070135532.
67. VACUŠKOVÁ, M., 2009. *Vybrané kapitoly z ošetrovatelské péče v pediatrii*. Brno: NCONZO, 255 s. ISBN 9788070134917.
68. VÁGNEROVÁ, M., 2012. *Vývojová psychologie. Dětství a dospívání*. Praha: Karolinum Press, 536 s. ISBN 8024621533.
69. VRTBOVSKÁ, P., 2010. *O ztraceném dítěti & cestě do bezpečí: attachment, poruchy attachmentu a léčení*. Tišnov: Scan, 119 s. ISBN 8086620204.

9 SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA 1 Pozorovací arch - novorozenec

PŘÍLOHA 2 Kazuistika

PŘÍLOHA 3 Škála uspokojení potřeb

PŘÍLOHA 4 Pozorovací arch – sestry

PŘÍLOHA 1 Pozorovací arch - novorozenec

Zdroj: vlastní výzkum

POZOROVACÍ ARCH – NOVOROZENEC

Novorozenec č. _____ Porodní hmotnost / délka: _____ / _____

Apgar skóre: _____ GV: _____ Den pozorování: _____

Potřeba dýchání:

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> spontánní ventilace | <input type="checkbox"/> dech. frekvence | <input type="checkbox"/> SpO ₂ rozmezí _____ |
| <input type="checkbox"/> distenční podpora | <input type="checkbox"/> eupnoe | <input type="checkbox"/> potřeba O ₂ _____ % |
| <input type="checkbox"/> neinvazivní ventilace | <input type="checkbox"/> dyspnoe | <input type="checkbox"/> aplikace Surfactantu _____ |
| <input type="checkbox"/> UPV | <input type="checkbox"/> grunting | <input type="checkbox"/> ETK |
| <input type="checkbox"/> HFO | <input type="checkbox"/> apnoe | ○ odsávání _____ |
| | <input type="checkbox"/> stridor | ○ sekrece _____ |
| | <input type="checkbox"/> gasping | <input type="checkbox"/> HCD |
| | | ○ odsávání _____ |

Poznámky:

Skóre:

1

2

3

4

5

Potřeba výživy:

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> ent. příjem zahájen: _____ | <input type="checkbox"/> ČMM | <input type="checkbox"/> matka zaučena |
| <input type="checkbox"/> množství / četnost: _____ | <input type="checkbox"/> MM ze sběrný | <input type="checkbox"/> matka nezaučena |
| <input type="checkbox"/> rezidua | <input type="checkbox"/> umělá formule | ○ důvod: _____ |
| ○ Ne | <input type="checkbox"/> vytírání DÚ mlékem | _____ |
| ○ Ano | způsob krmení: _____ | _____ |
| ▪ vzhled: _____ | <input type="checkbox"/> NGS: _____ | _____ |
| ▪ množství: _____ | ○ inf. dávkovač | _____ |
| <input type="checkbox"/> komplikace | ○ samospád | _____ |
| ○ ublinkávání | | |
| ○ zvracení | | |

Poznámky:

Skóre:

1

2

3

4

5

Potřeba tekutin a elektrolytů:

- Parenterální přívod
 - zahájení _____
 - množství _____
 - rychlost _____
 - ukončení _____

- PŽK
- UVC
- UAC
- PAK
- CŽK

Hydratace:

- optimální
- zvýšená
- snížená

Poznámky:

Skóre:

1

2

3

4

5

Potřeba vyprazdňování:

- první močení _____
- diuréza: _____ ml/kg/h
- vzhled moče: _____

vzhled břicha: _____

- první stolice _____
 - smolka
 - přechodná
 - žlutá
 - jiná: _____
 - neodchází
 - stomie _____
 - příměs: _____

Poznámky:

Skóre:

1

2

3

4

5

Potřeba čistoty a hygieny:

- první koupel _____
- kůže ošetřována: _____
- matka zaučena: _____

Pokožka:

- barva _____
- otoky _____
- kožní projevy _____

Poznámky:

Skóre:

1

2

3

4

5

Potřeba spánku:

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> ochrana očí | <u>Stav vědomí:</u> | <u>Vyrušení ze spánku:</u> |
| <input type="checkbox"/> přehoz na inkubátor | <input type="checkbox"/> hluboký spánek | <input type="checkbox"/> kým: _____ |
| <input type="checkbox"/> ošetřování v blocích | <input type="checkbox"/> lehký spánek | <input type="checkbox"/> četnost: _____ |
| <input type="checkbox"/> režim den/noc | <input type="checkbox"/> probuzené dítě | <input type="checkbox"/> důvod: _____ |
| <input type="checkbox"/> monitorace hluku | <input type="checkbox"/> utlumené dítě | |
| <input type="checkbox"/> jiné _____ | <input type="checkbox"/> bezvědomí | |

Poznámky:

Skóre:

1

2

3

4

5

Potřeba tepla:

- | | | |
|---|----------------------|-------------------------|
| <u>porod:</u> | <u>Inkubátor:</u> | <u>Tělesná teplota:</u> |
| <input type="checkbox"/> igelitová fólie | vyhřátý na: _____ °C | vstupní TT: _____ °C |
| <input type="checkbox"/> čepička | vlhkost: _____ % | • fyziologická |
| <input type="checkbox"/> vyhřáté vyš. lůžko | | • hypotermie |
| <input type="checkbox"/> zavřená okna | | • hypertermie |

Poznámky:

Skóre:

1

2

3

4

5

Potřeba bezpečí a vřelého osobního kontaktu:

- | | |
|--------------------------|---|
| <u>Kontakt s rodiči:</u> | <input type="checkbox"/> iniciální dotek |
| matka: 1. návštěva _____ | <input type="checkbox"/> hlazení |
| • hospitalizace na GPK | <input type="checkbox"/> klokánkování |
| • hospitalizace na NEO | <input type="checkbox"/> zapojení do péče |
| • dochází z domova | <input type="checkbox"/> baby masáže |
| • nedochází | <input type="checkbox"/> jiné: _____ |
| otec: 1. návštěva _____ | |

Poznámky:

Skóre:

1

2

3

4

5

Potřeba stimulace:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> iniciální dotek | <input type="checkbox"/> sluchová stimulace |
| <input type="checkbox"/> dotek na rozloučenou | <input type="checkbox"/> aromaterapie |
| <input type="checkbox"/> orofaciální stimulace | <input type="checkbox"/> pelíškování |
| <input type="checkbox"/> muzikoterapie | <input type="checkbox"/> polohování |

Rodiče edukováni:

Poznámky:

Skóre:

1

2

3

4

5

Potřeba nemít bolest:

Projevy dítěte:

- klidné dítě
- neklidné dítě
- dráždivé dítě
- tachykardie
- bradykardie
- tachypnoe
- apnoe
-

Nefarmakologické techniky:

- odpoutání pozornosti
- kapka sacharózy či MM do úst
- léčebný dotek
- zavinutí
-

Farmakologické tišení bolesti:

- analgetika:
- opiáty:.....

Škála bolesti

- žádná
- jaká:.....

Poznámky:

Škála:

1

2

3

4

5

PŘÍLOHA 2 Kazuistika N1

Zdroj: Vlastní výzkum

Na oddělení JIRP byl přijat N1 s porodní hmotností 680 gramů, gestačního stáří 24 + 1, který byl porozený sekci v celkové anestezii pro partus praematurus in cursu, polohu koncem pánevním a suspektní abrupci placenty. Délka novorozence nebyla měřena z důvodu polohy plodu. Matka novorozence ročník narození 1987 byla na gynekologicko-porodnickou kliniku přeložena z okresní nemocnice pro pokročilý vaginální nález. Pochva byla vyplněna vakem blan s nožkou plodu. Kontrakce děložní nepociťovala. Léky v graviditě neužívala, indukce plicní zralosti plodu nebyla dokončena. Matce byla aplikována pouze 1. dávka kortikoidů. Jednalo se o druhou graviditu a první porod (missed abort v roce 2016). Gravidita byla řádně sledovaná. Zdravotní stav matky byl dobrý, nebyla sledována v žádné odborné ambulanci, pouze ve 14 letech prodělala appendektomii. Otec dítěte je zdravý. Skóre podle Apgarové bylo stanoveno 3 – 6 - 8 bodů.

Potřeba dýchání – N1 byl po vybavení atonický, bez spontánní dechové aktivity a měl bledou barvu kůže. Srdeční akce byla 80/min. Z důvodu přítomnosti většího množství sangvinolentní plodové vody v ústech bylo nutné přistoupit k odsátí horních cest dýchacích. Bylo zahájeno prodýchávání dítěte vzduchem pomocí Neopuffu. Srdeční akce se velmi rychle znormalizovala. Dítě bylo stále bez spontánní dechové aktivity, proto bylo ještě na sále přistoupeno k provedení endotracheální intubace ústy. Hodnoty saturace se pohybovaly v rozmezí 75 až 92 %. Po přijetí dítěte na oddělení byla zahájena umělá plicní ventilace s potřebou FiO₂ 0,70. Surfactant byl do plic dítěte aplikován celkem 2x. Z endotracheální kanyly bylo odsáváno malé množství světlého sekretu. Potřeba FiO₂ postupně klesla na 0,25. Bylo možné postupně začít snižovat ventilační podporu. N1 byl extubován po 48 hodinách. Nadále bylo pokračováno v neinvazivní dechové podpoře s FiO₂ do 0,30. Saturace krve kyslíkem byla udržována v rozmezí určené lékařem podle gestačního stáří. Dítě bylo bez apnoí, bez dyspnoe pouze mírně tachypnoické.

Potřeba výživy – příjem stravy byl zahájen druhý den života dítěte v množství 1 ml cizího pasterizovaného mateřského mléka 4x denně. Dítě bylo krmeno pomocí gastrické sondy samospádem a před každým krmením mu byla vytřena dutina ústní vatovou štětíčkou namočenou v mléce. Z počátku dítě stravu netolerovalo, v žaludku byla přítomna zelená rezidua. Jejich množství se však postupně snižovalo, břicho bylo volně

prohmatné a nebolestivé. Od 5. dne již dítě stravu tolerovalo bez potíží a enterální příjem se dařilo postupně navyšovat. Matka novorozence byla edukována laktační poradkyní v odstříkávání mateřského mléka již dvě hodiny po porodu. Laktace se u matky rozběhla bez potíží a od 3. dne již dítě dostávalo pouze vlastní čerstvé mateřské mléko.

Potřeba tekutin a elektrolytů – po přijetí na oddělení byl novorozenci zaveden periferní žilní katétr a zahájen parenterální příjem tekutin. Po stabilizaci dítěte bylo přistoupeno k zavedení žilního a arteriálního umbilikálního katétru. Infuzní roztok byl připravován vždy na 24 hodin v ústavní lékárně. Obsah elektrolytů v roztoku byl upravován dle aktuálních výsledků vyšetření iontů v séru. 7. den života byly pupečnickové katétry odstraněny z důvodu prevence možné infekce. Nadále byly tekutiny podávány periferním žilním katétre. Parenterální příjem se v souvislosti s tolerancí enterálního příjmu postupně snižoval.

Potřeba vylučování – N1 poprvé močil již při ošetřování na sekčním sále. Nadále bylo močení bez potíží. Diuréza byla sledována vážením pomočených plen. První smolka odešla 2. den po narození, její odchod byl podpořen zavedením glycerinového čípku. Od 5. dne odcházela přechodná stolice průměrně 3x za den.

Potřeba spánku – během stabilizace zdravotního stavu novorozence byly jeho oči chráněny před nadměrným světlem foto brýlemi, později byl inkubátor zakrytý speciálním potahem. Dítě bylo ošetřováno v blocích. Hluk na oddělení byl monitorován hlukoměrem. Dítě bylo nejvíce vyrušováno v prvních dnech života, zejména v dopoledních hodinách, kdy se na oddělení pohybovalo větší množství personálu a probíhala různá vyšetření a intervence. Když to dovolila situace na oddělení, byla světla na noc tlumena.

Potřeba čistoty a hygieny – kůže novorozence byla omyta od zbytků krve a plodové vody až po stabilizaci životních funkcí. Ke koupeli byla použita sterilní voda, která je trvale umístěna v inkubátoru. Dále byla celková koupel novorozence prováděna každý třetí den a zároveň mu byl při koupeli inkubátor vždy čistě převlečen. Koupel byla vždy zaznamenána do dokumentace. Kontrola pokožky byla prováděna při každé změně polohy dítěte cca po 3 hodinách. Kůže byla čistá, bez poškození pouze na dolních končetinách byly drobné hematomy, vzniklé při porodu. Perianální oblast byla otírána dle potřeby čistou vodou bez mýdla a ošetřena Infadolanem.

Potřeba tepla – novorozenec byl ihned po vybavení zabalen do igelitové fólie. Na hlavičku mu byla nasazena pletená čepička na nožky teplé ponožky. Po příjmu na

oddělení byl uložen do inkubátoru, který byl vyhřán na teplotu 37,0°C . Vlhkost inkubátoru byla dle gestačního stáří nastavena na 80 %. Vstupní tělesná teplota byla 36,7°C. Během poporodní stabilizace tělesná teplota kolísala. Byla kontrolována v axile po 1 hodině později každé 3 hodiny. Dle naměřených hodnot bylo upravováno nastavení teploty v inkubátoru. Vlhkost byla postupně snižována o 5 % každý 2. den.

Potřeba bezpečí a emočně vřelého osobního kontaktu – otec novorozence navštívil poprvé dvě hodiny po narození. Dítě si vyfotil, ale neodvážil se ho dotknout. Matka v doprovodu otce dítě poprvé viděla až druhý den po porodu. Rovněž se zdráhala dítěte dotknout z obavy, aby mu neublížila. Poprvé dítě hladila až 3. den, kdy se její obavy zmírnily. Postupně se začala zapojovat do ošetřování dítěte, naučila se změřit teplotu a přebalit ho. Klokánkování bylo možné od 7. dne života, kdy byly odstraněny umbilikální katétry, což matka uvítala s nadšením. Matka dítě klokánkovala po dobu 2,5 hodiny vždy během odpoledních návštěv na oddělení. Po propuštění z gynekologicko – porodnické kliniky matka projevila přání být s dítětem hospitalizovaná na oddělení, což jí bylo umožněno. Otec dítě navštěvoval pravidelně každý den, do jeho ošetřování se však nezapojoval. Návštěvy ostatních rodinných příslušníků, nejsou na oddělení dovoleny.

Potřeba stimulace – před zahájením ošetřování byl u dítěte prováděn iniciální dotyk, v jehož používání byli edukováni i rodiče. Ke stimulaci sacího reflexu byla před každým krmením prováděna sestrou či matkou orofaciální stimulace. Pro stimulaci obrazu těla bylo dítě uloženo v pelíšku a pravidelně polohováno. Matka stimulovala sluch dítěte tím, že na něj mluvila, četla mu pohádky a zpívala.

Potřeba nemít bolest – u dítěte se před bolestivými výkony používaly techniky nefarmakologického tišení bolesti, jako je dotek na kontralaterální straně a kapka mléka či sacharózy do úst před výkonem. Ke zklidnění dítěte se používal léčebný dotek a zavinutí dítěte do dečky. Na oddělení se nepoužívá žádná škála bolesti, sestry bolest hodnotí pouze sledováním projevů dítěte a jeho životních funkcí.

PŘÍLOHA 3 Škála uspokojení potřeb novorozenců

Zdroj: Vlastní výzkum

Potřeba	1	2	3	4	5
	Není uspokojena	Není spíše uspokojena	Je částečně uspokojena	Je spíše uspokojena	Je uspokojena velmi dobře
Dýchání	Dítě bez spontánní dechové aktivity – UPV, HFOV	UPV se spontánní dechovou aktivitou	Neinvazivní ventilace	Distenzní podpora	Dítě spontánně dýchající bez extra O ₂
Výživy	Nepodána žádná strava	Strava po 6 hod., zelená rezidua $\geq \frac{2}{3}$ podaného množství	Strava po 3 hod., světlá rezidua $\leq \frac{1}{2}$ podaného množství	Strava po 3 hod., světlá rezidua $\geq \frac{1}{3}$ podaného množství	Dítě stravu toleruje; navyšující se dávky stravy
Tekutin	0 ml/kg/hod	20 ml/kg/hod	40ml/kg/hod	60 ml/kg/hod	80 až 100 ml/kg/hod
Vyprazdňování	Močení 0 Stolice 0	Močení $\leq 0,5$ ml/kg/hod Stolice 0	Močení $\geq 0,5$ ml/kg/hod Stolice po klyzmatu	Močení dostatečné Stolice po Glycerinovém čípku	Močení dostatečné Stolice odchází bez potíží
Čistoty	Kůže neomytá; nekróza	Kůže neomytá; porušená celistvost podkoží	Kůže omytá; neblednoucí zarudnutí kůže	Kůže omytá; blednoucí zarudnutí kůže	Kůže omytá; celistvá – bez poškození
Spánku	Dítě nespí	Spánek $\leq \frac{1}{2}$ hodiny	Spánek 1 hodinu	Spánek 2 hodiny	Spánek 3 hodiny
Tepla	Teplotně nestabilní TT $\pm 0,8^{\circ}\text{C}$	Výrazně kolísavá TT TT $\pm 0,6^{\circ}\text{C}$	Středně kolísavá TT TT $\pm 0,4^{\circ}\text{C}$	Mírně kolísavá TT TT $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$	Teplotně stabilní
Bezpečí	žádná návštěva	Návštěva otce, bez kontaktu s dítětem	Návštěva obou rodičů, hlazení	Návštěva obou rodičů, zapojení do péče	Návštěva obou rodičů, klokánkování
Stimulace	Žádná stimulace	Pouze pelíškování	Pelíškování, iniciální dotek, orofaciální stimulace sestrou	Pelíškování, iniciální dotek, orofaciální a sluchová stimulace, sestrou i matkou	Kompletní stimulace sestrou i matkou
Nemít bolest	Bolestivé intervence (intubace atp.); výrazně neklidné dítě; Výkyvy FF $\geq 20\%$	Neklidné dítě; Výkyvy FF 10 až 20 %	Dráždivé dítě; výkyvy FF do 10 %	Klidné dítě; Výkyvy FF do 5 %	Klidné dítě bez projevů bolesti

PŘÍLOHA 4 Pozorovací arch – sestry

Zdroj: vlastní výzkum

POZOROVACÍ ARCH – SESTRY

Sestra č.: _____

Vzdělání: _____

Délka praxe: _____

Prostředí

Hluk a vibrace:

- hlasitý hovor
- hlasitý smích
- tišení alarmů
- hlučné zavírání dveří inkubátoru
- hlučná chůze
- jiné: _____

Světlo:

- ochrana očí
- zakrytí inkubátoru
- režim den a noc
- jiné: _____

Termoneutrální prostředí:

- zavřená okna na porodním sále
- vyhřáté ošetrovací lůžko
- fólie a čepička
- vyhřátý inkubátor
- vlhkost v inkubátoru dle gestačního stáří
- kontrola TT
- jiné: _____

Inkubátor:

- hračky
- měkké barvy
- měkké materiály
- jiné: _____

Poznámky:

Novorozenec

Komfort:

- pelíškování
- vhodná poloha
- šetrná manipulace
- sjednocení výkonů do bloku
- výživa vlastním mateřským mlékem
- jiné: _____

Kontakt s novorozencem

- oslovení dítěte
- mluvené slovo
- oční kontakt
- jemné doteky
- jiné: _____

Individuální přístup:

- observace a hodnocení chování
- respektování a uspokojování potřeb
- aktivní reakce na změny chování
- respektování spánku a bdění
- jiné: _____

Stimulace a intervence:

- iniciální dotek
- dotek na rozloučenou
- baby masáže
- muzikoterapie
- orofaciální stimulace
- jiné: _____

Management bolesti:

- konejšivý dotek
- non-nutritivní sání
- sacharóza či mateřské mléko do úst dítěte před výkonem
- odpoutání pozornosti
- zavinutí
- jiné: _____

Poznámky:

Rodiče

Komunikace s rodiči

- představení se
- aktivní přístup k rodičům
- srozumitelnost informací
- zpětná vazba
- jiné: _____

Zapojení rodičů do péče

- měření tělesné teploty
- přebalování
- klokánkování
- jiné: _____

Podpora rodičů

- emoční podpora
- nabídka psychologické krizové intervence
- podpůrné skupiny
- jiné: _____

Poznámky:

10 SEZNAM ZKRATEK

ARIP - Anesteziologie, resuscitace a intenzivní péče

CPAP - Continuous Positive Airway Pressure

ELBW - Extremely low birth weight

FiO₂ - Frakce kyslíku ve vdechované směsi

ILBW - Incredible low birth weight

JIRP - Jednotka intenzivní a resuscitační péče

NIDCAP - Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program

NonREM - non Rapid Eye Movement

PSS - Pomaturitní specializační studium

RDS - Respiratory Distress Syndrome

REM - Rapid Eye Movement

RZP - Rychlá záchranná pomoc

UV - Ultra Violet