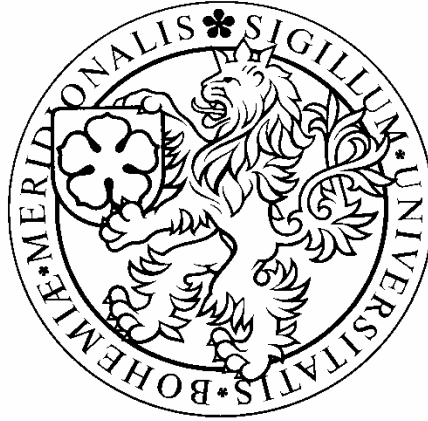


**JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZDRAVOTNĚ SOCIÁLNÍ FAKULTA**



**Management těžce a extrémně nedonošených novorozenců v prvních
hodinách po porodu z ošetrovatelského hlediska**

Bakalářská práce

2009

Vedoucí práce:
Bc. Jitka Troupová

Autor:
Barbora Šimková

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Management těžce a extrémně nedonošených novorozenců v prvních hodinách po porodu z ošetrovatelského hlediska vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu použité literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. V platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě/v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zdravotně sociální fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách.

V Českých Budějovicích 7. 5. 2009

.....

Děkuji především Bc. Jitce Troupové za trpělivé a obětavé vedení bakalářské práce, za neocenitelné rady, připomínky a poskytnutí veškerých potřebných materiálů. Dále bych chtěla poděkovat celé mé rodině a Milanovi Kubešovi za trpělivost a podporu.

Abstract

This bachelor thesis focuses on management of heavily and extremely premature newborns, particularly in the first hours after birth and from the nursing point of view.

The theoretical part of the thesis deals with premature birth and early treatment of heavily and extremely premature newborns after the birth and resuscitation. It also deals with necessary oxygen treatment of premature newborns and developmental psychology of heavily and extremely premature newborns. The biggest portion of the theoretical part is dedicated to thermal management of newborns as this is one of the crucial preconditions for survival of heavily and extremely premature newborns. Thermal losses can be prevented and subsequent complications resulting from thermal losses can be avoided by appropriate nursing care and timely measures.

In the practical part of this bachelor thesis two objectives were set and two hypotheses were established relating to the objectives. The first objective was to find out about the current condition of nursing management of heavily and extremely premature newborns in the first hours after birth. The hypothesis established for the purposes was: Nurses primarily provide for thermal management of newborns. The second objective was to determine whether the nurses taking care of heavily and extremely premature newborns follow the nursing standards in effect at their workplaces and the related hypothesis was: Nurses taking care of heavily and extremely premature newborns follow the nursing standards in effect at their workplaces.

The following part of the bachelor thesis consisted of a survey which employed a quantitative method of data collection, by means of anonymous questionnaires distributed in selected perinatology centers to pediatric nurses. 85 questionnaires were distributed in total and 71 were returned and subsequently processed. Both objectives of this bachelor thesis have been met by means of the questions in the questionnaire and both the hypotheses have been confirmed.

OBSAH

ÚVOD	3
1. SOUČASNÝ STAV	4
1.1 PERINATÁLNÍ PÉČE.....	4
1.1.1 Základní pojmy perinatologie.....	5
1.2 PRENATÁLNÍ PÉČE.....	6
1.2.1 Ultrazvuková diagnostika	7
1.3 PŘEDČASNÝ POROD	8
1.3.1 Rizikové faktory předčasného porodu	8
1.3.2 Příčiny předčasného porodu.....	9
1.3.3 Klinické příznaky předčasného porodu	9
1.3.4 Diagnostika předčasného porodu.....	10
1.3.5 Terapie předčasného porodu.....	11
1.3.6 Vedení předčasného porodu.....	11
1.4 KLASIFIKACE NOVOROZENCE.....	13
1.4.1 Hodnocení poporodní adaptace dle Apgarové.....	13
1.5 NEDONOŠENÝ NOVOROZENEC	14
1.5.1 Charakteristické znaky nezralosti u novorozence.....	15
1.5.2 Charakteristika funkční nezralosti novorozence.....	15
1.6 TERMOMANAGEMENT NOVOROZENCE	16
1.6.1 Termoregulace novorozence.....	17
1.6.2 Termomanagement těžce a extrémně nezralého novorozence po porodu	18
1.7 OŠETŘENÍ TĚŽCE A EXTRÉMNĚ NEZRALÉHO NOVOROZENCE BEZPROSTŘEDNĚ PO PORODU	19
1.8 LÉČBA KYSLÍKEM TĚŽCE A EXTRÉMNĚ NEDONOŠENÉHO NOVOROZENCE.....	21
1.9 RESUSCITACE NOVOROZENCE	23
1.9.1 Doporučené postupy v resuscitaci novorozence	24
1.9.2 Pomůcky potřebné k resuscitaci	24
1.9.3 Příprava k resuscitaci	25

1.9.4 Podmínky pro resuscitaci	25
1.9.5 Kroky resuscitace.....	26
1.10 VÝVOJOVÁ PSYCHOLOGIE NEDONOŠENÉHO DÍTĚTE.....	28
1.10.1 Vývoj dítěte v prenatálním období	28
1.10.2 Vývoj předčasně narozených dětí	29
1.11 TĚŽCE A EXTRÉMNĚ NEDONOŠENÝ NOVOROZENEK A RODIČE.....	30
1.12 ETICKÉ HLEDISKO TĚŽCE A EXTRÉMNĚ NEDONOŠENÉHO NOVOROZENCE	31
2. CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY.....	33
2.1 CÍLE	33
2.2 HYPOTÉZY	33
3. METODIKA.....	34
3.1 POUŽITÁ METODIKA	34
3.2 CHARAKTERISTIKA VÝZKUMNÉHO SOUBORU	34
4. VÝSLEDKY	35
4.1 VÝSLEDKY KVANTITATIVNÍHO VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ	35
5. DISKUSE	56
6. ZÁVĚR	69
7. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	70
8. KLÍČOVÁ SLOVA.....	73
9. PŘÍLOHY	74

Úvod

„Není nic půvabnějšího, než maminka s dítětem v náručí, a nic ctihodnějšího než matka v kruhu dětí“

Johann Wolfgang von Goethe

V současné době je zdravotnický personál schopen udržet při životě předčasně narozeného novorozence již od 24. týdne gestačního stáří. V dřívějších dobách toto bylo nemyslitelné. Takovýto „zázrak“ je možný především díky technologickému pokroku a ošetrovatelské péči o takto nezralé novorozence. Nové trendy ve zdravotnictví jdou směrem kupředu díky neutuchajícímu zájmu jak lékařů, tak především dětských sester a porodních asistentek, kteří spolu úzce spolupracují a jejich spolupráce je prvním krokem k záchraně života těžce a extrémně nedonošeného novorozence. Díky vhodné péči a přístupu k těžce a extrémně nedonošenému novorozenci se rodiče mohou radovat z každého dne života jejich dítěte, a to si myslím je největší ukazatelem, že péče jak lékařů tak sester je v tomto oboru nezanedbatelná a nepostradatelná. Dětské sestry musí být technologicky zdatné, neboť v oboru neonatologie je manipulace s přístroji základním předpokladem nejen pro přežití novorozence, ale také prevencí komplikací při dalším vývoji novorozence. V současné době je tendence zvyšování předčasných porodů. Proto si myslím, že téma management těžce a extrémně nedonošených novorozenců v prvních hodinách porodu z ošetrovatelského hlediska je velmi aktuální a v neposlední řadě také zajímavé.

1. Současný stav

Novorozenec narozen ještě před termínem porodu je označován jako nedonošený (nezralý). Dříve tyto děti většinou po porodu zemřely, nyní už tomu tak není. Péče o tyto děti je specializovaná, technika je v mnohém vyspělejší. V neposlední řadě má na přežívání těchto novorozenců velký vliv komplexní a profesionální péče zdravotnického personálu.

1.1 Perinatální péče

Perinatologická péče je založena na systému diferenciované třístupňové regionální péče o těhotné ženy a novorozence. Neonatologická péče je rozdělována na pracoviště I. až III. stupně (6,10,17).

Pracoviště I. stupně, zajišťuje poporodní péči o donošené zdravé či lehce komplikované novorozence. Bývají jako součást porodnice. V roce 2006 bylo těchto pracovišť v České republice 115 (6,10,17).

Pracoviště II. stupně (II. stupeň péče o novorozence), nebo také intramediární pracoviště, bývají obvykle spádovými pracovišti pro pracoviště I. stupně. Zajišťují péči o děti narozené po 32. týdnu těhotenství, hypotrofické novorozence a při lehkém až středním stupni nezralosti (porodní váha vyšší než 1500 gramů) nebo také při lehkém až středním stupni syndromu dechové tísně, toto pracoviště je schopno zajistit krátkodobou podporu dýchání. Intermediární péče také slouží pro novorozence s vrozenými vývojovými vadami, které ovšem nezpůsobují selhávání vitálních funkcí a které nevyžadují chirurgickou léčbu. Tyto pracoviště nejsou vybavena pro dlouhodobou intenzivní péči (6, 19).

Pracoviště III. stupně. Toto pracoviště nazýváme též perinatologické centrum. Poskytuje péči o novorozence se zhoršenou adaptací, včetně nejzávažnějších případů. Jsou zde umístěni novorozenci těžce a extrémně nedonošení (24. - 32. týden gestace), novorozenci se sepsí, pacienti vyžadující dlouhodobou ventilaci. Perinatologické centrum poskytuje péči též novorozencům s vrozenou vývojovou vadou, která je slučitelná se životem a s nutností chirurgické léčby. Toto centrum může zajistit

dlouhodobou intenzivní péči. V České republice bylo těchto center v roce 2006 celkem 12. Velmi výhodné je matku s novorozencem převést do tohoto centra tzv. in utero (v děloze). Kdy se ihned po porodu novorozenci dostane náležitě a adekvátní péče. Převoz matky do perinatologického centra výrazně zvyšuje naději novorozence nejen na přežití, ale především na minimalizaci následků předčasného porodu (6,9,19).

1.1.1 Základní pojmy perinatologie

Perinatální období vymezuje dobu od ukončeného 22. týdne těhotenství do ukončeného 7. dne (7x 24 hodin) po porodu (18).

V České republice je porod definován jako ukončení těhotenství, při kterém je narozen novorozenec jevící známky života o hmotnosti minimálně 500 gramů. Pokud se narodí novorozenec vážící méně jak 500 gramů, mluvíme o porodu pouze v případě, přežije-li 24 hodin. U mrtvě narozeného plodu mluvíme o porodu pouze, pokud je porodní hmotnost plodu minimálně 1000 gramů a více (4,8,18)

Jako živě narozené dítě lze označovat pokud novorozenec po porodu projevuje alespoň jednu známku života (dech, srdeční akce, pulsace pupečníku, aktivní pohyb svalstva) a jeho porodní hmotnost je 500 gramů a vyšší (4,8).

Naopak mrtvě narozené dítě po porodu neprojevuje ani jednu ze známek života a jeho porodní hmotnost je 1000 gramů a vyšší. Pokud plod váží méně jak 1000 gramů a nejeví žádnou ze známek života, je toto ukončení těhotenství označováno jako potrat. (3,18).

Novorozenecká úmrtnost nebo také mortalita je významným ukazatelem kvality péče. Tato novorozenecká úmrtnost se již od roku 1950 výrazně snižuje. Na snižování novorozenecké mortality se především podílí zlepšující se možnosti kontroly těhotenství a také ovlivnění celého těhotenství či porodu. Na součtu mortality se mimo novorozenecké úmrtnosti podílí hlavně předčasné porody s narozením těžce či extrémně nedonošenými novorozenci. Mortalita, která je uváděná pro jednotlivé hmotnostní skupiny novorozenců se nazývá specifika mortalita. Také v České republice tato novorozenecká úmrtnost stále klesá, proto se Česká republika řadí mezi země s nejnižší úrovní novorozenecké úmrtnosti novorozenců na světě (3, 20).

Novorozeneckou úmrtnost rozdělujeme do několika kategorií. Na celkovou novorozeneckou úmrtnost, ta vyjadřuje podíl všech zemřelých novorozenců na 1000 živě narozených novorozenců. Časná novorozenecká úmrtnost nám vyjadřuje podíl novorozenců, kteří zemřeli do 7. dne po porodu na 1000 živě narozených. Pozdní novorozenecká mortalita nám představuje podíl novorozenců, kteří zemřeli od 8. do 28. dne života, na 1000 narozených novorozenců. Jako další pojem je mrtvorozenost, kdy ta nám ukazuje podíl porodu mrtvě narozených dětí na 1000 narozených novorozenců. Perinatální úmrtnost je součtem mrtvě rozených a zemřelých do 7 dnů po porodu na 1000 narozených novorozenců. A postnatální úmrtnost je podíl zemřelých dětí po 28. dnu do jednoho roka života, na 1000 živě narozených dětí (3,4,8,20).

1.2 Prenatální péče

Včasná a pravidelná prenatální péče je nejúspěšnější cestou, jak dovést těhotenství ke zdárnému porodu a při tom udržet zdraví matky a dítěte. V celé České republice je síť prenatálních poraden a je zde i dosažitelná ambulantní či lůžková péče. Prenatální péči mohou poskytovat porodníci a certifikované porodní asistentky. Mezi hlavní cíle prenatální péče patří zajištění bezpečného porodu jak pro matku, tak i pro dítě. Poučení o zdravých návycích, které by měla žena dodržovat i po porodu. Poučení nastávající maminky jak vhodně pečovat sama o sebe. A v neposlední řadě by prenatální péče měla poučovat a vychovávat matku s otcem k rodičovské odpovědnosti. Efektivní prenatální péče je dosaženo pouze v případě, spolupracuje-li celý tým (lékaři, zdravotnický personál i certifikovaná porodní asistentka) společně. Nejideálnější je, pokud prenatální péče začne již před otěhotněním, protože identifikuje rizikové faktory, které je možné ovlivnit tak, aby se mohl zmírnit dopad na úspěšnost těhotenství. Některé rizikové faktory ovlivnit nelze, ale je možné včasnou prenatální péčí vkročit do těhotenství v co nelepším zdravotním stavu. Samotná prenatální péče by měla začít v okamžiku, kdy si žena myslí, že by těhotná být mohla. Lékař by měl provést prohlídku a pátrat v anamnéze ženy po rizikových faktorech, které by mohly ohrožovat matku či plod. Anamnéza by měla zahrnovat jak porodnickou anamnézu, tak menstruační, antikoncepční, lékařskou, chirurgickou, rodinnou, anamnézu partnera a

v neposlední řadě také psychosociální anamnézu ženy (2, 18).

Prenatální péče by se v neposlední řadě měla věnovat edukaci rodičů zejména matky. Tato edukace by se měla zaměřovat na porod, těhotná žena by měla mít informace o tom jak by měl porod probíhat, jaké fáze porod obsahuje. Další oblastí na kterou by edukace ženy v prenatální péči měla směřovat je péče o narozeného novorozence. Žena by měla mít alespoň základní informace o tom jak pečovat o narozené dítě, měla by znát fyziologické projevy novorozence, aby v případě problému byla schopná včasné zasáhnout či alespoň vhodně reagovat (21).

V prenatální péči by lékař či porodní asistentka měli věnovat zvýšenou pozornost prsům těhotné ženy. Pokud by bylo zjištěno, že má žena vpáčené bradavky je vhodné doporučit formovače bradavek, které se mohou používat již od 5. měsíce těhotenství (21).

1.2.1 Ultrazvuková diagnostika

Dříve byla v porodnicích ultrazvuková technika používána hlavně k biometrii plodu. Pozdější zdokonalování vedlo k rozvoji diagnostiky vrozených vývojových vad a ke kontrole některých invazivních diagnostických a léčebných metod v prenatální diagnostice. V České Republice je ultrazvuková diagnostika prováděna dvoustupňově. Kdy ultrazvukové vyšetření se provádí mezi 18.-22. týdnem a mezi 30.-32. týdnem těhotenství. Kde to technické vybavení dovoluje doporučuje se screening i v posledních týdnech III. trimestru. Při ultrazvukovém vyšetření v ranném těhotenství (I. trimestru) můžeme již v 5. týdnu těhotenství vidět zárodečný váček, lze rozpoznat vícečetné těhotenství. Od 7.-8. týdne je možné měřit CRL (crown-rump length) embrya a tím určíme jeho stáří s přesností na 4-5 dnů. Vidíme akci srdeční plodu. V 9. týdnu lze již pozorovat pohyby plodu. Od 12. týdne těhotenství můžeme rozeznat některé vrozené vývojové vady plodu. Současně hodnotíme stav dělohy, cervixu a adnex matky (2,10).

Ve screeningové ultrazvukovém vyšetření ve II. trimestru (18.-22. týden těhotenství) pozorujeme hlavně anatomickou stavbu a integritu plodu v různých rovinách. Dále akci srdeční, pohyby plodu a dýchací pohyby. V neposlední řadě si všímáme množství plodové vody a stavu placenty. Ultrazvukové vyšetření v II.

trimestru těhotenství je důležité zejména z hlediska diagnostiky vrozených vývojových vad, nebo jejich vyloučení. Provádí se také ultrazvuková biometrie plodu, která slouží k určení gestačního stáří plodu (BPD- biparietální průměr hlavičky plodu, HC- obvod hlavy plodu, AC-obvod břicha plodu, FL- délka femuru plodu) (10).

Screeningové vyšetření ve III. trimestru těhotenství (30.-36. týden těhotenství) kontroluje růst plodu, polohu plodu, biofyzikálních parametrů plodu (množství plodové vody, pohyby plodu, dýchací pohyby, akci srdeční, typ placenty) (10).

1.3 Předčasný porod

Předčasný porod je porod dítěte před dokončeným 37. týdnem gestace. Jako velmi nezralé plody označujeme plody vážící méně než 1500 gramů . Plody vážící pod 1000 gramů označujeme jako extrémně nezralé. Pokud plod váží méně než 1000gramů a jeví základní známky života (akce srdeční, dýchací pohyby, reakce na podráždění, pulsace pupečníku) považujeme ukončení těhotenství jako porod. Pokud plod vážící pod 1000gramů a nejeví známky života, je toto ukončení těhotenství označováno jako potrat. U extrémně nedonošených plodů vážících pod 500 gramů, označujeme ukončení těhotenství jako porodu, pokud plod jeví známky života více než 24 hodin (1,2).

1.3.1 Rizikové faktory předčasného porodu

Mezi rizikové faktory předčasného porodu patří zejména epidemiologické faktory, kdy některé ženy predisponují k předčasnému porodu a naopak některé ženy, které předčasně porodí nemusí mít žádné vyskytující se rizikové faktory .(2,21)

Důležité rizikové faktory jsou špatná socioekonomická situace, která obsahuje nízký finanční příjem, nedostatečné vzdělání či špatnou výživu. Další důležitou roli hraje věk těhotné. U žen pod 20 let je riziko vyšší vzhledem k paritě. Výrazně vyšší riziko předčasného porodu je ale u ženy nad 35 let. Dále je vyšší riziko předčasného porodu u žen rodících poprvé bez ohledu na věk těhotné. Tělesné parametry ve vztahu k velké výšce, nehraje výraznou roli ve výskytu předčasného porodu. Naopak nízká výška ve spojitosti s nízkou váhou je rizikovým faktorem pro výskyt předčasného porodu.

Relativní riziko předčasného porodu hrozí pokud se již předčasný porod vykytoval v předchozím těhotenství. A zejména špatná prenatální péče hraje velkou roli v riziku předčasného porodu. Nesmíme opomíjet psychologické faktory, jako je nechtěná gravidita (1,2).

1.3.2 Příčiny předčasného porodu

V etiologii předčasného porodu nejdůležitější roli hraje infekce. Je prokázána jednoznačná souvislost mezi kolonizací bakterií a předčasným porodem. Nejvíce se vyskytující agens jsou streptokoky skupiny B (neboli GBS), mykoplazmata, trichomoniáda a bakteriální vaginóza(2).

(Gardnerella vaginalis) Vyskytují se častěji skupiny mikroorganismů při útlumu normální bakteriální flóry s laktobacilem. Mikroorganismy se dostávají do plodového vejce ascendentní cestou přes cervix nebo pochvu. Méně významnou je cesta retrogradní, přes tuby z peritoneální dutiny. Riziko zanesení infekce při diagnostických výkonech (AMC, CVS) je velmi nízké. Léčba infekce je antibiotická, která vede ke snížení frekvence předčasného porodu (1,2,18).

Další významnou příčinou předčasného porodu může být vícečetné těhotenství. Kdy před 36. týdnem gestace je porozeno asi 30-50% dvojčat. Dnes je vyšší výskyt vícečetných těhotenství mimo jiné díky asistované reprodukci (2).

Nemalou roli u předčasného porodu hrají vývojové vady dělohy, inkompetence hrdla děložního, předčasný odtok plodové vody, intrauterinní růstová retardace, vrozené vývojové vady plodu (2).

1.3.3 Klinické příznaky předčasného porodu

Partus praematurus imminens (hrozící předčasný porod) Žena může pociťovat bolestivé pocity v podbříšku. Výtok z rodidel se podobá hlenové zátce. Může se vyskytovat mírné krvácení (2).

Partus praematurus incipinens (počínající předčasný porod) Žena pociťuje pravidelné kontrakce . Hrdlo děložní se začíná zkracovat a otevírat (2).

Partus praematurus in cursu (předčasný porod v běhu). Intervaly mezi kontrakcemi se zkracují. Hrdlo je spotřebované a nález na brance se zvětšuje. V této době většinou odtéká plodová voda (2).

Defluvium liquoris amnialis praecox (předčasný odtok plodové vody) Po odtoku plodové vody v 80-90% dochází do 24 hodin k nástupu pravidelných kontrakcí (1,2).

1.3.4 Diagnostika předčasného porodu

Orientujeme se dle subjektivních příznaků ženy, která udává premenstruální bolesti v podbříšku, v malé pánvi pociťuje tlak. Zvyšuje se poševní výtok. Znak předčasného porodu může být také časté močení. Pokud žena již pociťuje pravidelné kontrakce, krvácí nebo dochází k masivnímu odtoku plodové vody, jedná se již o příznaky závažné patologie (1, 2,24).

Při gynekologickém vyšetření sledujeme zralost čípku dle cervikálního skóre. Můžeme zjišťovat zkrácení děložního hrdla, dilataci, změněnou konzistenci a stupeň vývoje poševní klenby. Vyšetření v zrcadlech je nezbytnou součástí porodnického vyšetření kde můžeme zjišťovat předčasný odtok plodové vody, popřípadě výhřez vaku blan, který je viditelný v hrdle děložním (1,2).

Ultrazvukové vyšetření odhadne porodní hmotnost plodu, uložení placenty, popřípadě známky předčasného odlučování placenty. Při ultrazvukovém vyšetření je nutná také cervikometrie (2).

Biochemická vyšetření obsahuje kultivaci moče, poševního a cervikálního hlenu. Dále provádíme vyšetření infekčních markerů (2).

Kardiotokografické vyšetření detekuje předčasné děložní činnosti i zhodnocení stavu plodu. Pokud prokážeme 4 a více kontrakcí za 30 minut jedná se pravděpodobně o hrozící předčasný porod (1,2).

Průkaz předčasně odtékající vody vyšetřujeme pomocí Temešváriho činidla (na vložce plodová voda zmodrá) (1,2).

Prognostické hodnocení dle Baumgatena je takové hodnocení, které nám pomáhá při odhadování, zda-li je možné předčasný porod zastavit nebo zda se jedná o nezvratný stav. Pokud skóre dosahuje 6-ti bodů i více jedná se o nezvratný stav a nemá

smysl průběhu bránit a je nutné připravit se k porodu nezralého novorozence (1,2,24).

1.3.5 Terapie předčasného porodu

Těhotná s příznaky hrozícího předčasného porodu musí být přijata na gynekologicko-porodnické oddělení. Pokud se jedná o předčasný porod je nutné transportovat ženu do perinatologického centra (18).

Při terapii tokolytiky podáváme magnesium sulfuricum v perorální či intravenózní aplikaci. Betamimetika podáváme nejčastěji, které jsou neúčinnější, ale při podávání dochází často k vedlejším účinkům (tachykardie, palpitace, hypertenze, třes, nauzea, podráždění atd.) Blokátory kalciového kanálu zabraňují vzniku děložních kontrakcí neboť zabraňují vstupu kalcia do buněk. Inhibitory syntézy prostaglandinů (Ibuprofen) používáme výjimečně pro možnost nitroděložního zúžení botalovi dučeje u plodu (1,2,21).

Pokud je již předčasný porod v běhu, může v některých případech dojít k zhoršenému zdravotnímu stavu plodu, neboť jeho nezralost nelze při předčasném porodu v běhu ovlivnit. Při předčasném porodu v běhu může dojít u plodu k hypoxii, proto je nutné kontinuální kardiokografické sledování plodu. Pokud se vyskytne známka hypoxie, je nutné porod okamžitě ukončit. Další riziko spočívá ve vzniku RDS (Respiratory distress syndrom) jako prevenci podáváme betamethazon nejlépe 24 hodin před porodem (1,2,18).

1.3.6 Vedení předčasného porodu

Pokud dojde k neovlivnitelným kontrakcím před 26. týdnem těhotenství je vhodné vést porod spontánně vaginální cestou pokud je plod v poloze podélné. Pokud plod dosáhl gestačního stáří 26-32 týdnů a je v poloze podélné hlavičkou, jsou volné porodní cesty a plod nejeví známky hypoxie je vhodné vést porod vaginální cestou. Nesmí se jednat o překotný porod ani o protražovaný porod. Vhodné je vést porod v epidurální analgézii, pro snižování odporu tkání porodních cest postupující hlavičce. Vhodná je i velkorysá epiziotomie. Pokud by se objevily známky hypoxie, plod byl v

poloze koncem pánevním, krvácení nebo jiné patologie je indikován císařský řez. U gestačního stáří plodu 32.-37. týdnů je porod veden vaginální cestou. Císařský řez provádíme pouze v případě hrozící hypoxie plodu, či při patologickém naléhání plodu (1,2,18).

Pokud již dojde k odtoku plodové vody např. před 26. týdnem těhotenství snažíme se vyčkat. Pacientka dodržuje klidový režim, monitorujeme známky zánětu (tělesná teplota, leukocyty, Reaktivní protein). Pokud nastoupí kontrakce postupujeme stejným způsobem jako v případě předčasného porodu při neovlivnitelných kontrakcích děložních. Při odtoku vody plodové v období mezi 26. - 32. týdnem těhotenství je hlavní prioritou zabránění intraamniální infekce a následnou adnatní pneumonií eventuálně sepsí. Při jasném průkazu odtoku plodové vody udržujeme těhotenství dva dny a aplikujeme kortikoidy (betamethazone- Diprophos, který zvyšuje produkci plicního surfaktantu a tím snižuje frekvenci RDS) antibiotika (cefalosporiny) a tokolytika. Během této čekací doby bez plodové vody by mělo dojít ke zvýšené produkci plicního surfaktantu u plodu. Po třech dnech, pokud nedošlo ke spontánnímu porodu, těhotenství ukončujeme. Pokud je čípek zralý porod se indukuje. Pokud je čípek nezralý provádí se císařský řez. Konec pánevní je v tomto případě vždy indikací k císařskému řezu. Při odtoku plodové vody po 32. týdnu gestace nenastoupí-li do 24 hodin kontrakce děložní a čípek je zralý, ukončujeme těhotenství indukci porodu. Pokud je čípek nezralý provádíme preindukci (prostaglandiny). Při poloze koncem pánevním ukončujeme těhotenství tomto období císařským řezem (1,3,18).

V případech ohrožení života matky (eklamptický záchvat, masivní krvácení při placenta previa, předčasné odlučování lůžka) ukončíme těhotenství císařským řezem bez ohledu na stav a životaschopnost plodu (1,2).

1.4 Klasifikace novorozence

Novorozence můžeme bezprostředně po porodu uvést do skupin, které mají velkou hodnotu z hlediska stanovení prenatalního vývoje, ale i z důvodu prognózy morbidit a mortality. Uplatňuje se klasifikace dle délky těhotenství a dle vztahu porodní hmotnosti ke gestačnímu věku (6,8,25).

Předčasně narozeného novorozence označujeme pokud se narodil před 38. týdnem těhotenství (tj. před 259. dnem). Dále novorozence narozeného v termínu v rozmezí 38.-42. týdnu těhotenství (tj. mezi 259.-293 dnem). Přenášený novorozenec je narozen po 42. týdnu těhotenství (po 293. dnu) (6,8).

Pokud klasifikujeme novorozence dle vztahu porodní hmotnosti ke gestačnímu věku tak eutrofický novorozenec je takový, pokud stav výživy odpovídá gestačnímu věku (8).

Za hypotrofického je označován takový novorozenec, u kterého je porodní hmotnost nižší než by odpovídal gestační věk. Naopak hypertrofický novorozenec má vyšší porodní hmotnost než by odpovídal gestační věk (6,8).

Dále můžeme novorozence klasifikovat dle zralosti a to tak že, extrémně nezralý novorozenec je narozen do 28. týdne těhotenství, s porodní hmotností v rozmezí 500 – 999 gramů. Jako velmi nezralého označujeme novorozence tehdy, pokud se narodil do 32. týdne těhotenství, s hmotností 1000 - 1499 gramů. Novorozenec narozen do 34. týdne těhotenství, s porodní hmotností 1500 – 1999 gramů se označuje jako novorozenec středně nezralý . Za lehce nezralého novorozence je označován takový novorozenec, který se narodil do 38.týdne těhotenství, s porodní hmotností 2000 – 2499 gramů(8)

1.4.1 Hodnocení poporodní adaptace dle Apgarové

K posouzení vitality bezprostředně po narození se mezinárodně proslavilo skórování schéma, které vytvořila anestezioložka Virginia Apgarová již v roce 1953. Apgar skóre posuzuje novorozence ihned po porodu a informuje nás v případě nutnosti o pomoci novorozenci a také nám ukazuje zda je tato pomoc účinná. Apgar skóre

hodnotí 5 projevů dítěte v časovém sledu 1., 5., a 10. minuta po porodu. Hodnotí srdeční frekvenci, dechovou aktivitu, barvu kůže, svalový tonus a také reakci na podráždění. Každý projev je hodnocen body 0,1,2. (Příloha – apgar skóre). Aby bylo hodnocení úspěšné, je třeba aby dítě hodnotila zkušená a nezávislá sestra. Hodnocení začíná již v 55. sekundě života novorozence, ale toto platí pouze u fyziologického novorozence, kde není potřeba bezprostředně zahájit resuscitaci. Srdeční frekvenci hodnotíme fonendoskopem nebo palpací pulsace pupečnicku. Dechovou aktivitu sestra sleduje pohledem, pohyb hrudníku nebo také fonendoskopem. Svalový tonus lze hodnotit pohledem. Fyziologický novorozenec má dolní horní končetiny ve flexi a po změně polohy, se do flexe opět vracejí . Reakci na podráždění lze hodnotit při stimulaci plosek nohou. Dítě by mělo reagovat pláčem či grimasou. Barva kůže je hodnocena buď centrálně nebo na periférii (6,8,13).

Fyziologický novorozenec by měl mít apgar skóre v 1. minutě 8 – 9 a obvykle nevyžaduje žádnou ventilační podporu. U středně utlumeného novorozence kdy je apgar skóre v rozmezí 3 – 7 dochází velmi často k rychlému zlepšení stavu po taktilní stimulaci či po zahájení ventilace pozitivním tlakem. V případě vážně utlumeného novorozence, kdy se apgar skóre pohybuje okolo 0 – 2 je nutné zahájit okamžité intervence včetně endotracheální intubace a nepřímé srdeční masáže. Hodnocení prováděné v 5. minutě nám podává informaci o rozsahu následné péče a o eventuální nutnosti převezení novorozence na jednotku intenzivní péče. Nízké apgar skóre v 10, 15. a 20 minutě do jisté míry koresponduje s pravděpodobností výskytu neurologického poškození novorozence (8,13).

1.5 Nedonošený novorozenec

Jako nedonošeného novorozence označujeme dítě narozené od 24. – 37. týdne těhotenství a má porodní hmotnost nižší než 2500 gramů. Takovýto novorozenec se hůře přizpůsobuje vnějšímu prostředí a vyskytují se nejrůznější problémy s adaptací, poněvadž orgány a tkáně jsou nezralé. Čím dříve se dítě narodí, tím více jsou orgány a tkáně nezralé a proto je novorozenec více zranitelný. Stupeň zralosti novorozence nám udává stupeň vývoje dítěte po narození, jaká je schopnost orgánů po porodu fungovat.

Vždy je nutné posuzovat především gestační věk dítěte, než-li hmotnost. Jsou různé příčiny nedonošenosti a v mnoha případech nám ani nejsou známi. V některých případech může být nezralost novorozence způsobena nemocemi matkou (např. některým srdečním onemocněním, diabetem nebo také infekcí) nebo přímo riziky spojenými s těhotenstvím jako je např. těhotenská hypertenze, abnormality placenty (6,13).

1.5.1 Charakteristické znaky nezralosti u novorozence

Nedonošený novorozenec prokazuje typické známky nezralosti. Kůže je u těžce nedonošených dětí živě červená a průsvitná. Mázek chybí a lanugo je řídké. Kůže těžce nedonošených dětí je velice citlivá na desinfekční roztoky, které mohou jemnou kůži popálit, a to především jodisol. Zejména k mechanickému poškození je kůže nedonošeného novorozence velmi citlivá, např. při odlepování náplasti se může trhat povrchová vrstva pokožky a tím mohou vznikat rozsáhle eroze, kterým posléze dítě ztrácí tekutinu a jsou snadnou vstupní branou infekce. Proto při odlepování náplastí používáme čistý benzin či jiné roztoky dle zvyklosti. Velkou pozornost je třeba věnovat i sliznicím, kdy při sondování trávicího systému nebo odsávání dítěte může dojít k poranění sliznice a tím způsobit krvácení či poškození stěny orgánu. Dalším typickým znakem těžké až extrémní nezralosti je absence prsních bradavek, které v některých případech mohou být pouze naznačeny. Ušní boltce jsou měkké a nemusí být zcela vyvinuté. U chlapců nebývají sestouplá varlata a u dívek velké stydké pysky nepřekrývají malé. Rýhování na ploskách nohou a na dlaních se u těžce nedonošených vůbec nevyskytuje a jsou viditelné pouze hlavní rýhy (2,18).

1.5.2 Charakteristika funkční nezralosti novorozence

Těžce a extrémně nedonošení novorozenci mají především zhoršenou poporodní adaptaci na extrauterinní prostředí. Hlavním problémem nedonošených novorozenců je dýchání, kdy je snižena funkce plic, která vede k nedostatečné výměně plynů. Toto je způsobeno nedostatkem surfaktantu (látka fosfolipidové povahy, bohatá na lecitin, která

udržuje po výdechu rozepjaté alveoly). Surfaktant se ve fetálních plicích tvořit okolo 22. týdne gestace. Tvorbu surfaktantu posilujeme podáním kortikosteroidů matce (např. Betametazon). Pokud je to možné podávají se kortikosteroidy jeden až dva dny před porodem, a tím se snižuje riziko vzniku RDS (syndrom respirační tísně). Předčasně narozenému dítěti se může aplikovat surfaktant prostřednictvím endotracheální trubice po porodu novorozence. Při nedostatku surfaktantu plíce novorozence po každém výdechu kolabují a takovýto novorozenec musí na každý nádech vynaložit velké úsilí. Kromě toho nejsou zcela vyvinuté svaly hrudníku, břicho je roztažené a tím vyvíjí tlak na bránici. Reflexy kýchání a kašle jsou také oslabeny, z důvodu nevyzrálé stimulace respiračního centra v mozku, z důvodu ještě nedostatečně vyvinuté inervace. U zažívání způsobuje problémy menší množství zažívacích šťáv, zpomalená motilita střev a špatná evakuace žaludku, proto se prodlužuje doba tolerance stravy. Smolka může odcházet delší dobu, až 2 týdny. Ledviny u těžce nedonošených novorozenců jsou nezralé, jsou citlivější k nepříznivým vlivům a to hlavně k hypoxii. Neúplně se vylučují odpadní látky z těla dítěte a to vede k elektrolytové a acidobazické nerovnováze. Snadno může vznikat dehydratace. Výdej moči by měl být v rozmezí 1-3ml/kg za 1 hodinu. I játra nedonošeného novorozence jsou nezralá (nemají dostatek enzymů), proto nestačí vylučovat nadbytek bilirubinu, který vzniká ve velkém množství hlavně v prvních dnech po porodu a tím vzniká hyperbilirubinemie, projevující se novorozeneckou žloutenkou. Žloutenka může nastoupit až později, ale za to trvá déle. Největším úskalím nedonošených dětí je problém s udržením teploty (1,18,27)

1.6 Termomanagement novorozence

Jedna z nejdůležitějších aktivit při péči o novorozence je prevence ztrát tepla. U novorozence dochází ke ztrátě tepla prouděním, kdy se předává teplo chladnému vzduchu, který je všude okolo dítěte. Nejvíce se takto ztrácí teplo, pokud je dítě nahé. Dále může novorozenec ztrácet teplo vyzařováním, což znamená předávání tepelné energie chladnějším objektům, které jsou v okolí. K tomuto procesu dochází hlavně u dětí, které jsou umístěné ve vyhřevném otevřeném lůžku, či v inkubátoru s jednoduchou stěnou, kdy je inkubátor umístěn v blízkosti chladného okna. Dítě pak předává teplo

stěně inkubátoru a studenému oknu. Dalším způsobem ztráty tepla u novorozence je odpařování (evaporace). Odevzdávání tepla při odpařování vody z kůže novorozencem procesem dýchání. K takovýmto ztrátám dochází hlavně po porodu, neboť dítě je mokré od plodové vody. Stejně tak při koupání dochází k velkým ztrátám tepla novorozence. Především u nedonošených novorozenců dochází k odpařování tepla, neboť mají tenký kožní kryt. Předávání tepla chladnějším předmětům ztrácí dítě teplotu tzv. vedením (kondukcí). Kdy chladnější předměty v blízkosti novorozence přebírají teplo. K tomuto procesu dochází např. při vážení novorozence, či při vyšetřování na přebalovacím stole, pokud pod dítě není podložena teplá plena. Ztráty tepla dýchacím traktem jsou způsobeny zahříváním vdechovaným vzduchem a tím odebíráním tepla tělu. Také se tímto odebírá vlhkost. Proto, pokud chceme těmto ztrátám zabránit, musíme zvýšit teplotu vzduchu (v inkubátoru) a také zvyšujeme vlhkost vzduchu. Novorozenec má velký povrch těla s porovnáním s jeho hmotou a právě svým povrchem novorozenec teplo ztrácí (1,6,11,15).

1.6.1 Termoregulace novorozence

Termoregulace, znamená udržování stálé tělesné teploty. U těžce a extrémně nedonošených novorozenců dbáme na prevenci vzniku hypotermie (nízké teploty) nebo naopak hypertermie (vysoké teploty). Pro tyto novorozence je životně důležitá stálá tělesná teplota a je hlavní prioritou péče o těžce a extrémně nedonošené novorozence (5,18).

Základním ošetrovatelským úkolem u těžce nedonošeného novorozence právě udržování tělesné teploty. Čím je dítě menší, tím snadněji a hlavně rychleji dochází k podchlazení. Příčinou této ztráty tepla je velký povrch těla vzhledem k hmotnosti dítěte, tedy větší ztráty tepla vyzařováním. Další příčinou ztráty tepla je nedostatečné množství tuku, který má funkci izolantu. Novorozenec reaguje na chlad zvýšenou produkcí tepla, která se děje chemickou reakcí v tzv. hnědém tuku novorozence. Touto akcí se ovšem ve velkém množství spotřebovává kyslík. V chladném prostředí vzniká nepoměr mezi ztrátou a tvorbou tepla, tím vzniká rozdíl mezi teplotou kůže a prostředím a teplota novorozence klesá. Potní žlázy ještě nejsou dostatečně vyvinuty. Nedonošený

novorozenec nevyvíjí větší aktivitu, proto jsou svaly chabé a méně odolné vůči chladu a novorozenec se nemůže třást. Nedonošenému novorozenci chybí tzv. hnědý tuk, který se za normálních okolností vyskytuje v oblasti šije, mezi lapkami a podél aorty. Pokud dojde k poklesu teploty, stimulují se nervová vlákna zakončená v kůži, tímto procesem se začnou vyplavovat ketacholaminy a ty začnou působit na hnědý tuk, který z něhož se metabolickou činností uvolňuje tuk. Tomuto procesu, který těžce a extrémně nedonošený novorozenec postrádá říkáme netřesová termogeneze. Tyto faktory mohou dítě činit citlivějším na chladový stres, ten zvyšuje spotřebu kyslíku a glukózy. Podchlazení novorozence se může také projevovat apnoickými pauzami, cyanotickými záchvaty, hypoglykemií či až metabolickou acidozou, která může vyústit v metabolický rozvrat organismu novorozence. Teplotu novorozence je vhodné monitorovat měřením teploty v axile neboť je to nejméně invazivní zásah pro novorozence či pomocí již málo využívanou kožní sondou (1,6,18,19,25)

1.6.2 Termomanagement těžce a extrémně nezralého novorozence po porodu

Nedonošené dítě je v prvních dnech porodu velmi náchylné ke ztrátám vody přes kůži a tím ztrátám tepla. K zabránění ztrátám jsou používány jednoduché techniky. Bezprostředně po porodu se nedonošené dítě zabalí do nešustící polyetylenové fólie. Zabalením dítěte zabráníme poklesu teploty, které je způsobeno právě odpařováním. Folií odstraňujeme až po stabilizaci dítěte, či po převozu na jednotku intenzivní péče (6).

Dále pro udržení stálé tělesné teploty novorozence a pro minimální ztrátu vody používáme inkubátory se zdvojenými stěnami. Inkubátory udržují podmínky podobné nitroděložnímu prostředí. Inkubátor je schopný produkovat teplo, vlhko, zajišťuje přívod kyslíku (nebulizace), izoluje dítě a tím ho chrání před infekcí. Vlhkost vzduchu by se v inkubátoru měla pohybovat okolo 90 % a více a teplota uvnitř inkubátoru by měla být nastavena tak, aby byla zachována optimální teplota těla dítěte. Teplotu uvnitř inkubátoru je nutné pravidelně kontrolovat, aby nedošlo k přehřátí dítěte (6,7,18).

U těžce a extrémně nedonošených novorozenců může dojít až k teplotnímu stresu. Teplotní stres z podchlazení dítěte vzniká při teplotě nižší než 35,5°C. Riziko

vzniku teplotního stresu je největší právě u těžce a extrémně nedonošených novorozenců. U nedonošených novorozenců vede toto ke zhoršení jejich celkovému stavu. Reakce na podchlazení se projevuje změnou barvy kůže, novorozenec má tzv. mramorovou barvu a změnou chování novorozence (latergie). Dítě musíme zahřívat postupně 1 °C za 1 hodinu. Používáme speciální přikrývku (termofolie) nebo můžeme použít teplou plenu. U dětí, které jsou umístěny v inkubátoru není vhodné používat větší množství pokrývek, neboť toto ztěžuje proniknutí tepla k novorozenci. K zahřátí dítěte je vhodné použít čepičku, neboť hlava u novorozence zaujímá ¼ celkové plochy těla (6,11).

1.7 Ošetření těžce a extrémně nezralého novorozence bezprostředně po porodu

Hlavním předpokladem pro úspěšné vedení předčasného porodu je týmová spolupráce porodníka, pediatra, porodní asistentky a dětské sestry. Důležité je mít ještě před porodem připravené veškeré pomůcky k ošetření novorozence. Musí být připravený předem vyhřátý prevozový inkubátor. Včasné by mělo být připravené dostatečně vyhřáté vyhřevné lůžko, kde novorozenec bude po porodu ošetřován, musí být připravené vyhřáté roušky k přebrání dítěte od porodníka a k otření novorozence. Při každém předčasném porodu musí být připravené vhodné pomůcky a léky k resuscitaci, pomůcky k intubaci novorozence. Dětská sestra musí mít jistotu, že veškeré pomůcky jsou funkční a měla by mít zajištěnou dokumentaci, osobní a rodinnou anamnézu matky. U těchto novorozenců je ošetrovatelská péče specifická tím, že čím menší kontakt a čím méně výkonů prováděných tím lépe pro nedonošeného novorozence. Proto dbáme u těchto novorozenců na rychlou, šetrnou ošetrovatelskou péči a invazivní metody snižovat na nejnutnější minimum (1,6,27,29).

U těžce a extrémně nedonošených novorozenců je doporučeno ponechat dotepat pupečník v rozmezí 30 – 45 sekund v poloze přibližně v úrovni dělohy, popřípadě níže. Po přerušení pupečníku pediatr převezme novorozence od porodníka do předem nahřáté, sterilní a dobře sající textilie. Těžce a extrémně nedonošený novorozenec se z důvodu zachování termomanagementu po porodu neváží. Pediatr bez dalšího detailního osušení uloží novorozence do vyhřívaného lůžka. Sestra mezitím ošetří pupek sterilní

svorkou, dle zvyklosti provede stěry z podpaží a zvukovodu, připevní čidlo pulsního oxymetru pro snímání saturace kyslíkem na pravou ruku novorozence a konečně ho zabalí do sterilní, středně silné, dobře přilnavé a nešustící polyethylenové fólie. Tato fáze by neměla trvat déle než 1.minutu. Pediatr hodnotí stav a adaptaci novorozence. Zhodnotí apgar skóre v 1.minutě a popřípadě indikuje odsátí novorozence. Odsávání není prováděno rutinně u každého těžce a extrémně nedonošeného novorozence, pouze v případě potřeby. U těžce a extrémně nedonošených novorozenců se při časném zajištění uplatňuje léčba kyslíkem (viz. kapitola 1.8). Pokud novorozenec neodpovídá na taktilní stimulaci a pokud to stav novorozence vyžaduje zahajuje se resuscitace novorozence (viz. kapitola 1.9). Lékař určí zda podat surfaktant či nepodat. Pokud je podání surfaktantu indikováno, musí lékař novorozence zaintubovat a intratracheálně podat surfaktant a zahájit u novorozence léčbu kyslíkem. Novorozenec je při podání surfaktantu v poloze na zádech, s hlavou v neutrální (čichací) poloze. Lékař provádí veškeré potřebné výkony pro stabilizaci a záchranu života novorozence a sestra/ry mu asistuje. Po stabilizaci stavu je novorozenec převezen na jednotku intenzivní péče či resuscitační oddělení. Ještě před transportem definitivně sestra označí novorozence speciální identifikační páskou, kterou připevní na nožičku novorozence a druhou na ruku matky. Důležité je, aby sestra včas informovala personál na JIP či RES, aby byli na příjem těžce a extrémně nedonošeného novorozence dostatečně připraveni. Dále by měla mít sestra ještě před transportem v pořádku dokumentaci o právě narozeném novorozenci, kterou bude předávat na JIP. Novorozence transportujeme ve speciálním převozovém inkubátoru za neustále monitorace saturace kyslíku pulsním oxymetrem, za doprovodu sestry a lékaře, kteří novorozence ošetřovali (1,6,7,11,17,18).

Po převozu nebo ještě při časném zajištění novorozence se provádí vyšetření ABR a krevních plynů nebo také ASTRUP. Krev sestra odebere z pupečnickové arteriální krve. Tímto vyšetřením lze zjistit proběhlou asfyxii (hypoxii) u novorozence a zejména zjistíme hladiny krevních plynů, podle kterých zahájíme další léčbu. V případě chronické asfyxie je přítomna metabolická acidóza (kdy je nízké pH normální či vysoké PCO₂ a vysoký deficit bází) Při respirační acidóze se vyskytuje nízké pH, vysoké PCO₂ a normální deficit báze, toto svědčí o asfyxii akutní. Fyziologické hodnoty plynů, nebo-

li pH se pohybuje v rozmezí 7,25 – 7,35 (6,18,22).

V neposlední řadě by lékař který novorozence ošetřoval měl v nejvíce vhodnou dobu informovat rodiče o stavu novorozence. Pokud je to možné, měl by rodičům nabídnout návštěvy u novorozence a velmi důležitý je i fyzický kontakt novorozence s rodiči (13,18).

1.8 Léčba kyslíkem těžce a extrémně nedonošeného novorozence

Cílem této léčby je obnova či udržení potřebného zásobení tkání kyslíkem, a to pro zachování aerobního metabolismu. Současně ale nesmí tato léčba vyvolat hyperoxémii. Kyslík je lék, a proto má svou indikaci, dávkování, vyžaduje monitorování průběhu terapie. Bohužel má i nežádoucí účinky jako je poškození plic nebo centrální nervové soustavy (19,30).

Kyslík lze indikovat pouze v případě prokázané hypoxie. Kdy diagnostiku hypoxie můžeme stanovit na základě klinických projevů, jako je porucha dýchání, porucha oběhu nebo porucha prokrvení. Průkaz přítomnosti hypoxie lze také prokázat prostřednictvím hodnot PaO₂ (parciální tlak kyslíku v tepenné krvi), pokud se jedná o hypoxii, hodnoty se pohybují pod 6.0 kPa (tj. 45 mmHg) (30).

Podávání kyslíku může být zprostředkováno dvěma způsoby. Inhalací, nebo přímo insuflací kyslíku do dýchacích cest a plic novorozence. U všech způsobů ovšem platí, že podávaný kyslík musí být vždy předeřhřátý a to na úroveň tělesné teploty. Další podmínkou pro podání kyslíku je zvlhčení, aby mohl být kyslík podáván je nutné ho zvlčít a to asi na 60 – 70 %. Ohřátý a zvlčený kyslík je k novorozenci přiváděn přes mixér dýchacích plynů, který zajistí správnou koncentraci (30).

Inhalační podání kyslíku upřednostňujeme u novorozenců, kteří mají zachovanou spontánní dechovou aktivitu. Kyslík můžeme dodávat do inkubátoru, kde ovšem můžeme dosáhnout stabilní koncentrace kyslíku do maximální výše 40 %. Vyšší koncentraci nelze zcela bezpečně zajistit. Dalším inhalačním způsobem podání kyslíku je aplikace maskou, která je přiložena k obličejí novorozence. Toto podání je vhodné pouze pro krátkodobé podání. V případě průtoku 5 litrů za minutu ve vzdálenosti

masky 1 – 3 cm od obličeje novorozence se dosáhne koncentrace kyslíku asi 40 – 60 %. Koncentrace kyslíku vyšší jak 40% také lze dosáhnout použitím kyslíkového mikrostanu. Pokud chceme podávat kyslík dlouhodobě u jinak stabilních novorozenců je vhodné podávat novorozencům kyslík pomocí kyslíkových nosních kanyl (nostril). U vysoce nedonošených novorozenců je toto podávání kyslíku omezeno maximálním průtokem plynu a to asi 2 litry za minutu (30).

Podání kyslíku insuflací indikujeme u novorozenců s nedostatečnou spontánní dechovou aktivitou. Insuflačně můžeme kyslík podat pomocí ventilací vakem a maskou. V tomto případě musíme dbát na správné přiložení masky na obličej novorozence a jemnou kompresi vaku (aby nedošlo k barotraumatu). Kyslík lze podávat také při mechanické ventilaci plic. Tato ventilace ovlivňuje oxygenaci novorozence a střední tlak v dýchacích cestách, který je poté přenášen do alveolárních prostorů. Obecnou indikací k mechanické ventilaci plic bývá potřeba $FiO_2 > 0.6$ nebo hodnota $PaCO_2 > 6.6 - 7.9$ kPa (50 – 60 mmHg) (30).

Podávání kyslíku vyžaduje monitoraci. Monitorace léčby kyslíkem nám slouží především k hodnocení účinku léčby, a také jako prevence nedostatečně kompenzované hypoxie. Monitorace se provádí pomocí měření hodnot PaO_2 , HbO_2 (hemoglobin nasycen kyslíkem). Obě metody se mohou kombinovat nebo se k monitorování léčby kyslíkem může použít v ojedinělých situacích transkutánní měření tenze krevních plynů. Pokud monitorujeme léčbu kyslíkem pomocí měření PaO_2 , provádíme v akutní fázi odběr arteriální krve každé 4 – 6 hodin. Odběr krve a vyšetření PaO_2 provádíme za 15 – 20 minut po změně FiO_2 či ventilačních parametrů. Po stabilizaci novorozence vyšetřujeme PaO_2 po 8 - 12 hodinách (2 -3 krát za 24 hodin) U těžce a extrémně nedonošených novorozenců je nutné cíleně udržovat PaO_2 v rozmezí 6.0 – 9.3 kPa (45 – 70 mmHg) z důvodu zachování aerobního metabolismu. Pro monitoraci saturace Hb kyslíkem pulzní oxymetrií, je principem metody odlišná absorpce infračerveného světla HbO_2 a redukovaný Hb. U donošených novorozenců je tzv. horní limit hodnoty HbO_2 v rozmezí mezi 95 – 98 %. U těžce a extrémně nedonošených novorozenců je vhodné nastavovat horní limit na 93 % HbO_2 . Dolní limit se u těžce a extrémně nedonošených novorozenců pohybuje okolo 83 – 85 % HbO_2 . Cílová saturace Hb kyslíkem (tedy

HbO₂) by měla být stále stabilní a bez většího kolísání. Hodnoty, které udržujeme u těžce a extrémně nedonošených novorozenců se tedy pohybují v rozmezí mezi 85 -92 % HbO₂ (30).

Při měření hodnot parciálních tlaků O₂ a CO₂ se uplatňuje především metoda transkutánního měření, kdy parciální tlaky difundují k elektrodě přes kůži. U těžce a extrémně nedonošených novorozenců je vyhovující parciální tlak O₂ v rozmezí 6.0 – 9.3 kPa a parciální tlak CO₂ v rozmezí 5.0 – 7.3 kPa (6,30).

Léčbu kyslíkem zahajujeme nastavením dolního a horního limitu (85% - 93%). FiO₂ je třeba snižovat a zvyšovat pozvolna asi o 1 – 3% a při tom průběžně monitorovat stabilitu FiO₂. Při některých ošetrovatelských výkonech jako je např. odsávání je vhodné provést preoxygenaci, tj. zvýšit FiO₂ o 5 – 10% proti výchozí hodnotě. Manuální vdechy u ventilovaného novorozence je vhodné provádět pomocí ventilátoru. Pokud provádíme dýchání pomocí vaku a masky je nutné používat mixér medicínských plynů a monitoraci HbO₂ (neboli Plzní oxymetrii) (30).

1.9 Resuscitace novorozence

Resuscitace novorozence ihned po porodu se v mnohém odlišuje od resuscitace kojenců či starších dětí, nebo dospělých. Adaptace novorozence z nitroděložního na mimoděložní prostředí je velmi složitý proces, při kterém někteří, zvláště pak těžce a extrémně nedonošení novorozenci vyžadují určitý stupeň resuscitace (taktilní stimulace), či asistovanou ventilaci. U každého předčasného porodu je nezbytné připravit se na resuscitaci novorozence, jak po stránce vybavení, tak po stránce personální (resuscitační tým). U každého (i fyziologického) porodu by měla být přítomna osoba, která je schopna zahájit resuscitaci novorozence a další osoby vyškolené v kompletní resuscitaci, kteří jsou v případě potřeby okamžitě dostupné. Každý novorozenec po porodu vyžaduje rychlé zhodnocení stavu. Zhodnocení přítomnosti mekonie v plodové vodě nebo na kůži. Zhodnocení akce srdeční, dýchání, svalového napětí a barvy novorozence. Posléze se hodnotí gestační stáří novorozence. Dle těchto kritérií se zahájí případné intervence v péči o novorozence (14,23).

1.9.1 Doporučené postupy v resuscitaci novorozence

Pediatrická pracovní skupina Mezinárodního výboru pro resuscitaci (ILCOR) vypracovala doporučení principů resuscitace novorozence po porodu.

U každého porodu přítomnost osoby schopné zahájit resuscitaci novorozence.

V případě přítomnosti mekonia v plodové vodě, je indikováno odsátí z hypofaryngu bezprostředně po porodu hlavičky. V případě nedostatečného dechového úsilí, bradykardie pod 100/ min či hypotonie je odsátí mekonia indikováno z trachey pod laryngoskopickou kontrolou.

Zásadním krokem a cílem resuscitace je zahájení adekvátní ventilace novorozence. Pokud taktilní stimulace nevede k rychlému zahájení spontánní ventilace či srdeční akce zůstává pod 100/ minutu, je třeba zahájit asistovanou ventilaci. Je důležité pozorně monitorovat podávání kyslíku, inspirační čas a efektivitu insuflace.

Nepřímou srdeční masáž je třeba zahájit pokud srdeční frekvence zůstává pod 60/minutu i přes adekvátně prováděnou asistovanou ventilaci po dobu 30 sekund. Poměr kompresí hrudníku k asistovaným vdechům je 3:1. Frekvence 120/minutu umožňuje dosáhnout při tomto poměru 90 kompresí za minutu a 30 vdechů.

Aplikace adrenalinu je indikována v případě 30. sekundové efektivní asistované ventilace a nepřímé srdeční masáže s frekvencí pod 60/ minutu (14,23)

1.9.2 Pomůcky potřebné k resuscitaci

Na každém porodním sále a novorozeneckém oddělení musí být přítomen box s pomůckami a materiálem k resuscitaci novorozence.

Jsou používány pomůcky k odsávání jako je odsávací balónek či odsávačka elektrická, vakuová nebo vzduchová. Dále je k odsávání potřeba odsávací cévky. Pomůcky k inhalaci a insuflaci kyslíku obsahují novorozenecký resuscitační vak s rezervoárem nebo vrapovanou hadicí a s tlakovou bezpečnostní chlopní nebo s tlakovým manometrem. Dále obličejová maska (pro nedonošeného novorozence) a zdroj kyslíku s průtokoměrem (průtokoměr musí zajišťovat průtok do 10 l/min). K intubaci novorozence se používá laryngoskop s rovnou lžící o velikosti 0 (pro nedonošené),

tracheální rourky (odpovídající velikosti) zavaděč, nůžky, náplast pro fixaci tracheální rourky a detektor vydechovaného CO₂ (kapnometr). Důležité je mít připravené léky jako je Adrenalin (epinefrin) 1:10 000 (0,1 mg/ml) či 1 ampule á 1ml. Izotonický krystaloid (fyziologický roztok nebo Ringem-laktát) pro volumexpanzi o objemu 100 nebo 250 ml. 4,2% roztok NaHCO₃ (5 mEq/10ml) či ampule á 10ml. Naloxon hydrochlorid (0,4 mg)ml. Souprava na katetrizaci pupečních cév obsahuje sterilní rukavice, roušku, čepici, skalpel, nůžky, dezinfekční roztok, umbilikální katetry (velikost 3,5 F, 5 F) trojcestný kohout, jehly, kanyly pro kanylaci periferních cév (velikosti 18,21,24 G) (13,14,23).

1.9.3 Příprava k resuscitaci

U porodu nedonošeného novorozence musí být přítomny 2-3 osoby kompletně vyškolené v resuscitaci po porodu těžce a extrémně nedonošených novorozenců (1 osoba intubuje a ventiluje, 2. osoba monitoruje srdeční ozvy, popř. provádí nepřímou srdeční masáž, 3. osoba provádí medikamentózní resuscitaci) V případě vícečetného těhotenství je potřeba přítomnost oddělených týmů (23).

1.9.4 Podmínky pro resuscitaci

Hlavním předpokladem úspěšné resuscitace jsou optimální tepelné podmínky. V případě hypotermie se zvyšuje konzumce kyslíku ve tkáních a snižuje se tak úspěch resuscitace. Naopak při hypertermii dochází k dechovému útlumu. Resuscitace by tedy měla být prováděna v elektrickém vyhřevném lůžku s možností nastavení vhodné teploty. Kůži dítěte osušíme suchou a teplou látkou (14,23,17)

1.9.5 Kroky resuscitace

Podmínka úspěšného zahájení dýchání (ventilace) jsou volně průchodné dýchací cesty, proto je vhodné resuscitaci zahajovat právě zprůchodněním těchto cest. Novorozenec je pokládán do polohy na zádech, hlavička směřuje temenem k resuscitujícímu. Hlava novorozence nesmí být ve výrazné retroflexi, měla by být ve střední (neutrální) poloze, pouze může být v nepatrném předsunutí (čichací poloha). Hlava novorozence nesmí být v předklonu ani v úklonu. Hlavu novorozence není nutné podkládat nebo jen mírně pro dosažení neutrální polohy. Novorozence lze odsávat pouze v případě, má-li v ústech obsah ztěžující dýchání (velké množství plodové vody) nebo hrozí-li aspirace (zkalená plodová voda, plodová voda s kousky mekonium). Odsátí je nutné provést rychle a jemně z úst, horních dýchacích cest, popř. z nosu. V případě hrubého dráždění patra je rizikem vyvolání vagového reflexu s bradykardií a laryngospazmem a tím se resuscitace spíše zkomplikuje. V případě přítomnosti mekonium v plodové vodě je odsávání prováděno opakovaně a odsáván je i žaludek. Další kroky resuscitace jsou závislé na projevech novorozence. Pokud jde o mírnou asfyxii, kdy srdeční akce je přes 100/minutu a pokud je přítomno alespoň nepravidelné spontánní dýchání, je doporučeno začít taktilní stimulací. Kůži novorozence jemně třeme v oblasti beder či na ploskách nohou. Taktilní stimulace může podpořit reflexní nástup pravidelné spontánní ventilace. Lze také inhalovat kyslík kyslíkovou maskou, kdy maska ambuvaku je přiložena volně přes ústa a nos novorozence. Při těžké asfyxii, kdy dítě dýchá pouze lapavě či nedýchá vůbec, je potřebná insuflace, nebo-li přetlaková ventilace. Masku je přiložena na ústa a nos novorozence, tak aby směs plynů nemohla při vdechu unikat (tím vzniká přetlak) a jsou tím vytvářené řízené vdechy o frekvenci 40-60/minutu. Stále je nutné dbát na průchodnost dýchacích cest a přitom vyvíjet dostatečný přetlak nutný k ventilaci, ale ne přetlak nadměrný. Při prvních vdeších je třeba vyvinout větší tlak nutný k expanzi plic vyplněných tekutinou, po rozepjetí plic tlak snižujeme. Přítomnost dostatečných rytmických exkurzí hrudníku ukazuje účinnost insuflace nebo je účinnost ověřována poslechem na plicích. Pokud nejsou u novorozence přítomny srdeční ozvy, či je těžká bradykardie (pod 60/minutu), je třeba provádět spolu s insuflací i zevní srdeční masáž

(kompresie hrudníku). Masáž je prováděna rytmickým stlačením hrudníku v místě dolní třetiny sternu asi do třetiny vzdálenosti sternum-páteř. Lze používat 1 ze 3 technik stlačení hrudníku, jako je vsunutí dlaní pod záda novorozence a na hrudníku zkřížit palce obou rukou, nebo o sternum opřeme druhý a třetí prst jedné ruky a přes ně překřížíme druhý a třetí prst ruky druhé. Jako třetí techniku lze použít stlačování sternu svisle postaveným druhým a třetím prstem ruky. Je třeba dostatečně ne však nadměrné rasance. Fyziologická počet srdečních stahů je 100 - 120/minutu s kombinací s přetlakovým dýcháním. Je nutné zachovat pravidelný rytmus v poměru 3:1, za minutu 90 kompresí a 30 vdechů. Pokud se stav dítěte nelepší a insuflace nemá dobrou vyhlídku na zlepšení, je třeba provést intubaci novorozence. Poloha novorozence je opět neutrální. Je třeba jedné osoby, která bude dítě přidržovat ve vhodné poloze. Intubace je prováděna vhodnými a vhodně velkými pomůckami. Při intubaci je zaváděna čepel laryngoskopu do pravého ústního koutku a posunuje se až do vallecule glossoepiglottica. Čepel se opře o dno valemuly a tím se odtlačí epiglotis. Odkryje se tím výhled do laryngu. Intubující polohuje larynx tak, aby byl uprostřed jeho zorného pole. Poté se vsune endotracheální cévka do trachey. Je třeba dbát zvýšené pozornosti hloubky zavedení cévky. Pokud není dostatečně hluboko, hrozí nedostatečná extubace. Je-li cévka naopak příliš hluboko a směřuje-li již do pravého hlavního bronchu, hrozí atelaktáza levé plicé a emfyzém plicé pravé. Po správném zavedení cévky se připojí její adaptor k adaptoru ambuvaku. Při správném zavedení cévky jsou slyšet dechové šelesty zřetelně a symetricky na obou plicích. Po kontrole správného zavedení, je cévka fixována náplastí. I po fixaci je vhodné překontrolovat správné zavedení cévky. Kombinace řízeného dýchání přetlakem (maskou či přes endotracheální cévku) a zevní srdeční masáže, tedy úplná kardiopulmonální resuscitace, umožňuje úspěšnou resuscitaci většiny asfyktických novorozenců (14,17,23).

Farmakologická resuscitace má spíše druhotný význam. Farmakologická resuscitace je prováděna je-li kardiopulmonální resuscitace delší dobu neúspěšná. Lék Adrenalin je vhodné podat při asystolii či těžké bradykardii. Naloxon lze podat při podezření na dechový útlum způsobený podáním opiátů matce v posledních 4 hodinách před porodem. Volumexpanze je indikována u pravděpodobné hypovolémie. Nejrychleji

působí léky, které se podají intratracheálně, toto je možné pouze u adrenalinu a naloxonu.. Zajištění žíly novorozence je vhodné kanylací veny umbilicalis. (14,17,23).

Zajištění žilního přístupu u novorozence může být obtížné, neboť periferní vény jsou tenké a křehké. Pupeční žíla umožňuje snadný a rychlý vstup do žilního řečiště právě narozeného novorozence. Tato kanylace je u novorozence prováděna ve většině případů ještě na porodním sále. K provedení kanylace je potřeba sterilního setu, který obsahuje roušku, tkaloun nebo gumu, skalpel, nůžky, pean, pinzetu, tenkou kovovou sondu a sterilní katétr, dezinfekční roztok, sterilní čtverce, sterilní rukavice a roušku. Kanylaci vždy provádí zkušený lékař. Při zajištění umbilicální žíly se mohou vyskytnout závažné komplikace, jako je např. ztráta krve, poškození jater novorozence, perforace žíly, také může vzniknout trombóza, vzduchová embolie a v neposlední řadě sepse. Těmto komplikacím se ovšem může předcházet některými vhodně zvolenými postupy. Zásadou je zavádět katétr jemně a nikdy ne silou. Je nutné aspirovat vzniklé drobné tromby hned po zavedení katétru. Je potřeba se o správném zavedení katétru přesvědčit pomocí RTG snímkem. Další prevencí komplikací při katetrizaci vény je, nejprve vždy aspirovat a poté teprve podávat pomalu roztok za stálého sledování katétru a dítěte. Do podávaných roztoků je vhodné přidávat Heparin. Katétr je nutné okamžitě odstranit objeví-li se jakákoliv komplikace (6,14,17).

1.10 Vývojová psychologie nedonošeného dítěte

1.10.1 Vývoj dítěte v prenatálním období

Základy psychického vývoje člověka musíme hledat již v období intrauterinního života plodu. Plod je velmi brzy připravován k činnostem, které budou nutné pro jeho přežití a pro interakci na zevní prostředí po narození. Od konce druhého měsíce, kdy embryo měří cca 25 mm a je vytvořen základ svalových skupin, můžeme pozorovat reakce ve formě drobných záškubů či jemných kontrakcí. Na počátku fetálního období, tj. počátkem třetího měsíce gestačního věku, je plod schopný aktivně hýbat horními i dolními končetinami, otáčet hlavičkou, vrážtit čelo, otevírat a zavírat ústa a již se objevují náznaky úchopových pohybů (matka pohyby plodu ještě nevnímá). V devíti

týdnech již můžeme registrovat bioelektrickou aktivitu mozku na EEG. Od pátého měsíce můžeme rozeznávat bdělý a spánkový stav. Poté začíná dítě reagovat na podněty zvukové a vizuální, tlak a bolest. V šesti měsících od početí dítě reaguje na řadu akustických podnětů, začíná odlišovat lidské zvuky od zvuků jiných. Na konci těhotenství je dítě schopno rozlišovat hlas své matky. Podněty z venčí je plod schopný si zapamatovat a dokáže si je alespoň krátkodobě pamatovat. Schopnost habituace (zapamatování si) na zvuk a vibrace je prokázána již od 22. týdne těhotenství a s věkem narůstá. Schopnost habituace závisí na aktuálním stavu centrální nervové soustavy plodu a zhoršuje se např. při nedostatku kyslíku matky, při užití léků matky (např. Diazepam), ale habituace se také zhoršuje asi 1,5 hodiny po vykouření cigarety nebo pokud matka prožívá emoční stres. Plod v poslední třetině intrauterinního života pije určité množství amniální tekutiny. V této době má již vyvinut smysl chuti a preferuje sladkou chuť amniální tekutiny před chutěmi ostatními. Plod v průběhu těhotenství prožívá řadu více či méně nepříjemných pocitů na některé negativní podněty (neobvyklé a nepříjemné zvuky z hlučného prostředí, nedostatek kyslíku) a aktivně na tyto podněty reaguje. Některá pozorování také ukázaly, že plod je v posledních dvou měsících intrauterinního života schopen se učit, tj. těžit ze zkušeností. Stále více je plod v tomto období připravován pro adaptaci na extrauterinní život. Plod do značné míry určuje dobu porodu a aktivně při něm napomáhá. Již v prenatální době plod získává schopnost sociální interakce. Už před narozením se tedy mezi matkou a dítětem tvoří určitý dialog, který se po porodu rozvíjí na smysluplnou neverbální komunikaci (16,28).

1.10.2 Vývoj předčasně narozených dětí

Z dlouhodobých výzkumů vyplývá, že nedonošené děti jsou labilnější, dráždivější, ale naopak méně reaktivní na smyslové a sociální podněty oproti donošeným dětem. Určité studie ukazují na malou srozumitelnost signálů nedonošeného dítěte, nejsou schopné kontrolovat náhodilé tělesné pohyby a změny stavu. Chování dítěte je dezorganizované. Pohyby nedonošeného jsou sporé, jeho svalový tonus je menší, projevují se pouze mírné a vyhýbavé reakce na ostré světlo či zvuk. Reflexy u nedonošeného dítěte jsou málo vybavené, projevují se pouze v jakýchsi náznacích

(pouze náznak úchopu, sání bez výdrže). Dýchání je povrchové a bývá i nepravidelné. Novorozenec se projevuje pouze slabým křikem a nemá vyznačený stavy spánku a bdění. Poloha vleže na zádech je symetrická (tzn. chybí toniccko-šíjový reflex). V pozdějším věku se u těchto dětí častěji nacházejí poruchy soustředění pozornosti, vizuomotorické obtíže, zvýšená úzkost a mohou se vyskytovat i lehčí poruchy řeči a specifické poruchy učení. Významnou roli u těchto poruch hraje dramatická změna prostředí z intrauterinného na extrauterinní život, na který dítě ještě nebylo dítě biologicky a zřejmě ani psychologicky dostatečně připraveno. Prostředí, kde je dítě po narození ošetřováno se radikálně liší od intrauterinního prostředí. V nemocnici dítě leží na pevné podložce ve stabilní neměnné poloze kdežto v intrauterinním prostředí plave v plodové vodě, dotýká se měkkých stěn dělohy, pociťuje mnoho verbální stimulace při pohybech matky. Proto je snahou perinatologických center přiblížit se podmínkám intrauterinního prostředí, světla i zvuky jsou tlumeny, děti mohou být položeny na podložky naplněné vodou, které se v různých intervalech pohupují. Těmto dětem se do inkubátoru může pouštět tlukot srdce atd. Je nutné dbát na co nejčastější kontakt dítěte s rodiči, kteří novorozence co nejčastěji jemně hladí, a mluví na něj. Specifickou metodou kontaktu matky s dítětem je tzv. „kangaroo method“ (klokání metoda) nebo také klokánkování. Matka si přikládá novorozence na své tělo a poskytuje mu dostatečné teplo a stimulaci. Tato metoda velice příznivě ovlivňuje psychofyziologické pochody u dítěte (16,28).

1. 11 Těžce a extrémně nedonošený novorozenec a rodiče

Narození těžce a extrémně nedonošeného novorozence je pro rodinu vždy hluboký otřes. Někdy může být obtížné vytvoření citlivého vztahu mezi nedonošeným novorozencem a rodiči. Ne každý rodičovský pár se s touto situací dokáže vyrovnat. Příprava na rodičovství ještě není zcela dokončena a život celé rodiny je od základu změněn. Žena je předčasným porodem „vhozena“ do role matky na kterou by se měla připravovat celé těhotenství. Někdy si žena může přidělovat vinu za předčasné narození svého miminka. Pro ženu také může být velmi stresující nemocniční prostředí, kde může trávit i několik měsíců, proto je velmi důležité seznámit včasné rodiče s

prostředím JIP. Dle Darbyshirové rodiče nedonošeného novorozence procházejí postupně třemi fázemi vývoje. Jako první nastupuje naivní důvěřivost, kdy v tomto období rodiče potřebují informace, ujišťování, pocit bezpečí a podporu. Jako druhá fáze nastupuje vystřízlivění, v této fázi se rodiče zajímají o péči, která je novorozenci poskytována. Ve třetí fázi dochází ke spojení, které je vyznačováno spoluprací se sestrami, aby dosáhli plánovaných cílů. Tato třetí fáze trvá až do propuštění (6,12,18). (

V mnohém mohou sestry rodičům pomoci. Měli by zajistit optimální kontakt s novorozencem. Rodiče by měli být zapojeni do péče o miminko a měli by být přesvědčeni o svých kompetencích vůči dítěti. Důležitou roli splňuje kojení, z počátku jde spíše jen o kontakt matky s dítětem. Později je vhodné aby matka mléko odstříkávala, to je následně podáváno novorozenci za pomoci sondičky. V okamžiku kdy je to možné je důležité aby bylo dítě matce přiloženo k samotnému kojení. I u otce dítěte je žádoucí, aby se zapojil do péče, může využívat metody výše uvedené tzv. klokánkování (6,18,22,26).

1.12 Etické hledisko těžce a extrémně nedonošeného novorozence

Za předčasně narozené jsou dle směrnic WHO novorozenci narození před ukončeným 37. týdnem gestace. Předčasný porod je výsledný stav nějakého patologického děje, který má řadu příčin. (viz. kapitola Předčasný porod). Porod nedonošeného novorozence musí probíhat co nejšetrněji, neboť nedonošený novorozenec je náchylnější k traumatům a je náchylnější k nedostatečnému zásobení kyslíku. K hypoxii může docházet při nadměrné děložní činnosti, proto je na místě tuto děložní činnost regulovat. O způsobu vedení předčasného porodu rozhodne zkušený porodník (12).

Stále diskutovanou otázkou je hranice pro zahájení resuscitace novorozence. Odborníci se shodují, že nedonošení novorozenci mají být resuscitováni od 25. týdne gestačního stáří. Toto ovšem neplatí případně narodí-li se novorozenec ve 24. týdnu gestace a jeví známky života, že jeho život nebude zachraňován. Pomyslná hranice viability plodu tedy zůstává na 24. týden gestačního stáří. Pouze u extrémně nezralých novorozenců, kteří mají závažnou poporodní poruchu adaptace a vyžadují resuscitaci, je

pomyslná hranice nastavena na 25. týden a to zejména z důvodu vysoké frekvence následných trvalých následků vyskytujících se u extrémně nedonošených dětí (12).

V otázce hranice záchrany života a zahájení resuscitace u novorozence hrají svou roli i rodiče nedonošeného novorozence. Úmrtnost novorozenců narozených od 22. – 25. týdne gestace sice klesá, ale trvalé následky u těchto novorozenců jsou stále aktuální. Rodiče tedy mohou svým způsobem do záchrany života novorozence zasahovat, ale pouze do určité míry, rozhodnutí zda resuscitovat nebo ne stále záleží na lékaři, který objektivněji než rodiče zhodnotí stav dítěte (12).

2. Cíle práce a hypotézy

2.1 Cíle

Cíl 1 Zjistit současný stav managementu při ošetřování těžce a extrémně nedonošených novorozenců v prvních hodinách po porodu.

Cíl 2 Zjistit, zda sestry postupují při ošetřování těžce a extrémně nedonošených novorozenců dle standardů daných pracovišť.

2.2 Hypotézy

Hypotéza 1 Sestry primárně zajišťují termomanagement těžce a extrémně nedonošeného novorozence.

Hypotéza 2 Sestry při ošetřování těžce a extrémně nedonošených novorozenců postupují dle standardů daných pracovišť.

3. Metodika

3.1 Použitá metodika

K ověření hypotéz bylo použito kvantitativní výzkumné šetření. Sběr dat byl prováděn prostřednictvím dotazníku (viz. příloha 1). Dotazník obsahoval celkem 33 otázek. Z celkového počtu otázek bylo 16 otázek uzavřených (1, 3, 7, 11 – 18, 21 – 24, 32, 33), 3 otázky uzavřené s možností více odpovědí (5, 23, 30). Polootevřených otázek dotazník obsahoval celkem 14, z toho 9 otázek polootevřených s možností vyjádření vlastního názoru (4, 8 – 10, 19, 26 – 29) a 5 otázek polootevřených s možností více odpovědí (2, 6, 20, 25, 31).

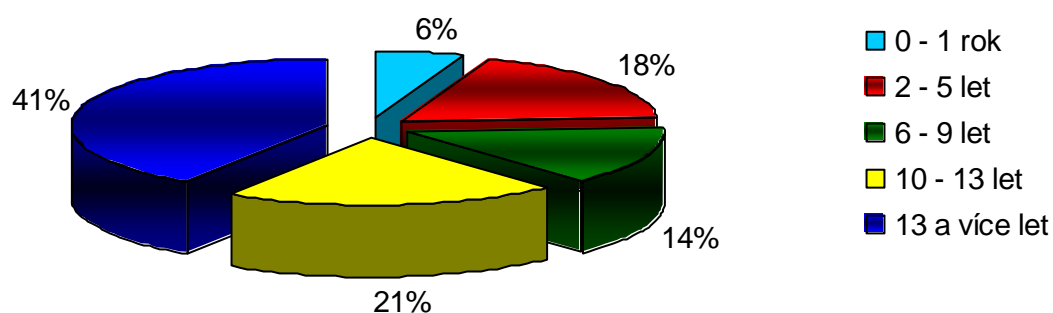
3.2 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor tvořily dětské sestry pracující ve vybraných perinatologických centrech. Bylo rozdáno celkem 85 dotazníků. 25 dotazníků bylo rozdáno v nemocnici České Budějovice, kdy bylo vráceno 24 dotazníků, ale 1 musel být vyřazen pro neúplné vyplnění. Do fakultní nemocnice Plzeň bylo celkově rozdáno 30 dotazníků, vráceno bylo 27 vyplněných dotazníků, z toho 2 dotazníky musely být pro neúplné vyplnění údajů vyřazeny. V pražské nemocnici bylo rozdáno celkově 30 dotazníků, vráceno jich bylo 25, ale vyhodnoceno mohlo být pouze 23, neboť 2 dotazníky musely být také pro neúplné vyplnění vyřazeny. Celkový výzkumný soubor tedy tvořilo 71 (100 %) dětských sester pracujících ve vybraných perinatologických centrech. Návratnost dotazníků procentuelně činila 84 %.

4. Výsledky

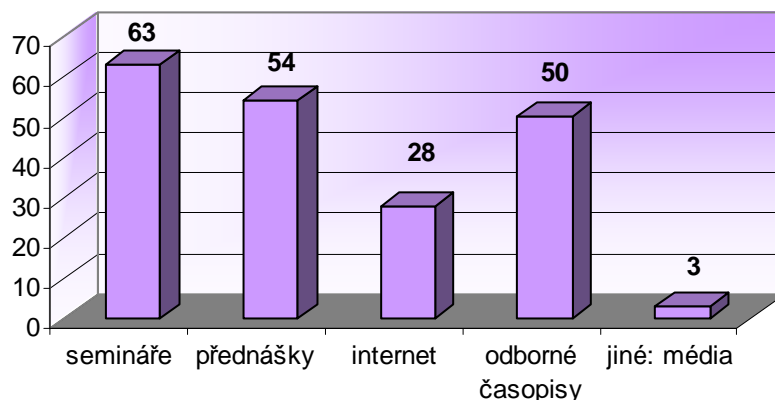
4.1 Výsledky kvantitativního výzkumného šetření

Graf 1 Délka zaměstnání respondentek v oboru neonatologie



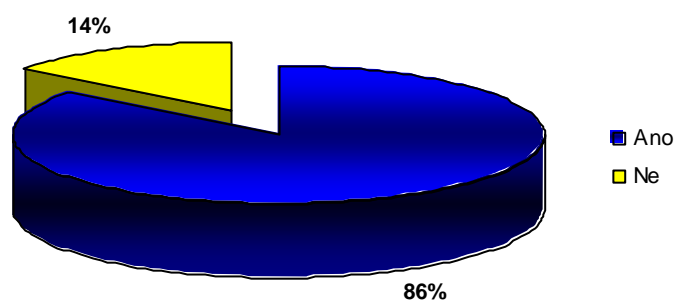
Z celkového počtu 71 (100 %) respondentek celých 41 % udává, že v oboru neonatologie pracuje 13 a více let. Respondentek, které pracují v oboru neonatologie 10 – 13 let bylo celkově 21 %. 6 – 9 let pracuje v oboru neonatologie 14 % dotazovaných dětských sester. Další podíl tvoří respondentky pracující v oboru neonatologie 2 – 5 let a to celých 18 %. Nejméně frekventovanou odpovědí byla délka zaměstnání v oboru neonatologie 0 – 1 rok, a to 6 % respondentek.

Graf 2 Sledování nových trendů v ošetřování těžce a extrémně nedonošených novorozenců



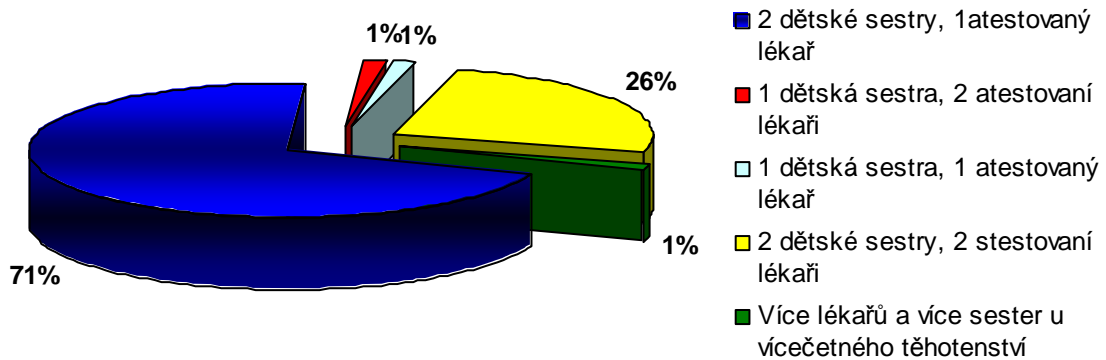
V grafu 2 je znázorněno více možných odpovědí respondentek. Hodnoty jsou proto zapisovány v absolutních hodnotách. Z celkového počtu 71 dotazovaných 63 respondentek sleduje nové trendy v ošetřování těžce a extrémně nedonošených novorozenců prostřednictvím seminářů. 54 prostřednictvím přednášek, 50 prostřednictvím odborných časopisů, 28 prostřednictvím internetu a pouze 3 prostřednictvím médií.

Graf 3 Pravidelné proškolení respondentek v resuscitaci těžce a extrémně nedonošených novorozenců



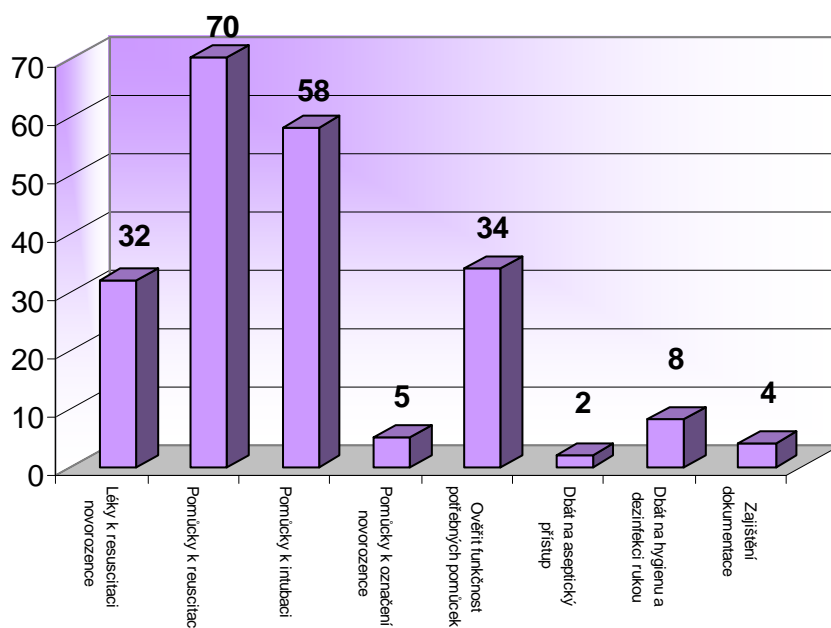
Z celkového počtu 71 (100%) 61 (86 %) respondentek je pravidelně proškolená v resuscitaci těžce a extrémně nedonošených novorozenců. 10 (14 %) dotazovaných nejsou pravidelně proškoleny.

Graf 4 Personální zajištění předčasného porodu z neonatologického hlediska



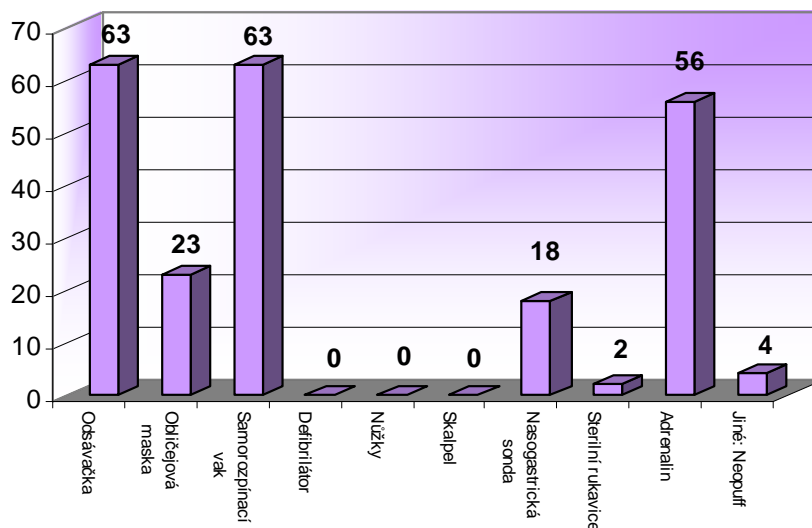
Z celkového počtu 71 (100 %) respondentek uvedlo 50 (71 %) dotazovaných, že u předčasného porodu v jejich perinatologickém centru jsou přítomny 2 dětské sestry a 1 atestovaný lékař. 18 (26 %) respondentek uvedlo u předčasného porodu přítomnost 2 dětských sester a 2 atestovaných lékařů, 1 (1 %) respondentka uvedla 1 dětskou sestru a 2 atestované lékaře, další 1 (1 %) dětská sestra uvádí 1 dětskou sestru a 1 atestovaného lékaře. 1 (1 %) respondentka uvedla, že v případě vícečetného porodu je přítomen větší počet lékařů i dětských sester.

Graf 5 Co sestra musí zabezpečit před předčasným porodem



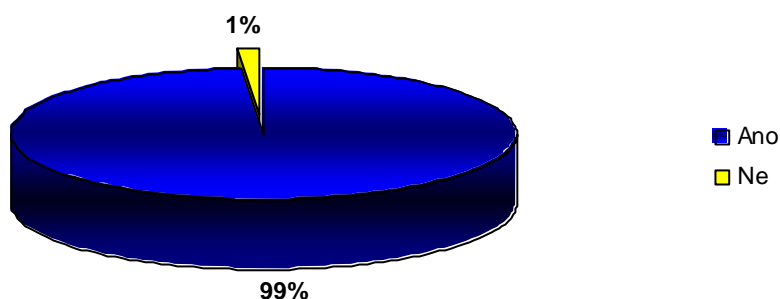
Z grafu 5 je patrné, že respondentky mohly v dotazníku označit více odpovědí, v tomto případě mohly označit 3 podle nich nejdůležitější odpovědi. Z celkového počtu 71 respondentek považuje 70 dotazovaných za nejdůležitější zajistit u předčasného porodu pomůcky k resuscitaci novorozence. Dalších 58 dětských sester shledává za důležité mít k předčasnému porodu připravené pomůcky k intubaci novorozence. Nezanedbatelných 32 dotazovaných pokládá léky k resuscitaci novorozence za vhodně připravenou pomůcku k předčasnému porodu. 34 respondentek označilo odpověď, že je důležité mít ověřenou funkčnost potřebných pomůcek. To, že je důležité u předčasného porodu dbát na hygienu a dezinfekci rukou označilo 8 sester. 5 respondentek zajišťuje před předčasným porodem označení novorozence a 4 respondentky se domnívají, že je vhodné mít připravenou dokumentaci. Nejméně frekventovanou odpovědí (2) byla, že je důležité dbát na aseptický přístup.

Graf 6 Pomůcky k resuscitaci těžce a extrémně nedonošených novorozenců



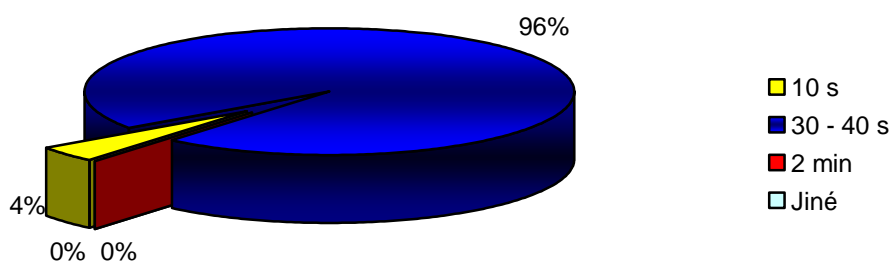
Graf 6 znázorňuje možnost respondentek označit více odpovědí. Z celkového počtu 71 respondentek uvedlo 63, že k resuscitaci novorozence je nezbytná odsávačka a stejný počet (63) respondentek uvedlo samorozpínací vak. Celkových 56 dotazovaných označilo jako vhodné pomůcky k resuscitaci lék Adrenalin. 23 dětských sester považuje k resuscitaci těžce a extrémně nedonošených novorozenců za důležitou obličejovou masku. 18 respondentek uvedlo, že k resuscitaci novorozence je potřebná nazogastrická sonda. 4 označily jiné, přístroj Neopuff. A pouhé 2 respondentky sterilní rukavice.

Graf 7 Používání přístroje neopuff



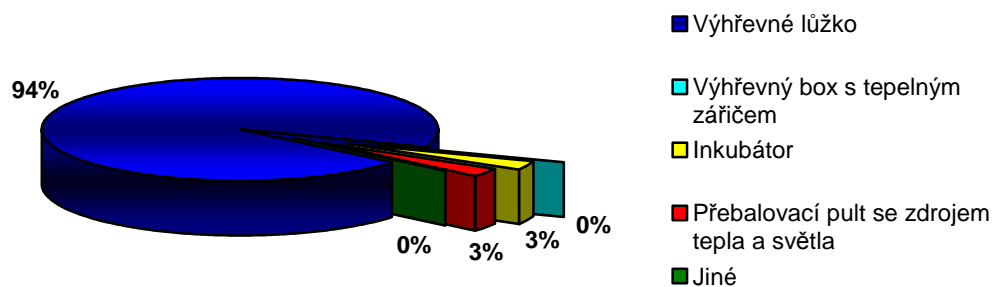
Z celkového počtu 71 respondentek (100 %), jich 70 (99 %) používá k resuscitaci těžce a extrémně nedonošeného novorozence přístroj Neopuff. Pouze 1 (1 %) dotazovaná uvedla, že tento přístroj nepoužívá.

Graf 8 Doba ponechání dotepání pupečníku



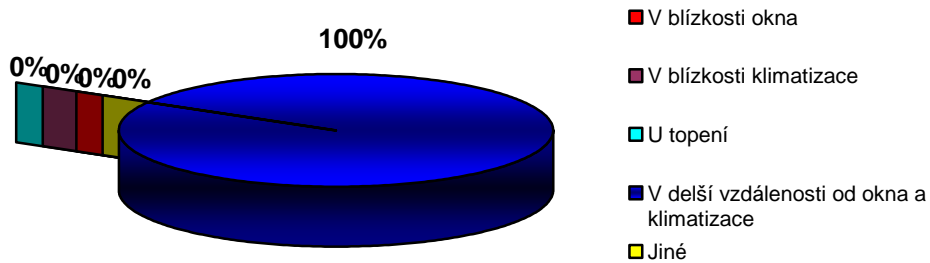
Z celkového počtu 71 (100 %) respondentek si 68 (96 %) myslí, že vhodná doba ponechání dotepání pupečníku je v rozmezí 30 – 40 sekund. 3 (4 %) respondentky uvedly 10 sekund. Žádná respondentka neoznačila 2 minuty ani jinou dobu ponechání dotepání pupečníku.

Graf 9 Tepelné prostředí pro časně zajištění těžce a extrémně nedonošeného novorozence



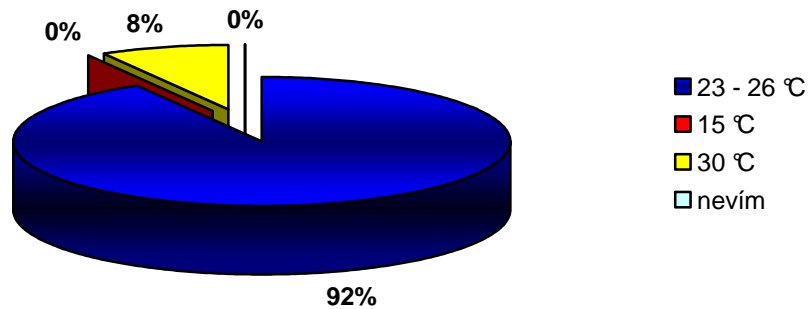
Z celkového počtu 71 (100 %) respondentek označilo 67 (94 %), že těžce a extrémně nedonošené novorozence ošetřují ve výhřevném lůžku. 2 (3 %) respondentky ošetřují novorozence v inkubátoru, 2 (3 %) respondentky na přebalovacím pultu se zdrojem tepla a světla. Výhřevný box s tepelným zářičem nepoužívá k ošetření novorozence žádná respondentka.

Graf 10 Umístění lůžka pro ošetřování těžce a extrémně nedonošených novorozenců



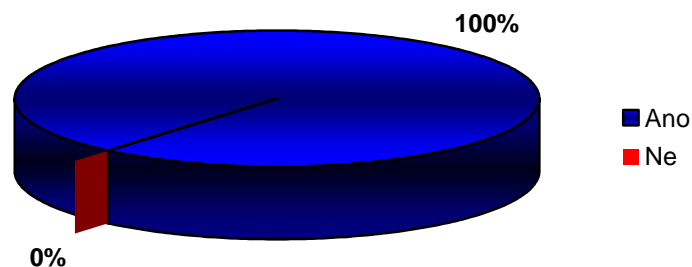
Z celkového počtu 71 (100 %) uvedlo všech 71 (100 %) respondentek, že nejvhodnější umístění lůžka pro ošetřování těžce a extrémně nedonošených novorozenců je v delší vzdálenosti od okna a klimatizace.

Graf 11 Ideální teplota v místnosti při ošetřování těžce a extrémně nedonošených novorozenců



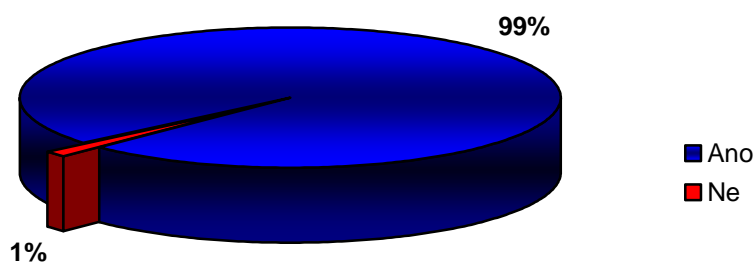
Z celkového počtu 71 (100 %) respondentek si 65 (92 %) myslí, že ideální teplota v místnosti při ošetřování těžce se extrémně nedonošených novorozenců má být v rozmezí 23 – 26 °C. Dalších 6 (8 %) respondentek uvádí za ideální teplotu 30°C. Žádná z dotazovaných respondentek neoznačila 15°C a odpověď nevím.

Graf 12 Nutnost zajištění vyhřevného lůžka před předčasným porodem



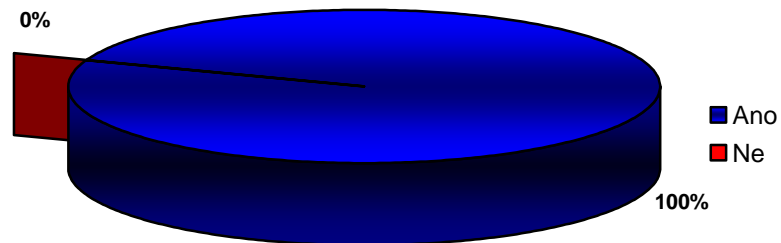
Z celkového počtu 71 (100 %) dotazovaných udává všech 71 (100%), že před předčasným porodem je nutné mít zapnuté vyhřevné lůžko.

Graf 13 Přebírání těžce a extrémně nedonošených novorozenců do předem vyhřáté roušky



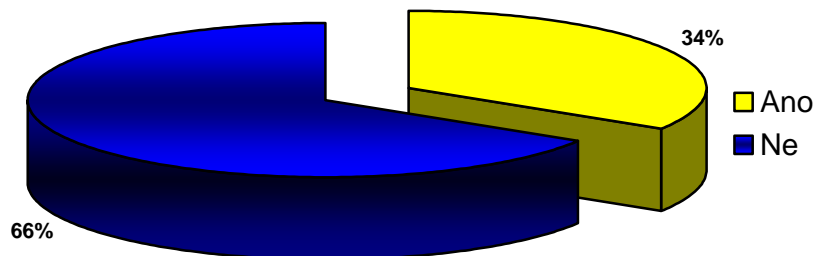
70 (99 %) respondentem z celkového počtu 71 (100 %) udává, že po porodu přebírají těžce a extrémně nedonošené novorozence do předem vyhřátých roušek. 1 (1%) respondentka uvedla, že do předem vyhřátých roušek novorozence po porodu nepřebírá.

Graf 14 Použití polyethylenové fólie



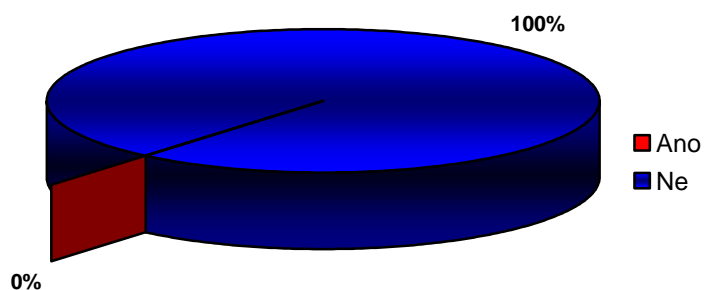
Z celkového počtu 71 (100 %) respondentek uvádí všech 71 (100 %), že k zabránění úniku tepelných ztrát odpařováním u novorozence používají polyethylenové fólie.

Graf 15 Osušování těžce a extrémně nedonošených novorozenců



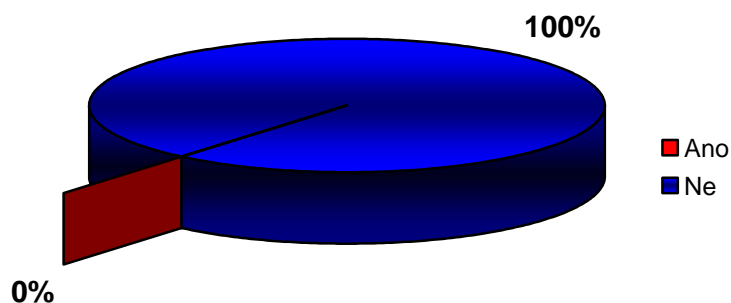
47 (66 %) z celkového počtu 71 (100 %) dotazovaných respondentek uvedlo, že těžce a extrémně nedonošené novorozence po porodu detailně neosušují. 24 (34 %) respondentek uvedlo, že tyto novorozence po porodu detailně osušují předem zahřátými rouškami.

Graf 16 Vážení těžce a extrémně nedonošených novorozenců



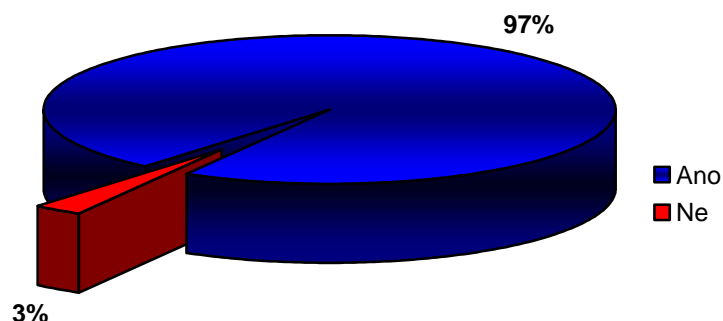
71 (100 %) dotazovaných respondentek z celkového počtu 71 (100 %) neváží bezprostředně po porodu těžce a extrémně nedonošené novorozence.

Graf 17 Rutinní odsávání těžce a extrémně nedonošených novorozenců



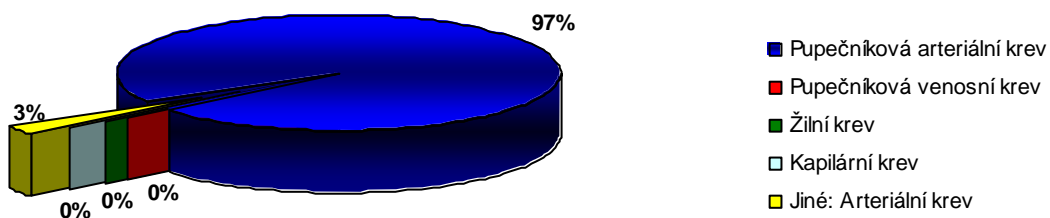
Z celkového počtu 71 (100 %) dotazovaných uvedlo všech 71 (100 %), že rutinně neodsávají těžce a extrémně nedonošené novorozence ihned po porodu.

Graf 18 Přípravenost vyhřátého převozového inkubátoru



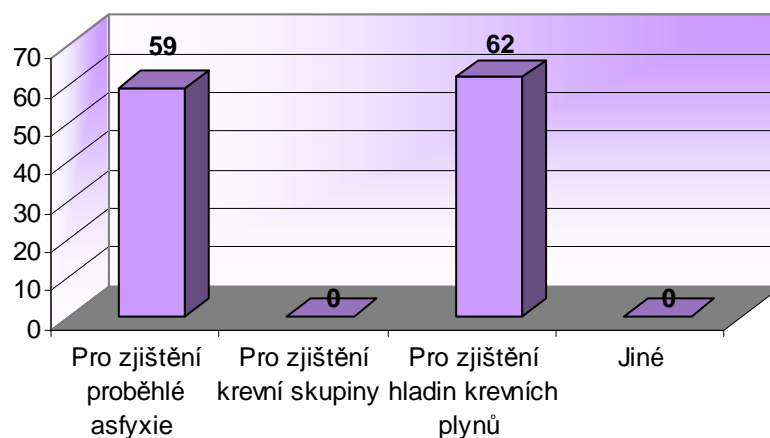
69 (97 %) respondentek z celkového počtu 71 (100 %) uvádí, že při předčasném porodu mají vždy zajištěný vyhřátý převozový inkubátor. Pouze 2 (3 %) dětské sestry uvedly, že vyhřátý převozový inkubátor nemají vždy zajištěný.

Graf 19 Krev na vyšetření ABR a krevních plynů



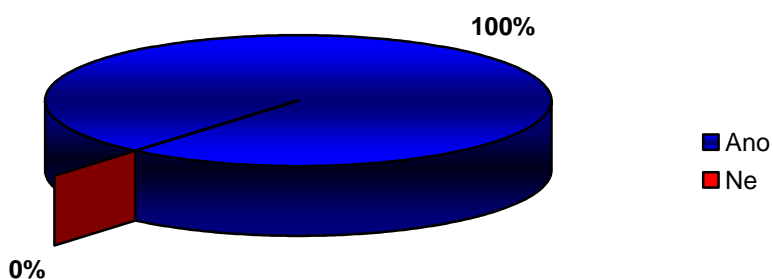
69 (97 %) dotazovaných uvedlo, že krev na vyšetření ABR a krevních plynů bez prostředně po porodu získávají z pupečnickové arteriální krve. 2 (3 %) respondentky uvedly arteriální krev.

Graf 20 Důvod vyšetření ASTRUP



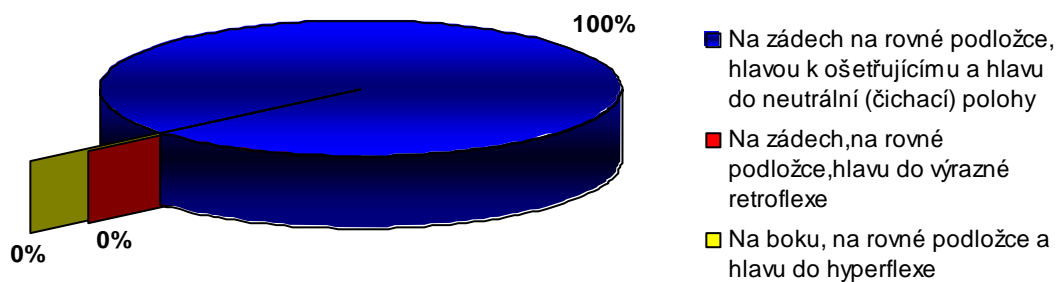
V grafu 20 je vyznačeno, že respondentky mohly označit více odpovědí. Z celkového počtu 71 respondentek uvedlo 62 dotazovaných, že vyšetření ASTRUP provádí za účelem zjištění hladin krevních plynů u těžce a extrémně nedonošených novorozenců. 59 respondentek uvedlo jako důvod vyšetření ASTRUP zjištění proběhlé asfyxie u těžce a extrémně nedonošených novorozenců. Ostatní možnosti nebyly označeny.

Graf 21 Monitorace SO₂



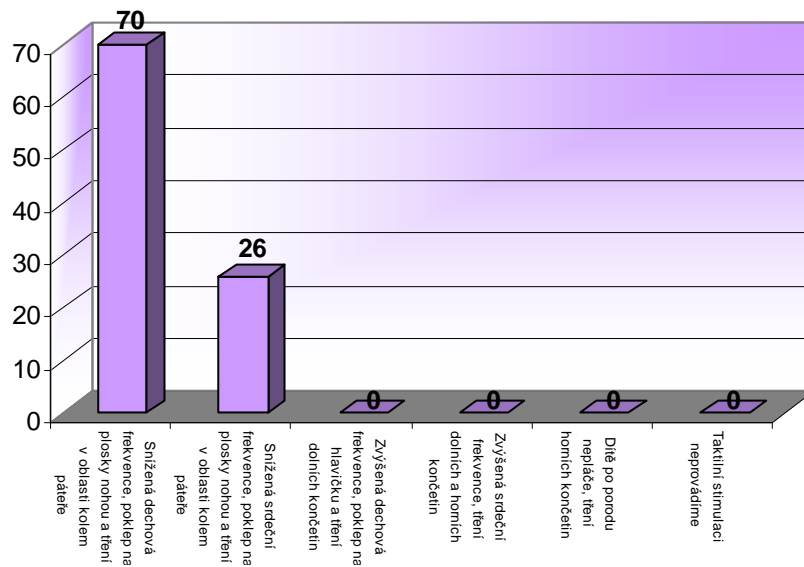
71 (100 %) respondentek z celkového počtu 71 (100 %) monitorují SO₂ u těžce a extrémně nedonošených novorozenců již na porodním (operačním) sále.

Graf 22 Poloha těžce a extrémně nedonošeného novorozence při časném ošetření



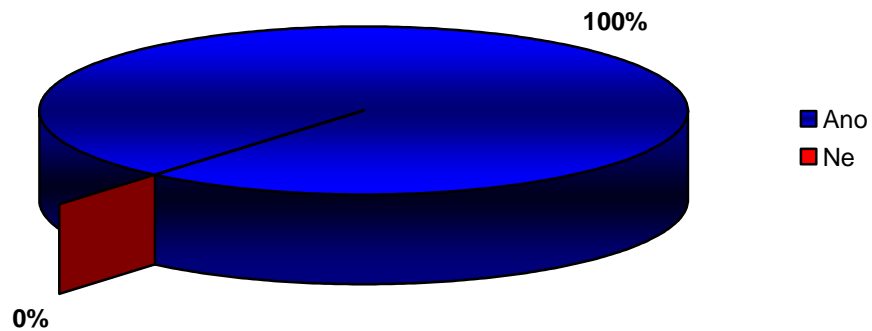
Z celkového počtu 71 (100 %) respondentek všech 71 (100 %) dotazovaných odpovědělo, že uvádí těžce a extrémně nedonošené novorozence do polohy na zádech na rovné podložce, hlavou k ošetřujícímu a hlavu do neutrální (čichací) polohy. Ostatní odpovědi nebyly označeny.

Graf 23 Taktilní stimulace



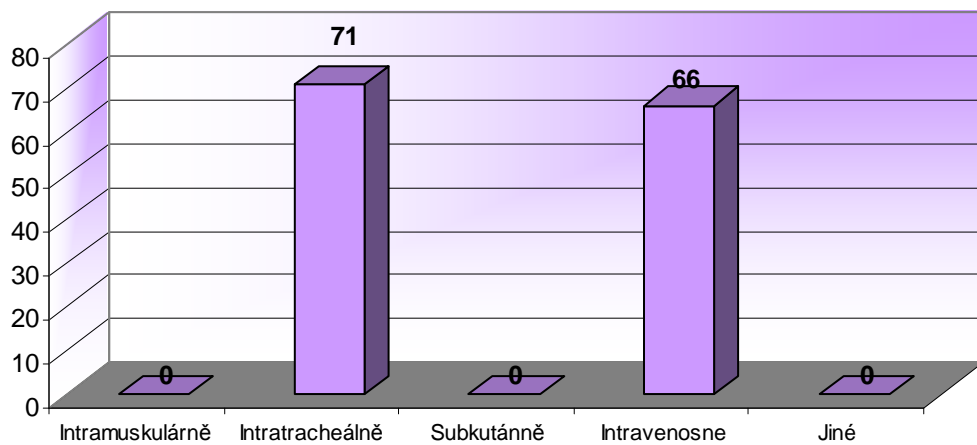
V Grafu 23 je patrné, že respondentky mohly označit více odpovědí. Z celkového počtu 71, jich celkem 70 odpovědělo, že taktilní stimulaci u novorozence zahajují v případě snížené dechové frekvence a provádí ji poklepem na plosky nohou a třením oblasti kolem páteře. 26 respondentek z celkového počtu 71 udává, že taktilní stimulaci u novorozence zahajují také v případě snížené srdeční frekvence, a to poklepem na plosky nohou a třením v oblasti kolem páteře. Ostatní odpovědi nebyly ani jedna označena.

Graf 24 Kontrolované podávání kyslíku na porodním (operačním) sále



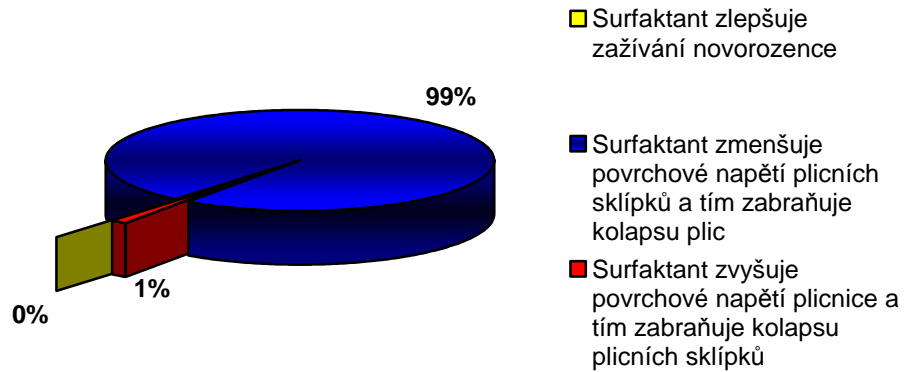
Všech 71 (100 %) respondentek zajišťuje na porodním (operačním) sále kontrolované podávání kyslíku.

Graf 25 Cesta podání Adrenalinu



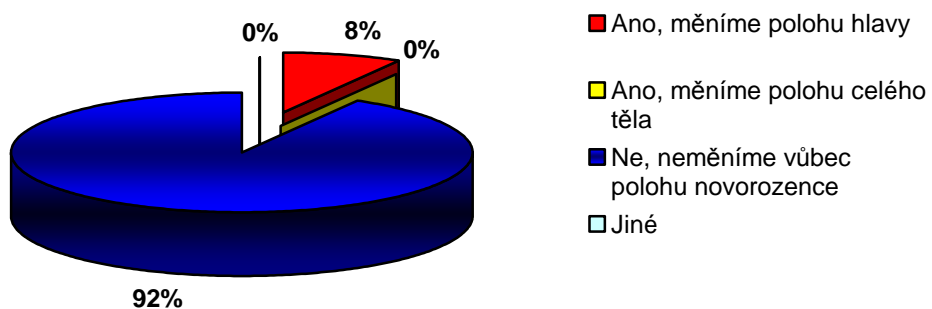
Z grafu 25 lze vidět, že respondenty mohly vybírat z více možností odpovědí. Z celkového počtu 71 dotazovaných ví všech 71 respondentek, že adrenalin lze podat intratracheální cestou. Možnost podání adrenalinu intravenósní cestou označilo 66 dětských sester.

Graf 26 Účinek surfaktantu



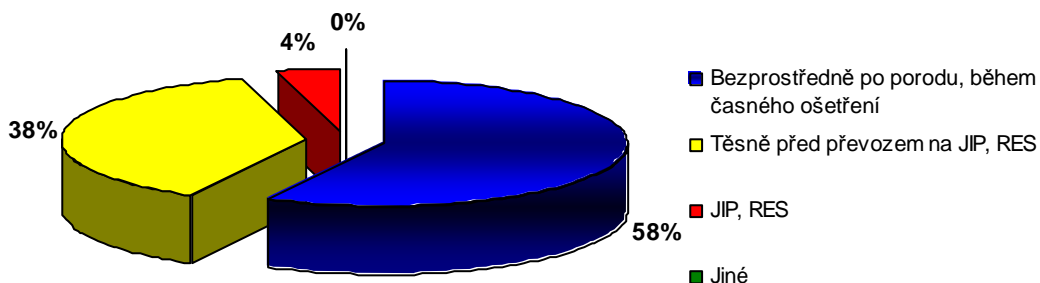
70 (99 %) respondentek z celkového počtu 71 (100 %) udává, že surfaktant zmenšuje povrchové napětí plicních sklípků a tím zabraňuje kolapsu plic. 1 (1%) respondentka označila odpověď, že surfaktant zvyšuje povrchové napětí plicnice a tím zabraňuje kolapsu plicních sklípků.

Graf 27 Změna polohy těžce a extrémně nedonošeného novorozence při aplikaci surfaktantu



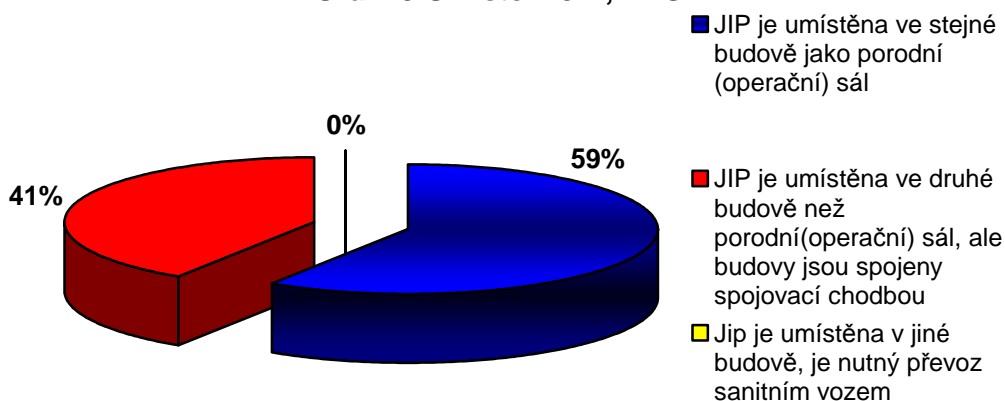
65 (92 %) respondentek z celkového počtu 71 (100 %) nemění polohu těžce a extrémně nedonošeného novorozence při aplikaci surfaktantu. 6 (8 %) dotazovaných odpovědělo, že při aplikaci surfaktantu mění polohu hlavy novorozence.

Graf 28 Nejvhodnější doba pro označené těžce a extrémně nedonošeného novorozence



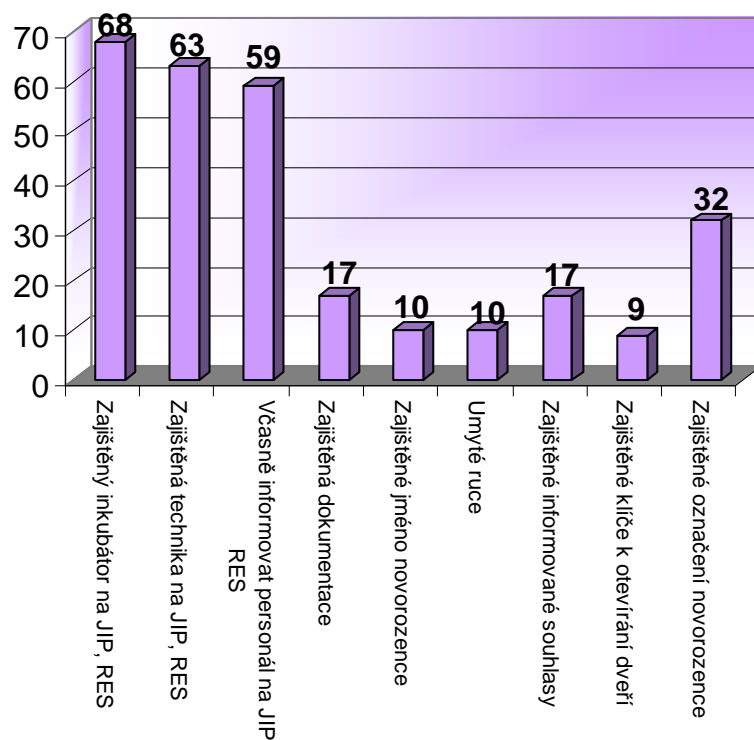
Z celkového počtu 71 (100 %) respondentek si 41 (58 %) myslí, že nejvhodnější doba na označení novorozence je bezprostředně po porodu, ještě během časného zajištění novorozence. 27 (38 %) respondentek konstatuje, že vhodná doba pro označení novorozence je až těsně pře převozem na JIP, RES a 3 (4 %) dotazované zastávají názor, že by novorozence měl být označen až na JIP, RES.

Graf 29 Umístění JIP, RES



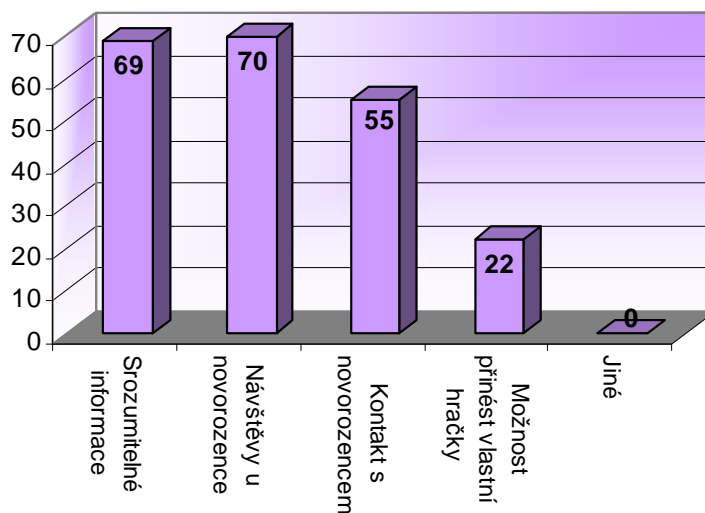
42 (59 %) dětských sester udává, že JIP, RES je umístěna ve stejné budově jako porodní (operační) sál. 29 (41 %) respondentek označilo odpověď, že JIP je umístěna v jiné budově než porodní (operační) sál, ale budovy jsou spojeny spojovací chodbou.

Graf 30 Co zajistit před převozem těžce a extrémně nedonošeného novorozence na JIP, RES



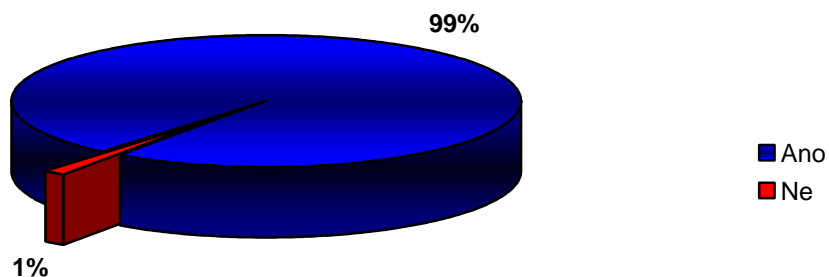
Z grafu 30 je patrné, že respondentky mohly označit více odpovědí, proto jsou výsledky zapsány v absolutních hodnotách. Nejvíce (68) respondentek si konstatuje, že před transportem novorozence na JIP, RES je nutné zajistit nahřátý inkubátor na neontologické jednotce intenzivní péče. Stejný počet respondentek (63) považuje za důležité mít připravenou veškerou potřebnou techniku pro ošetření novorozence. Zajištěné označení pro novorozence udává 32 dotazovaných dětských sester. Na dalším místě se se stejným počtem odpovědí umístilo zajištění dokumentace a zajištěné podepsané informované souhlasy. Zajištěné jméno těžce a extrémně nedonošeného novorozence a umyté ruce označilo 10 respondentek. Nejméně označovanou odpovědí byla připravenost klíčů k otevírání příslušných dveří.

Graf 31 Co lze zajistit pro rodiče těžce a extrémně nedonošených novorozenců



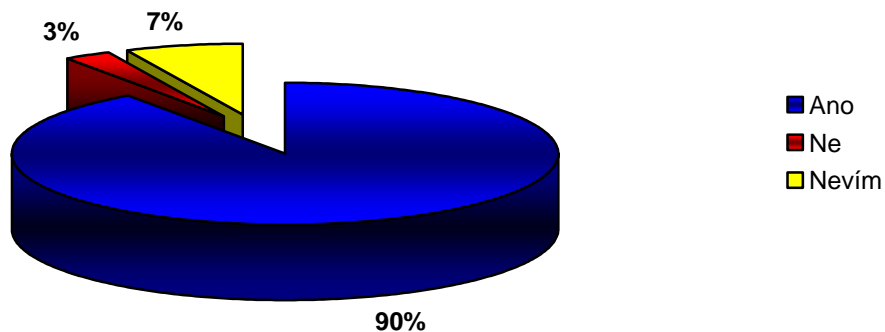
Z grafu 31 lze pozorovat, že respondentky mohly vybírat z více možností odpovědí. 70 respondentek udává, že pro rodiče je možné zajistit kontakt s novorozencem. 69 z dotazovaných udává, že pro rodiče těžce a extrémně nedonošených novorozenců lze zajistit srozumitelné informace. Možnost přinést novorozenci vlastní hračky udává 22 respondentek.

Graf 32 Ošetřovatelské standardy



70 (99 %) respondentek z celkového počtu 71 (100 %) udává, že na oddělení mají vypracované ošetřovatelské standardy a 1 (1 %) odpověděla záporně

Graf 33 Přínos ošetřovatelských standardů



64 (90 %) respondentek z celkového počtu 71 (100 %) hodnotí ošetřovatelské standardy jako přínos. 5 (7 %) respondentek neví, zda jsou pro ně ošetřovatelské standardy přínosem a 2 (3 %) respondentky hodnotí ošetřovatelské standardy záporně.

5. Diskuse

Cílem této bakalářské práce bylo zmapování managementu těžce a extrémně nedonošených novorozenců v prvních hodinách po porodu. Zaměřila jsem se především na časné poporodní zajištění novorozence na porodním sále, jelikož úkony prováděné zdravotnickým personálem v tuto dobu novorozenci v mnoha případech zachraňují život. Neonatologie je dnes na vysoké úrovni a nebojím se konstatovat, že Česká republika je v tomto oboru na celosvětové špičce.

Výzkumné šetření bylo prováděno kvantitativní metodou sběru dat a to pomocí anonymního dotazníku, který byl rozdáván ve vybraných perinatologických centrech. Na neonatologických odděleních jsem se setkala s ochotou a vlídností. Byla jsem mile překvapená zájmem dětských sester vyplňovat zmíněný dotazník. Návratnost dotazníků činila 84 %.

Identifikační graf 1 zjišťuje délku zaměstnání dětských sester v oboru neonatologie. Nejvyšší počet respondentek (41 %) pracuje v oboru neonatologie 13 a více let. Překvapil mě tento vysoký počet respondentek, pracujících v oboru neonatologie více jak 13 let. Myslím si, že dětské sestry, pracující v neonatologii kratší dobu mají možnost od profesně starších sester získat mnoho zkušeností v ošetřování těžce a extrémně nedonošených novorozenců.

Graf 2 mapuje prostřednictvím čeho dětské sestry sledují nové trendy v ošetřování těžce a extrémně nedonošených novorozenců. Respondentky v dotazníku měly možnost při této otázce zvolit více odpovědí. Nejvíce respondentek sleduje nové trendy účastí na seminářích (63). Další nejvíce využívanou metodou jsou přednášky (54). Prostřednictvím odborných časopisů sleduje nové trendy 50 respondentek. Překvapivě nízkých (28) respondentek sleduje nové trendy v neonatologii na internetu a 3 se vzdělávají pomocí médií. Můj názor je, že právě v tomto oboru je velmi důležité sledování nových trendů v ošetřování těžce a extrémně nedonošených novorozenců, co se týče novinek v technické a zejména ošetrovatelské oblasti. Dětské sestry pracující s těmito novorozenci by měly mít celkový přehled o všech vhodných a zejména nejnovějších ošetrovatelských postupech a dostupných technických zařízeních, které v ošetřování těžce a extrémně nedonošených mohou uplatnit.

Zda jsou respondentky pravidelně proškoleny v resuscitaci těžce a extrémně nedonošených novorozenců ukazuje graf 3. Ten znázorňuje, že 86 % dotazovaných je pravidelně proškoleny a 14 % respondentek není proškoleny v resuscitaci těžce a extrémně nedonošených novorozenců pravidelně. Jak udává i literatura, při každém předčasném, ale i fyziologickém porodu musí být na porodním boxe přítomna vždy alespoň jedna osoba schopná zahájit efektivní resuscitaci novorozence a další osoby vyškolené v kompletní resuscitaci těžce a extrémně nedonošeného novorozence. V případě předčasného porodu těžce a extrémně nedonošené novorozence tedy musí být přítomny 2 – 3 osoby kompletně vyškolené (23).

Zabezpečení předčasného porodu z neonatologického hlediska ukazuje graf 4, kde nejvíce respondentek (71 %) uvedlo, že při předčasném porodu je přítomen 1 atestovaný lékař a 2 dětské sestry zajišťující ošetrovatelskou péči. 2 dětské sestry a 2 atestovaní lékaři jsou u 26 % dotazovaných přítomni u předčasného porodu v jejich perinatologickém centru. Pouhé 1 % respondentek uvádí, že u předčasného porodu je přítomna 1 dětská sestra a 2 atestovaní lékaři nebo 1 dětská sestra a 1 atestovaný lékař. Také 1 % respondentek uvedlo, že v případě vícečetného porodu je přítomno více dětských sester a atestovaných lékařů. Zajištění předčasného porodu je dle mého názoru věcí počtu personálu v dané nemocnici. Zajištění porodu, ale musí být personálně zajištěno tak, aby splňovali a zajistili efektivní časné ošetření těžce a extrémně nedonošeného novorozence po porodu a to zejména takovým způsobem, aby byla zachována potřebná kvalita ošetření a byly splněny veškeré potřeby tohoto novorozence. Pokud by byla nutná resuscitace novorozence je vhodné, aby jedna osoba intubovala a ventilovala novorozence, druhá osoba monitoruje srdeční ozvy, popřípadě provádí nepřímou srdeční masáž. Vhodná je i třetí osoba, která provádí nezbytné úkony indikované lékařem a provádí základní ošetření těžce a extrémně nedonošeného novorozence. V případě vícečetného předčasného porodu je vhodná přítomnost dvou samostatně pracujících a oddělených týmů. Pro úspěšné zvládnutí předčasného porodu je ovšem nutná týmová spolupráce porodníka, pediatra, porodních asistentek a dětských sester, pouze v případě jejich spolupráce je dosaženo efektivní a koordinované ošetrovatelské péče.

Respondentky mohly označit tři nejdůležitější aktivity, které zajišťuje sestra před předčasným porodem. Výsledky jsou v grafu 5. Nejvyšší počet (70) respondentek označilo jako důležitý úkon před předčasným porodem zajištění pomůcek k resuscitaci. Další vysoký počet (58) dotazovaných udává jako důležité zajistit pomůcky k intubaci novorozence. 34 dětských sester si myslí, že je důležité ověřit funkčnost potřebných pomůcek, nezanedbatelných 32 respondentek pokládá za nezbytné připravit vhodné léky k resuscitaci novorozence. Další již nižší (8) počet respondentek označilo, že je vhodné dbát na hygienu a dezinfekci rukou, mít připravené pomůcky k označení novorozence, mít zajištěnou dokumentaci a že je vhodné dbát na aseptický přístup. Veškeré uvedené pomůcky a opatření jsou svým způsobem důležité. Samozřejmě pro záchranu života těžce a extrémně nedonošeného novorozence nejsou ani tak potřebné např. pomůcky k označení novorozence, nebo zajištěná dokumentace, ale svůj opodstatněný význam mají a před předčasným porodem by i tyto věci měla mít dětská sestra zajištěné.

Z grafu 6 je patrné, jaké pomůcky dětské sestry považují za důležité pro resuscitaci novorozence. 63 respondentek pokládá za nejvíce důležité pomůcky odsávačku. Odsávačka je opravdu nezbytná, ale pouze v případě, že je třeba odsát většího množství zkalené plodové vody u novorozence, není však vhodné používat ji rutinně u každého nedonošeného novorozence. Dle mého názoru je bohužel zvyk profesně starších respondentek každého novorozence po porodu odsát i starší literatura tento postup popisuje. Na druhou stranu myslím, že je tento trend rutinního odsávání na ústupu. Také 63 respondentek považuje za důležitou pomůcku samorozpínací vak, ten spolu a obličejovou maskou (23) je taktéž nepostradatelnou pomůckou pro vhodnou insufiaci kyslíku. Jako další nejčastěji označovaná (56) pomůcka k resuscitaci byl lék Adrenalin. 4 dotazované poukazují na přístroj Neupuff a nejméně respondentek (2) považuje sterilní rukavice za vhodnou pomůcku k resuscitaci novorozence. Na každém porodním sále musí být stále připraven box s potřebnými a funkčními pomůckami k resuscitaci novorozence. 4 respondentky poukazují na přístroj Neopuff, který je opravdu pro resuscitaci těžce a extrémně nedonošeného novorozence nezbytný a nepostradatelný, jak je taktéž uvedeno v grafu 7, který poukazuje právě na využívání

tohoto přístroje při resuscitaci novorozence. Celých 99 % respondentek uvádí, že tento přístroj při resuscitaci novorozence používá. Přístroj zajišťuje maximální ochranu nezralých plic těžce a extrémně nedonošeného novorozence. Jeho hlavní výhodou je, že udržuje plíce novorozence stále „otevřené“, a to od prvních momentů po narození. Neopuff zajišťuje přesným nastavením dýchacích tlaků prevenci volutraumatů, který může vzniknout právě díky neadekvátním dýchacím tlakům. Neopuff je také vybaven přesným směšovačem kyslíku a vzduchu (je zde možnost využití FiO₂ v celém rozsahu a to od 0,21 – 1,0), zde je mimo jiné zabudován i PEEP ventil, který slouží k udržování pozitivního tlaku v plicích novorozence. Přístroj Neopuff je výhodný i možností ventilace maskou či kanylou. Tento přístroj je tedy při resuscitaci novorozence nepostradatelný, a to zejména díky svým technickým parametrům, ale i díky jednoduchému, leč efektivnímu ovládní.

Otázkou doby ponechání dotepání pupečnicku po porodu se zabývá graf 8. Kdy 96 % respondentek zastává názor, že by po porodu těžce a extrémně nedonošeného novorozence měl být pupečník ponechán dotepat 30 – 40 sekund. V odborné literatuře je udávána doba ponechání dotepání pupečnicku stejně jako nejvíce respondentek udává, tedy 30 – 40 sekund a pupečník je vhodné ponechat dotepat buď ve stejné výšce jako je děloha matky nebo o něco málo nižší, z důvodu přísunu dostatečného množství krve z placenty k novorozenci. Pouhé 4 % dětských sester se domnívá že by doba ponechání dotepání pupečnicku měla být 10 sekund (2).

Nejvíce bych se zaměřila na grafy 9 – 16, které se zabývají problematikou termomanagementu těžce a extrémně nedonošeného novorozence. Prevence tepelných ztrát u těchto novorozenců je nezbytná pro další vývoj zdravotního stavu dítěte a zvyšuje šanci předčasně narozeného těžce a extrémně nedonošeného novorozence na přežití. Zajištění termomanagementu je většinou opatřeno jednoduchými, leč praktickými metodami, které by právě dětská sestra měla primárně u těžce a extrémně nedonošeného novorozence zajišťovat. Také na základě některých grafů byla potvrzena stanovená hypotéza 1, a to ta, že sestry při časném zajištění primárně zajišťují termomanagement novorozence.

Z grafu 9 je patrné, v jakém tepelném prostředí provádí respondentky časné zajištění těžce a extrémně nedonošeného novorozence. Nejvíce respondentek (94 %) provádí časné zajištění ve vyhřevném lůžku, které je považováno za nejvhodnější tepelné prostředí pro ošetření nedonošeného novorozence. Zde je zajištěna minimální ztráta tepla novorozence. Dle mého názoru je toto tepelné prostředí nejvhodnější, poněvadž je zde dobrá přístupnost k novorozenci a je zajištěna co nejmenší ztráta tepla pomocí vyhřevného systému. 3 % dotazovaných udává, že novorozence ošetřují v inkubátoru a 3 % respondentek na přebalovacím pultu se zdrojem tepla a světla. Tyto ostatní uvedené tepelné prostředí jsou pro ošetřování nedonošeného novorozence zcela nevyhovující, neboť zde nejsou zajištěné dostatečné tepelné podmínky, které ošetřování těžce a extrémně nedonošeného novorozence vyžaduje. Na základě právě tohoto grafu je tedy patrné potvrzení hypotézy týkající se termomanagementu. Je zřetelné, že sestry mají dostatečné vědomosti v oblasti vhodného tepelného prostředí, které je potřebné pro ošetření nedonošeného novorozence.

Graf 10 poukazuje na odpovědi respondentek na otázku, jaké by mělo být umístění vyhřevného lůžka pro ošetřování těžce a extrémně nedonošeného novorozence. Na základě toho grafu byla potvrzena stanovená hypotéza, neboť všech 100 % dotazovaných respondentek udává, že umístění lůžka by mělo být v delší vzdálenosti od okna a klimatizace. Novorozenec ztrácí mimo jiné teplo vyzařováním, a to takovým způsobem, že předává tepelnou energii chladnějším objektům v jeho okolí, jako je například studené okno. Je nutné zabránit úniku tepelné energie novorozence právě pomocí umístění lůžka v delší vzdálenosti od okna a klimatizace, která by se před předčasným porodem měla vždy vypnout. Na tento fakt navazuje graf 11, který se zabývá otázkou ideální teploty v místnosti při ošetřování nedonošeného novorozence. Z celkového počtu respondentek si jich 92 % myslí, že vhodná teplota v místnosti je v rozmezí 23 – 26 °C. Dalších 8 % považuje za ideální teplotu 30°C. Ideální teplota v místnosti při ošetřování těžce a extrémně nedonošených novorozenců by se opravdu měla pohybovat v rozmezí 23 – 26 °C, vyšší teplota v místnosti nemá extrémní význam pro termoregulaci novorozence (6).

Na nutnost připravenosti vyhřevného lůžka ještě před samotným předčasným

porodem poukazuje graf 12, kdy všech 100% respondentek považuje za důležité mít toto vyhřevné lůžko připravené. Předávání tepla chladnějším předmětům ztrácí dítě teplotu tzv. vedením (kondukcí). Kdy chladnější předměty v blízkosti novorozence přebírají jeho teplo. K tomuto procesu dochází při ošetřování novorozence v málo vyhřátém vyhřevném lůžku, proto jak již uvedly respondentky je nutné lůžko zajistit a to před každým předčasným porodem. Tento graf potvrzuje stanovenou hypotézu v oblasti termomanagementu.

Graf 13, potvrzující hypotézu se zabývá potřebou přebírání těžce a extrémně nedonošeného novorozence po porodu do předem vyhřáté roušky. Pouhé 1% respondentek uvedlo, že těžce a extrémně nedonošené novorozence nepřebírají do předem vyhřáté roušky, ale naopak 99 % respondentek takto činí. Novorozenec po porodu ztrácí teplo odpařováním neboli evaporací, kdy odevzdává teplo odpařováním vody z kůže. K těmto ztrátám dochází především po porodu, neboť dítě je mokré od plodové vody. Je tedy nezbytné dítě po porodu přebírat do předem vyhřátých a dobře savých roušek, aby se tepelným ztrátám odpařováním co nejvíce zabránilo.

Na použití polyethylenových fólií poukazuje graf 14. Tento graf znázorňuje potvrzení hypotézy, poněvadž všech 100 % respondentek uvedlo, že novorozence do polyethylenových nešustících fólií bezprostředně po porodu zabalují. Jak uvádí literatura zabalením novorozence do této fólie lze zabránit poklesu tepelných ztrát odpařováním. Dle mého názoru je tato technika velmi jednoduchá, leč významně účinná a je jedinečným pomocníkem pro udržování tepla u právě narozeného těžce a extrémně nedonošeného novorozence (6).

Graf 15 se zabývá problematikou detailního osušování těžce a extrémně nedonošených novorozenců po porodu. Větší počet respondentek (66 %) uvedlo, že po porodu těžce a extrémně nedonošené novorozence detailně neosušují a 34 % dotazovaných udává, že novorozence detailně osušují předem vyhřátými rouškami. Po porodu těžce a extrémně nedonošených novorozenců je dle mého názoru i dle literatury vhodné novorozence detailně neosušovat a jak již bylo zmíněno v předchozím grafu, zabalit bez dalšího detailního osušování novorozence do polyethylenové fólie, aby bylo u novorozence zabráněno ztrátám tepla odpařováním. V tomto případě tedy došlo

k potvrzení hypotézy.

V grafu 16, který mimo jiné potvrzuje hypotézu se zaměřuje na vážení těžce a extrémně nedonošených novorozenců po porodu, je zřetelně vidět, že ve vybraných perinatologických centrech je vhodně zaveden postup, při kterém se těžce a extrémně nedonošení novorozenci bezprostředně po porodu neváží. V rámci prevence tepelných ztrát vedením (kondukcí), z důvodu minimalizace stresu a zbytečně náročné manipulace se předčasně narození novorozenci opravdu neváží. V odborné literatuře je zastáván tentýž názor (6).

V grafu 17, který je zaměřen na rutinní odsávání těžce a extrémně nedonošených novorozenců po porodu zřetelné, že 100 % respondentek po porodu rutinně tyto novorozence neodsává. Literatura popisuje tento postup za vhodný. Odsávání by nemělo být považováno za standardní u všech nedonošených novorozenců. Novorozence je nutné odsát pouze v případě, má-li v ústech či dýchacích cestách obsah, ztěžující dýchání, jako je např. plodová voda s příměsí mekónia nebo hrozí-li aspirace. Pokud je odsátí nutné, je důležité provádět ho šetrně, rychle a neagresivně, neboť odsávání může způsobit řadu komplikací, jako je poškození a edém sliznice úst, nosu, faryngu, vzestup tlaku nebo zvracení. Můj názor na tuto problematiku se shoduje s literaturou a odpověďmi dětských sester. Myslím si, že tato činnost by neměla být rutinní záležitostí a odsávat novorozence jen dle jeho daného stavu. Odsávání je zbytečně invazivním a pro novorozence zatěžujícím výkonem (23).

Graf 18, je posledním grafem, zabývající se termomanagementem těžce a extrémně nedonošeného novorozence a posledním grafem potvrzující stanovenou hypotézu. Problematika je zaměřena na připravenost vyhřátého převozového inkubátoru. 69 (97 %) respondentek uvádí, že mají při každém předčasném porodu vždy zajištěný vyhřátý převozový inkubátor. Pouhé 2 (3%) dětské sestry odpověděly, že převozový inkubátor nemají vždy zajištěný. Potřeba připraveného a hlavně vyhřátého převozového inkubátoru je dle mého názoru nezbytné a myslím si, že by pro převoz novorozence z porodního (operačního) sálu by měl být v nemocnici zřízen alespoň jeden takový inkubátor, který bude neustále připraven pro případ potřeby. Dle mé úvahy, pokud není připravený vyhřátý inkubátor pro těžce a extrémně nedonošeného

novorozence, je pak zbytečné provádět výše uvedené aktivity pro zachování termomanagementu novorozence. Před převozem novorozence na JIP, RES, je nepodmínečně nutné splnit určitá opatření, která zajistí stabilizaci a co možná největší komfort pro novorozence při jeho převozu. Je nutná stabilizace tělesné teploty novorozence, tedy zajištění termoneutrálního prostředí, právě pomocí připraveného nahřátého inkubátoru. Převozový inkubátor musí zajišťovat kromě dostatečné teploty také vhodnou oxygenaci novorozence a techniku pro monitoraci základních životních funkcí dítěte.

Další 2 grafy se zaměřují na odběr krve pro vyšetření acidobazické rovnováhy a krevních plynů (ASTRUP). Graf 19 mapoval, zda sestry ví z jaké krve lze vyšetřit ABR a hodnotu krevních plynů po porodu. 97 % (69) respondentek udává, že lze provádět toto vyšetření z pupečnickové arteriální krve a 3 % (2) dotazovaných uvedlo arteriální krev. Vyšetření hodnot krevních plynů a ABR je opravdu možné z pupečnickové arteriální krve nebo přímo z arteriální krve novorozence. Skutečnost, že dětské sestry ví, z jaké krve lze provádět vyšetření acidobazické rovnováhy a krevních plynů, koresponduje s grafem 20, kdy respondentky prokazují znalosti v účelu tohoto vyšetření. Největší počet sester (62) správně udává jako důvod vyšetření ASTRUP zjištění hladin krevních plynů. 59 respondentek konstatovalo, že se toto vyšetření provádí za účelem zjištění proběhlé asfyxie a hladin laktátu a BE u novorozence. Fyziologické hodnoty pH se pohybují v rozmezí 7,35 – 7,45. Udržování fyziologického pH je pro organismus nezbytné pro optimální funkci enzymatických systémů. Přínos tohoto vyšetření je nezaměnitelný, neboť dle zjištěných hodnot lze postupovat vhodným způsobem při dalším ošetření novorozence (19).

Monitoraci saturace kyslíkem u těžce a extrémně nedonošeného novorozence ještě na porodním (operačním) sále mapuje graf 21. Kdy 100 % (71) respondentek uvádí, že saturaci kyslíkem u novorozence monitorují již na porodní sále. Hodnoty saturace kyslíkem lze ideálně získávat za pomoci čidla pulsního oxymetru, který je nedonošenému novorozenci bezprostředně po porodu připevněn na pravou ruku. Podstatou této metody je měření procent okysličeného hemoglobinu z celkového množství hemoglobinu obsaženého v červených krvinkách krve, ta protéká v cévách v

místě senzoru. Hovoříme tedy o nasycení krve kyslíkem. Tato monitorace je výhodná hlavně z důvodu neinvazivní metody, a především zde nedochází k traumatizaci novorozence, která není žádána. Hodnoty saturace nám poukazují na celkový stav. Optimální hodnoty saturace kyslíkem by se u novorozence měly pohybovat v rozmezí 88 – 96 % (6).

Jednou ze základních vědomostí dětské sestry by mělo být, v jaké poloze má být těžce a extrémně nedonošený novorozenec časně ošetřován. Právě tímto tématem se zabývá graf 22. Všechny 100 % tedy 71 respondentek odpovědělo, že novorozenec má být při časném zajištění v poloze na zádech na rovné podložce, temeno novorozence směřuje k ošetřujícímu a hlava dítěte je v neutrální nebo také čichací poloze. Tuto polohu popisuje veškerá literatura. Zachování této polohy je nezbytné pro časně zajištění novorozence. Pouze touto pro novorozence nenásilnou polohou lze dosáhnout efektivního uvolnění dýchacích cest s možností provedení jak intubace novorozence, tak i jeho resuscitace. Žádnou jinou polohou nelze dosáhnout požadovaného efektu. A v neposlední řadě je v této poloze zajištěn ideální přístup sestry k novorozenci.

Graf 23 popisuje další nezbytnou aktivitu dětské sestry při časném ošetření novorozence po porodu, a to taktilní stimulaci. Respondentky i v tomto případě mohly zvolit více odpovědí. 70 dotazovaných dětských sester udává, že taktilní stimulaci u novorozence zahajují v případě, že jeho dechová frekvence je snížena a provádí jí poklepem na plošky nohou a třením oblasti kolem páteře (lopatek) novorozence. Odpověď, že taktilní stimulace je zahajována v případě, že je srdeční frekvence novorozence snížena a prováděna je poklepem na plošky nohou a třením oblasti kolem páteře označilo 26 respondentek. Taktilní stimulace by měla být zahájena jak již bylo zmíněno v případě, že dechová aktivita těžce a extrémně nedonošeného novorozence je snížena, ale i v některých případech při snížené srdeční frekvenci. Technika provádění taktilní stimulace se vyznačuje poklepem na plošky nohou novorozence a třením oblasti kolem páteře dítěte. Mým názorem je, že tato taktilní stimulace se uplatňuje především u novorozenců s vyšší hmotností nebo vyšším gestačním stářím. Netroufám si ovšem tvrdit, že u těžce a extrémně nedonošených novorozenců je taktilní stimulace bezpředmětná a neúčinná.

Graf 24 poukazuje na kontrolované podávání kyslíku na porodním (operačním) sále. 100% (71) respondentek uvedlo, že na porodním (operačním) sále kontrolované podávání kyslíku zajišťuje. Podávání kyslíku je velmi složité a stále diskutované, kyslík je ve vyšších koncentracích pro organismus novorozence toxický, neboť se při jeho podávání uvolňují volné radikály. V důsledku uvolňování většího množství těchto volných radikálů vzniká u novorozence oxygenační stres. Podáváním kyslíku také může být vyvolána hyperoxie, která zasáhne nepřírozně do nezralého vyvíjejícího se organismu novorozence. Je důležité vzít v úvahu délku působení kyslíku, čím delší expozice, tím jsou následky horší. Dnešní úroveň péče o novorozence je ovšem na takové úrovni, že většinou umožňuje ventilovat i novorozence na hranici životaschopnosti kyslíkem pod 40 % (6,30)

Graf 25 informuje o znalostech sester v cestě podání Adrenalinu. Respondentky měly v tomto případě na výběr z pěti možných odpovědí, kdy pouze dvě byly správné. Všechny 71 respondentek správně odpovědělo, že adrenalin lze podat intratracheální cestou. 66 dětských sester také označilo intravenosní cestu podání Adrenalinu. Adrenalin podáváme v případě srdeční asystolie či těžké bradykardie. Při medikamentózní resuscitaci novorozence pomocí Adrenalinu je nejvhodnější intravenosní cesta podání, a to kanylací pupečnickové vény umbilicalis. Intratracheální podání Adrenalinu se ovšem nevylučuje. Z grafu tedy vyplývá, že respondentky mají potřebné vědomosti v oblasti možnosti podání léku Adrenalinu při resuscitaci těžce a extrémně nedonošeného novorozence (6).

Grafy 26 a 27 se týkají plicního surfaktantu. Graf 26 mapuje, zda dětské sestry znají účinek podávaného surfaktantu. Pro mě nepřekvapujícím faktem je, že 99 % respondentek správně udává, že surfaktant zmenšuje povrchové napětí plicních sklípků a tím zabraňuje kolapsu plic těžce a extrémně nedonošeného novorozence. Pouhé 1% se domnívá, že surfaktant zvyšuje povrchové napětí plicnice a tím zabraňuje kolapsu plic. Surfaktant se začíná u plodu tvořit okolo 20. týdne gestace, ale jeho dostatečné množství na udržení stability plicních sklípků je až ve 35. týdnu gravidity. Pokud se očekává předčasný porod těžce a extrémně nedonošeného novorozence je na místě aplikovat matce nejlépe 24 hodin před porodem kortikoidy (betamethazon), které

zvyšují tvorbu surfaktantu a lze tímto způsobem zmírnit syndrom respirační tísně u těžce a extrémně nedonošeného novorozence po porodu. Surfaktant lze aplikovat novorozenci i po porodu, podání ovšem vždy indikuje lékař na základě zhodnocení stavu nedonošeného novorozence.

Právě aplikací surfaktantu se zabývá graf 27. V tomto grafu bylo účelem zjistit, zda respondenty při aplikaci surfaktantu mění nějakým způsobem polohu novorozence. 92 % (65) dotazovaných udává, že polohu při aplikaci surfaktantu vůbec nemění a 8 % (6) respondentek mění pouze polohu hlavy. Při aplikaci surfaktantu jak už vyplývá z odpovědí respondentek není potřebné nijak zásadně měnit polohu novorozence.

Graf 28 mapuje názor sester na vhodnou dobu pro označení novorozence. 58 % (41) respondentek považuje za nejideálnější dobu pro označení, ještě časné zajištění novorozence na porodní sále, dalších 38 % (27) dotazovaných si myslí, že nejvhodnější je označit novorozence těsně před převozem novorozence na JIP, RES. Identifikační pásku na které musí být popsáno jméno novorozence, pohlaví, jméno matky, datum, čas narození a také číslo porodu je připevňována na ruku či nohu nedonošeného novorozence a druhou identifikační pásku se stejnými údaji připevňuje na ruku matce. Můj názor se ztotožňuje s nejvíce respondentkami označovanou odpovědí. Dle mého názoru je vhodné provést označení novorozence ještě během jeho časného zajištění, neboť jak již bylo popisováno výše provedou se pouze nejn nutnější úkony a těžce nedonošený novorozenec se zabalí do polyethylenové fólie, která je odstraňována až na jednotce intenzivní péče a není žádáno kvůli označení novorozence z fólie rozbalovat. Označení novorozence až na JIP, RES je dle mého názoru příliš vzdálené. Dle České neonatologické společnosti je v případě nutné resuscitace vhodné označit novorozence při nejbližší možné příležitosti. Označení novorozence je potřebné provést před transportem novorozence na JIP, RES. ČNS také uvádí za ideální označit současně dítě a matku.

V grafu 29, který se zabývá vzdáleností porodního (operačního) sálu od neonatologické jednotky intenzivní péče lze vidět, že nejvyšší počet respondentek (59 %, 42) uvádí, že v daných perinatologických centrech se porodní sál nachází ve stejné

budově jako neontologická JIP, RES. 41 % (29) respondentek udává, že jejich porodní (operační) sál je sice v druhé budově než neontologická JIP, RES, ale tyto 2 budovy jsou spojeny spojovací chodbou. Samozřejmě neideálnější variantou je přítomnost porodního (operačního) sálu ve stejné budově. Je tím zajištěna co nejkratší doba transportu novorozence a v neposlední řadě je tím zajištěn co největší komfort pro novorozence.

Cílem grafu 30 je zmapování nejdůležitějších aktivit, které dětská sestra musí zajistit před transportem novorozence na JIP, RES. Respondentky zde měly možnost označení více odpovědí. V tomto případě byla opět potvrzena hypotéza 1, neboť nejvyšší počet respondentek (68) uvádí, že je nutné mít zajištěný nahřátý inkubátor na neonatologické JIP, RES. Druhou nejčastěji označovanou odpovědí (63) byla připravenost potřebné techniky pro následné ošetření novorozence. 59 dětských sester se ztotožňuje s názorem, že je nutné dostatečně včas informovat personál na JIP, RES aby byl připraven na příjem novorozence. Veškeré uvedené činnosti jsou opodstatněné a svým způsobem důležité. Lze pouze konstatovat, že dle správným názorům respondentek je nevhodnější zajistit vyhřátý inkubátor, zajistit veškerou potřebnou techniku pro následné ošetření a včas informovat personál na JIP, RES.

Graf 31 znázorňuje, co lze v daných perinatologických centrech zajistit po porodu pro rodiče těžce a extrémně nedonošeného novorozence. Respondentky měly možnost označit více odpovědí. 70 respondentek udává, že jsou v daném perinatologickém centru schopni zajistit možnost návštěv novorozence. 69 dětských sester je schopné zajistit časně a srozumitelné informace o zdravotním stavu těžce a extrémně nedonošeného novorozence. Kontakt s novorozencem udává 55 respondentek a 22 dotazovaných označilo odpověď, že rodiče mohou přinést novorozenci vlastní hračky. Výsledky tohoto grafu mě překvapili, dle mého názoru je pro rodiče, ale zejména pro novorozence nejdůležitější kontakt, jako je hlazení, mluvení na novorozence a obecně doteky za strany rodičů. Stejně jako popisuje literatura je to jedna ze základních psychických potřeb jak fyziologického tak zejména nedonošeného novorozence. Nejlepším způsobem jak zajistit kontakt novorozence s matkou je hospitalizace matky spolu s novorozencem. Pro novorozence, ale i matku je významnou

metodou pro vzájemný kontakt tzv. klokánkování, kdy si matka přiloží novorozence na hrudník a přikryje ho. Je to v podstatě takový živý lidský inkubátor. Neocenitelný význam pro nedonošeného novorozence má kojení, a to ve smyslu vzájemného kontaktu s matkou, ale také ve smyslu získávání imunity. Není-li dítě schopno sát, je vhodné aby matka mateřské mléko odstříkávala, to je následně novorozenci podáváno žaludeční sondou. Snahou by ovšem mělo být přiložení dítěte matce ke kojení co nejdříve, co to zdravotní stav novorozence dovolí (16).

Grafy 32 a 33 se dotýkají problematiky ošetrovatelských standardů. Na základě těchto grafů byl potvrzen stanovený cíl a vytyčená hypotéza 2.

Graf 32 mapuje, zda mají na neonatologických odděleních vypracované ošetrovatelské standardy. 99 % respondentek udává, že na jejich odděleních opravdu tyto standardy jsou a pouhé 1 % odpovědělo záporně. Potřeba přítomnosti vypracovaných ošetrovatelských standardů na neonatologických JIP, RES je nutností, aby dětské sestry věděly, jak správně a efektivně zvládat ošetrovatelskou péči.

V grafu 33 je znázorněn názor respondentek na ošetrovatelské standardy. 90 % respondentek se domnívá, že ošetrovatelské standardy jsou pro ně přínosem. 7 % dotazovaných neví, zda to má sledovat jako přínos a 3 % ošetrovatelské standardy nepovažuje pro jejich práci jako přínos. Dle mého názoru je ošetrovatelský standard pro dětské sestry velkým přínosem. V případě, že si neví rady, jak postupovat, mají vždy kam nahlédnout a mají se o co „opřít“ při ošetrovatelské péči. Právě díky ošetrovatelským standardům je péče kontinuální, ucelená a především jednotná.

Jak je z těchto všech 33 grafů patrné, dětské sestry mají o ošetrovatelské péči těžce a extrémně nedonošených novorozenců vynikající přehled a jejich vzdělanost v tomto oboru je na vysoké úrovni. Sestry mají komplexní a ucelené názory na tuto problematiku. Jejich vysoce specializovanou a specifickou ošetrovatelskou péčí mají v tuto chvíli v mnohém těžce a extrémně nedonošení novorozenci větší šanci na přežití nebo jsou touto péčí alespoň zmírněny následky pro další vývoj novorozence.

6. Závěr

Předčasný porod těžce a extrémně nedonošeného novorozence je vždy provázen řadou nutných a vysoce specializovaných intervencí. Tento novorozenec při prvním zajištění ještě na porodním (operačním) sále vyžaduje odbornou, profesionální a standardizovanou ošetrovatelskou péči ze strany dětských sester a lékařů. Dětská sestra v tomto případě zajišťuje pro novorozence důležitou a nepostradatelnou ošetrovatelskou péči.

V této bakalářské práci jsem se zaměřila na ošetrovatelskou péči ze strany sester. Výzkumné šetření bylo prováděno pomocí kvantitativního výzkumu, a to prostřednictvím anonymního dotazníku, který byl korespondován dětským sestřím pracujících v perinatologických centrech. Byly stanoveny dva cíle, kdy první měl za úkol zjistit současný stav managementu při ošetřování těžce a extrémně nedonošených novorozenců v prvních hodinách po porodu, tento cíl byl výzkumným šetřením splněn. Druhý cíl měl zjistit, zda sestry při ošetřování těžce a extrémně nedonošených novorozenců postupují dle standardů daných pracovišť, i tento cíl byl pomocí otázek v anonymním dotazníku splněn. Na každý cíl navazovala jedna hypotéza. První hypotéza ve znění, že sestry primárně u těžce a extrémně nedonošeného novorozence zajišťují termomanagement byla potvrzena. Výsledky jsou interpretovány ve výše uvedených grafech. Druhá hypotéza byla za pomoci výzkumného šetření taktéž potvrzena, tato hypotéza zněla, že sestry při ošetřování těžce a extrémně nedonošeného novorozence postupují dle standardů daných pracovišť.

V této bakalářské práci bylo tedy zjištěno, že ošetrovatelská péče o těžce a extrémně nedonošené novorozence je komplexní, standardizovaná a ucelená, sestry prokázaly výborné znalosti v oblasti ošetřování těchto nedonošených novorozenců.

V praxi by na základě tohoto šetření mohl být sestaven standard ošetrovatelské péče a také by tato bakalářská práce mohla posloužit jako informační materiál pro odborníky či laiky.

7. Seznam použitých zdrojů

1. BOREK, I. *Vybrané kapitoly z neonatologie a ošetrovatelské péče*. 2.vyd. Brno:IDVPZ, 2001. 328 s. ISBN:80-7013-338-4.
2. ČECH, E. a kol. *Porodnictví*. 2.vyd. Praha: Grada, 2006. 544 s. ISBN: 80-247-1313-9.
3. ČESKÁ GYNEKOLOGICKÁ A PORODNICKÁ SPOLEČNOST. *Koncepce perinatologického programu*. [Online] Dostupné z: <http://www.perinatologie.cz/koncepce.php>[cit. 2009 12.4]
4. DORT, J. a kol. *Neonatologie, vybrané kapitoly pro studenty LF*. 1.vyd. Praha: Karolinum, 2004. 100s. ISBN:80-246-0790-5.
5. FEDOR M. a kol. *Intenzivní péče v pediatrii*. 2. vyd. Martin: Osveta, 2006. 461 s. ISBN: 80-8063-217-0.
6. FENDRYCHOVÁ, J. a kol. *Intenzivní péče o novorozence*. 1. vyd. Brno: Mikadapress s.r.o., 2007. 403 s. ISBN: 978-80-7013-447-4.
7. FENDRYCHOVÁ, J. a kol. *Péče o kriticky nemocné dítě*. 1.vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. 414 s. ISBN: 80-7013-427-5.
8. FENDRYCHOVÁ, J. *Hodnotící techniky v neonatologii*. 1.vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2004. 87 s. ISBN:80-7013-405-4.
9. FIALOVÁ, S. a kol. *Vybrané kapitoly z pedostomatologie*. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2004. 155s. ISBN: 80-244-0894-5.
10. FUCHS, V. a kol. *Vybrané kapitoly z perinatologie*. 1.vyd. Praha: Karolinum. 2001, 328s. ISBN: 80-246-0114-1.
11. HANUŠČÁKOVÁ, P. Péče o nezralého novorozence. *In sestra*. Praha: 2008, 18, 10, s. 52. ISSN 1210 – 0404.
12. HAVLOVÁ, K. Nedočkávaný příchod na svět. *In zdravotnické noviny*. Praha: 2007, 48, 31 s. ISSN: 0044 – 1996.

13. *Hodnocení novorozence na porodním sále* [online] Dostupné z:
http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kpk/externi/kpk_1408/17.pdf [cit:2009 1.5]
14. JANOTA, J. PROKOP, M. *Resuscitace novorozence* [Online] Dostupné z:
http://www.neonatologie.cz/fileadmin/user_upload/Resuscitace_novorozence.pdf
[cit.2009 31.3]
15. KUČANOVÁ, J. et al. Ošetrovatelská péče o nezralého novorozence. *In* Sestra. Praha: 2008, 18, 9, s. 42. ISSN 1210 – 0404.
16. LANGMEIER, J. a kol. *Vývojová psychologie*.3.vyd. Praha: Grada, 1998. 344 s. ISBN: 80-7169-195-X.
17. LEBL, J. a kol. *Preklinická pediatrie*.1.vyd. Praha:Galén, 2003. 248 s. IBSN:80-7262-207-2.
18. LEIFER, G. *Úvod do porodnického a pediatrického ošetrovatelství*. 1.vyd. Praha:Grada, 2004. 988s. ISBN: 80-247-0668-7.
19. NEOWEB. *Péče o nedonošené novorozence s velmi nízkou porodní hmotností* [Online] Dostupné z: http://www.neoweb.cz/novorozenec_71.html [cit:2008 15. 12.]
20. NIESSEN, K.H. a kol. *Pediatrie*. 1.vyd. Praha:Scientia Medica,1996.608s. ISBN : 80-85526-29-8.
21. PAŘÍZEK, A. *Knih o těhotenství a porodu*. 2.vyd. Praha: Galén, 2005. 414s. ISBN:80-7262-411-3.
22. PEYCHL, I. *Nedonošené dítě v péči praktického a nemocničního pediatra*. 1. vyd. Praha: Galén, 2005. 164 s. ISBN: 80-7262-283-8.
23. PROKOP, M. *Resuscitace novorozence*. 1.vyd. Praha: Grada, 2003. 56 s. ISBN: 80-247-0535-4.
24. ROZTOČIL, A. a kol. *Intenzivní péče na porodním sále*. 1.vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 1996. 247s. ISBN:80-713-230-2.
25. SEDLÁŘOVÁ, a kol, *Základní ošetrovatelská péče v pediatrii*.1. vyd. Praha: Grada, 2008. 248 s. ISBN: 978-80-247-1613-8.

26. SOBOTKOVÁ, E. a kol. „*Když...*“. 1.vyd. Praha: Státní zdravotní ústav, 2002.12 s.
ISBN: neuvedeno
27. ŠAŠINKA, M. a kol. *Pediatra*. 1.vyd. Košice: Olympia, 1998. ISBN: 80-967963-0-5.
28. ŠULOVÁ, L. *Ranný psychický vývoj dítěte*. 1.vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 2004. 247 s. ISBN: 80-246-0877-4.
29. VČELÁKOVÁ, M. *Ošetrovatelská kasuistika nezralého novorozence*. In Florenc. Praha: 2008, 9, s.33. ISSN: 1801-464X.
30. ZOBAN, P. a kol. Léčba kyslíkem. In *Neontologické listy*. Praha: 2007,13, 1, s 45.
ISSN: 1211 – 1600.

8. Klíčová slova

Novorozenec

Nedonošenec

Těžce nedonošený

Extrémně nedonošený

9. Přílohy

Příloha 1 Dotazník pro respondentky

Příloha 2 Apgar skóre

Příloha 3 Schéma resuscitace novorozence

Příloha 4 Výchřevné lůžko

Příloha 5 Klokánkování miminka

Příloha 1 Dotazník pro respondentky

Dotazník pro dětské sestry

Vážená dětská sestro.

Jmenuji se Barbora Šimková a jsem studentkou 3. ročníku Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Zdravotně sociální fakulty, oboru porodní asistentka. Moc ráda bych Vás požádala o vyplnění tohoto dotazníku. Na základě tohoto dotazníku vypracuji mou závěrečnou bakalářskou práci na téma:

„Management těžce a extrémně nedonošených novorozenců v prvních hodinách po porodu z ošetrovatelského hlediska,,.

Dotazník je zcela anonymní a Vámi vyplněné údaje budou použity a zveřejněny pouze v této bakalářské práci.

Děkuji Vám za ochotu a čas věnovaný tomuto dotazníku.

Barbora Šimková

tel:775954158

e-mail:bbajca@seznam.cz

1. Jak dlouho pracujete v oboru neonatologie?
 - a) 0 - 1 rok
 - b) 2 - 5 let
 - c) 6 – 9 let
 - d) 10 – 13 let
 - e) více jak 13 let

2. Jakým prostřednictvím sledujete nové trendy v ošetřování těžce a extrémně nedonošených novorozenců? (**Ize označit více odpovědí**)
 - a) semináře
 - b) přednášky
 - c) internet
 - d) odborné časopisy
 - e) jiné, uveďte prosím jaké

3. Jste pravidelně proškoleny v resuscitaci těžce a extrémně nedonošených novorozenců ?
 - a) ano
 - b) ne

4. Jak je ve Vaší nemocnici personálně zajištěn z neonatologického hlediska předčasný porod těžce a extrémně nedonošeného novorozence ?
- 2 dětské sestry a 1 atestovaný lékař
 - 1 dětská sestra a 2 atestovaní lékaři
 - 1 dětská sestra a 1 atestovaný lékař
 - 2 dětské sestry a 2 atestovaní lékaři
 - jiné
5. Co podle Vás musí sestra zabezpečit před porodem těžce a extrémně nedonošeného novorozence ? **(Označte prosím 3, podle Vás nejdůležitější)**
- léky k resuscitaci novorozence
 - pomůcky k resuscitaci novorozence
 - pomůcky k intubaci novorozence
 - pomůcky k označení novorozence
 - ověřit funkčnost potřebných pomůcek
 - dbát na aseptický přístup
 - dbát na hygienu a dezinfekci rukou
 - zajištění dokumentace
6. Které pomůcky jsou podle Vás nezbytné k resuscitaci těžce a extrémně nedonošeného novorozence? **(Ize označit více odpovědí)**
- odsávačka
 - obličejová maska
 - samorozpínací vak
 - defibrilátor
 - nůžky
 - skalpel
 - nasogastrická sonda
 - sterilní rukavice
 - léky (Adrenalin
 - jiné
7. Používáte k resuscitaci těžce a extrémně nedonošeného novorozence přístroj NEOPUFF ?
- ano
 - ne
8. Jak dlouho je doporučeno ponechat dotepat pupečník u těžce a extrémně nedonošených novorozenců ?
- 10 sekund
 - 30 – 40 sekund
 - 2 minuty

- d) jiné
9. V jakém tepelném prostředí provádíte časné zajištění těžce a extrémně nedonošených novorozenců ?
- a) vyhřevné lůžko
 - b) vyhřevný box s tepelným zářičem
 - c) inkubátor
 - d) přebalovací pult se zdrojem tepla a světla
 - e) jiné
10. Jaké je podle Vás vhodné umístění lůžka pro ošetřování těžce a extrémně nedonošených novorozenců ?
- a) v blízkosti okna
 - b) v blízkosti klimatizace
 - c) u topení
 - d) v delší vzdálenosti od okna a klimatizace
 - e) jiné
11. Jaká by měla podle Vás být ideální teplota v místnosti při časném zajištění těžce a extrémně nedonošených novorozenců ?
- a) 23 – 26 °C
 - b) 15 °C
 - c) 30 °C
 - d) nevím
12. Je nutné mít ještě před porodem těžce a extrémně nedonošeného novorozence zapnuté vyhřevné lůžko ?
- a) ano
 - b) ne
 - c) nevím
13. Přebíráte těžce a extrémně nedonošeného novorozence po porodu do předem vyhřáté roušky ?
- a) ano
 - b) ne
14. Zabraňujete úniku ztrát odpařováním zabalením těžce a extrémně nedonošeného novorozence do polyethylenové fólie ?
- a) ano
 - b) ne
15. Osušujete těžce a extrémně nedonošené novorozence bezprostředně po porodu předem vyhřátými rouškami (plenami) ?

- a) ano
- b) ne

16. Vážíte těžce a extrémně nedonošené novorozence bezprostředně po porodu ?

- a) ano
- b) ne

17. Odsáváte rutinně těžce a extrémně nedonošené novorozence ihned po porodu ?

- a) ano
- b) ne

18. Máte vždy k předčasnému porodu těžce a extrémně nedonošeného novorozence zajištěný vyhřátý převozový inkubátor ?

- a) ano
- b) ne

19. Z jaké krve zajišťujete vyšetření ABR a krevních plynů (astrup) u těžce a extrémně nedonošených novorozenců?

- a) z pupečnickové arteriální krve
- b) z pupečnickové venosní krve
- c) z žilní krve
- d) z kapilární krve
- e) jiné

20. Z jakého důvodu provádíte vyšetření ASTRUP u těžce a extrémně nedonošených novorozenců? (**Ize označit více odpovědí**)

- a) pro zjištění proběhlé asfyxie u těžce a extrémně nedonošeného novorozence
- b) pro zjištění krevní skupiny těžce a extrémně nedonošeného novorozence
- c) pro zjištění hladin krevních plynů těžce a extrémně nedonošeného novorozence
- d) jiné

21. Monitorujete u těžce a extrémně nedonošených novorozenců SO₂ již na porodním (operačním) sále ?

- a) ano
- b) ne

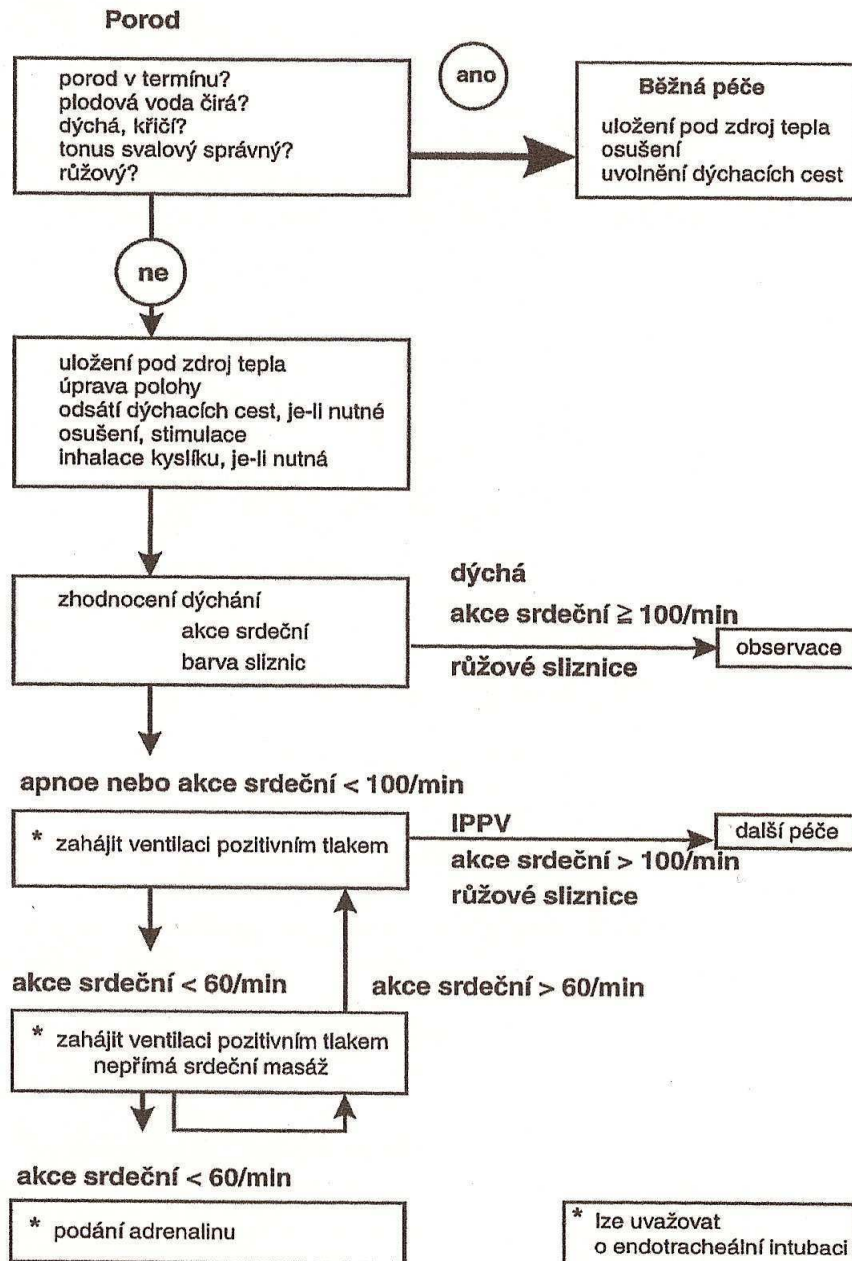
22. Do jaké polohy uvádíte těžce a extrémně nedonošené novorozence při časném ošetření?

- a) poloha na zádech, na rovné podložce, hlavou k ošetřujícímu a hlavu do neutrální (čichací) polohy
- b) poloha na zádech, na rovné podložce, hlavu do výrazné retroflexe
- c) poloha na boku, na rovné podložce a hlavu do hyperflexe

23. V jakém případě a jakým způsobem provádíte taktilní stimulaci u těžce a extrémně nedonošených novorozenců ? (**lze označit více odpovědí**)
- a) při snížené dechové frekvenci poklepem na plosky nohou a třením v oblasti kolem páteře
 - b) při snížené srdeční frekvenci poklepem na plosky nohou a třením v oblasti kolem páteře
 - c) při zvýšené dechové frekvenci poklepem na hlavičku a třením dolních končetin
 - d) při zvýšené srdeční frekvenci třením dolních a horních končetin
 - e) pokud dítě po porodu nepláče třením horních končetin
 - f) taktilní stimulaci neprovádíme
24. Zajišťujete na porodním (operačním)sále při časném zajištění těžce a extrémně nedonošených novorozenců kontrolované podávání kyslíku ?
- a) ano
 - b) ne
25. Jakou cestou lze podat lék Adrenalin ? (**lze označit více odpovědí**)
- a) intramuskulárně
 - b) intratracheálně
 - c) subkutánně
 - d) intravenózně
 - e) jiné
26. Jaký účinek má podle Vás surfaktant podávaný těžce a extrémně nedonošeným novorozencům po porodu ?
- a) surfaktant zlepšuje zažívání novorozence
 - b) surfaktant zmenšuje povrchové napětí plicních sklípků a tím zabraňuje kolapsu plic
 - c) surfaktant zvyšuje povrchové napětí plicnice a tím zabraňuje kolapsu plicních sklípků
 - d) jiné
27. Měníte polohu těžce a extrémně nedonošeného novorozence při aplikaci surfaktantu ?
- a) ano, měníme polohu hlavy
 - b) ano, měníme polohu celého těla
 - c) ne, neměníme vůbec polohu novorozence
 - d) jiné
28. Kdy je podle Vás nejvhodnější doba na označení těžce a extrémně nedonošených novorozenců speciální identifikační páskou ?

- a) bezprostředně po porodu, ještě během časného ošetření novorozence na porodním (operačním) sále
 - b) těsně před převozem na JIP, RES
 - c) až na JIP, RES oddělení
 - d) jiné
29. Jaká je vzdálenost neontologické JIP a RES od porodního (operačního) sálu ve Vaší nemocnici ?
- a) JIP je umístěna ve stejné budově jako porodní (operační) sál
 - b) JIP je umístěna ve druhé budově než porodní (operační) sál, ale budovy jsou spojeny spojovací chodbou
 - c) JIP je umístěna v jiné budově, je nutný převoz sanitním vozem
30. Co je podle Vás nutné zajistit před převozem těžce a extrémně nedonošeného novorozence na neontologickou JIP, RES ? **(lze označit více odpovědí)**
- a) mít připravený nahřátý inkubátor na JIP, RES
 - b) mít zajištěnou veškerou techniku potřebnou pro ošetření těžce a extrémně nedonošeného novorozence
 - c) včasné informovat personál na neontologické JIP, RES
 - d) mít zajištěnou dokumentaci u porodního (operačního) sálu
 - e) mít zajištěné jméno novorozence
 - f) mít umyté ruce
 - g) mít podepsané informované souhlasy
 - h) mít připravené klíče k otevírání dveří
 - i) mít zajištěné označení novorozence
31. Co lze zajistit ve Vaší nemocnici pro rodiče těžce a extrémně nedonošeného novorozence? **(lze označit více odpovědí)**
- a) časné a srozumitelné informace o zdravotním stavu novorozence
 - b) možnost návštěv novorozence
 - c) možnost kontaktu s novorozencem
 - d) možnost přinést vlastní hračky
 - e) jiné
32. Máte na Vašem oddělení vypracované ošetřovatelské standardy ?
- a) ano
 - b) ne
33. Myslíte si, že jsou pro Vás ošetřovatelské standardy přínosem ?
- a) ano
 - b) ne
 - c) nevím

Příloha 2 Schéma resuscitace novorozence



Zdroj: Bc. Martin Šamaj. Kardiopulmonální resuscitace v dětském věku/ 12.3.2009

Příloha 2 Apgar skóre

Hodnocení dle Apgarové

Bodové hodnocení	0	1	2
Barva kůže	Kompletně lividní	Tělo růžové, akrální části lividní	Kompletně růžová
Akce srdeční	Chybí	Pod 100/min	Nad 99/min
Dechová aktivita	Chybí	Pomalá, povrchní, nepravidelná	Křik, pravidelná
Svalový tonus	Chabý, atonie	Chabý, malá odpor proti extenzi	Dobrá flexe, silný odpor proti extenzi
Odpověď na podráždění	Žádná reakce	Chabá odpověď nebo jen grimasa	Výrazná reakce s křikem

Zdroj: <http://www.mpece.com/doc/2005/2/07-Spidlenova-tab1.gif> / 23.4.2009

Příloha 4 Výchřevné lůžko



Zdroj : http://www.alfamedic.cz/images/inkub_a4.jpg/ 1.5.2009

Příloha 5 Klokánkování miminka



Zdroj: http://www.azrodina.cz/article_imgs/3647/klokankovani_normal.jpg/ 20.3.2009