

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2015

Alexandra Zlochová

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Ošetrovatelství B5341

Alexandra Zlochová

Studijní obor: Porodní asistentka 5341R007

INTENZIVNÍ PÉČE V NEONATOLOGII

Bakalářská práce

Vedoucí práce: PhDr. Kristina Janoušková

PLZEŇ 2015

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne

.....

vlastnoruční podpis

Poděkování

Děkuji PhDr. Kristině Janouškové za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů. Dále děkuji personálu intermediárního centra v Karlových Varech za možnost zpracování praktické části bakalářské práce.

Anotace

Příjmení a jméno: Zlochová Alexandra

Katedra: Ošetrovatelství a porodní asistence

Název práce: Intenzivní péče v neonatologii

Vedoucí práce: PhDr. Kristina Janoušková

Počet stran – číslované: 64

Počet stran – nečíslované (tabulky, grafy): 9

Počet příloh: 2

Počet titulů použité literatury: 20

Klíčová slova: ošetrovatelské péče – nezralý novorozenec – intenzivní péče – předčasně narozený novorozenec

Souhrn:

Bakalářská práce pojednává o předčasně narozených dětech hospitalizovaných na jednotkách intenzivní péče. V teoretické části se zabývám intenzivní péčí v neonatologii. Zaměřuji se na předčasně narozené novorozence a nejčastější handicapy spojené s nezralostí. V končené fázi se zmiňuji o ošetrovatelské péči v jednotlivých oblastech života dítěte. Praktickou část jsem zpracovávala pomocí kvalitativního výzkumu. Jako metodu praktické části jsem zvolila zpracování kazuistiky nedonošeného novorozence.

Annotation

Surname and name: Zlochová Alexandra

Department: Nursing and midwifery assistance

Title of thesis: Intensive care in neonatology

Consultant: PhDr. Kristina Janoušková

Number of pages – numbered: 64

Number of pages – unnumbered (tables, graphs): 9

Number of appendices: 2

Number of literature items used: 20

Keywords: nursing care – immature infant – intensive care - prematurely born infant

Summary:

Bachelor thesis deals with prematurely born infants hospitalized in intensive care units. In the theoretical part of the thesis I deal with intensive care in neonatology. I focus on prematurely born infants and the most common disabilities associated with immaturity. In the final stage of work I mention the nursing care of child in different areas of life. The practical part is processed using qualitative research. As a method of the practical part I chose processing casuistry of prematurely born infant.

ÚVOD.....	10
TEORETICKÁ ČÁST	11
1.1 Obor neonatologie.....	11
1.1.1 Perinatální medicína	11
1.1.2 Základní pojmy perinatologie dle WHO	12
1.2 Klasifikace novorozenců.....	13
1.2.1 Stanovení gestačního věku	13
1.2.2 Klasifikace dle délky těhotenství.....	13
1.2.3 Klasifikace dle vztahu porodní hmotnosti ke gestačnímu věku	13
1.2.4 Klasifikace dle zralosti	13
1.3 Předčasný porod.....	14
1.3.1 Terapie předčasného porodu.....	14
1.4 Nedonošený novorozenec	15
1.5 Možné problémy spojené s nedonošeností a nezralostí	16
1.5.1 Nedostatečná funkce plic.....	16
1.5.2 Syndrom respirační tísně (RDS).....	16
1.5.3 Apnoe	17
1.5.4 Sepse.....	17
1.5.5 Nedostatečná termoregulace.....	18
1.5.6 Hypoglykémie a hypokalcemie	18
1.5.7 Zvýšená náchylnost ke krvácení.....	19
1.5.8 Retinopatie nezralých	19
1.5.9 Komplikace výživy.....	19
1.5.10 Nekrotizující enterokolitida.....	19
1.5.11 Nezralé ledviny a kožní systém.....	20
1.5.12 Hyperbilirubinemie.....	20
1.6 Poporodní adaptace.....	20
1.6.1 Stádia poporodní adaptace.....	21
1.6.2 Abnormální poporodní adaptace	21
1.6.3 Hodnocení poporodní adaptace dle Apgarové.....	21
1.7 Ošetření novorozence na porodním sále.....	22
1.7.1 Zajištění teplotního prostředí.....	22
1.7.2 Toaleta dýchacích cest.....	23
1.7.3 Přerušování pupečníku	23
1.7.4 Zvážení a změření novorozence	23
1.7.5 Identifikace novorozence.....	23
1.7.6 Prevence konjunktivitidy	24

1.7.7	Prevence krvácivých chorob.....	24
1.7.8	Fyzikální vyšetření novorozence.....	24
1.8	Zajištění vhodného prostředí novorozence.....	27
1.9	Manipulace s novorozencem.....	28
1.9.1	Poloha novorozence.....	28
1.9.2	Klokánkování.....	29
1.10	Ošetrovatelská péče o novorozence.....	30
1.10.1	Něžná péče.....	30
1.10.2	Resuscitace novorozence.....	31
1.10.3	Výživa.....	33
1.10.4	Hygienická péče.....	35
1.10.5	Péče dýchání.....	36
1.10.6	Podpora rodičů.....	39
	PRAKTICKÁ ČÁST.....	41
1.11	Formulace problému.....	41
1.12	Cíl výzkumu.....	41
1.12.1	Dílčí cíle.....	41
1.13	Výzkumné otázky.....	41
1.14	Charakteristika souboru.....	41
1.15	Metoda sběru dat.....	42
1.16	Organizace výzkumu.....	42
1.17	Kazuistika.....	42
1.17.1	Anamnéza matky.....	42
1.17.2	Nynější těhotenství.....	42
1.17.3	Stav novorozence po vybavení z porodních cest.....	43
1.17.4	Přítomný stav.....	43
1.17.5	Lékařské diagnózy aktuální.....	44
1.17.6	Hospitalizace.....	44
1.17.7	Plán ošetrovatelské péče.....	52
	DISKUZE.....	65
	ZÁVĚR.....	68
	SEZNAM ZKRATEK.....	69
	SEZNAM PŘÍLOH.....	70
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	71

ÚVOD

Jako téma mé bakalářské práce jsem si zvolila problematiku předčasně narozených dětí. Dnešní medicína dokáže zachránit i velmi nezralé novorozence. Ti jsou hospitalizováni na jednotkách intenzivní péče, kde je jim poskytována adekvátní lékařská a ošetrovatelská péče. Je důležité věnovat pozornost výskytu předčasných porodů. Ty by měly probíhat v perinatologických centrech, kde jsou špičkově vybaveni na poskytnutí péče nezralým novorozencům. Personál novorozeneckých JIP, včetně porodních asistentek by měl mít podvědomí o rozdílné a specifické péči o tyto děti a poskytnout jim podmínky pro fyziologický vývoj. Nedonošení novorozenci vyžadují intenzivní ošetřování a stálé pozorování, což je jim na odděleních JIP je poskytnuto.

Bakalářská práce je rozdělena na část teoretickou a část praktickou. V teoretické části se snažím co nejvíce přiblížit problematiku nezralých novorozenců. Zmiňuji se o příčinách předčasných porodů, o nezralých novorozencích a nejčastějších handicapech spojených s nezralostí. Důležitou část tvoří ošetření novorozenců na porodním sále včetně resuscitace a samotná péče na odděleních jednotky intenzivní péče. V praktické části jsem se zabývala rozborem kazuistiky nedonošeného novorozence, se kterým jsem se setkala během mé praxe v centru intermediární péče. Kazuistiku jsem zpracovávala pomocí ošetrovatelského modelu a pozorováním hospitalizovaného novorozence. Vzhledem k tomu, že jsou nezralé děti snadno zranitelné a odkázané na péči druhých, je důležité býti seznámeni s možnostmi péče, abychom zcela uspokojili jejich potřeby.

TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Obor neonatologie

Neonatologie, je oborem medicíny, zabývající se péčí o novorozence v široké škále stavů, od zdravých donošených novorozenců, přes novorozence s vrozenými vývojovými vadami až po extrémně nezralé novorozence. Obor se vyvíjel v průběhu 20. století. Neonatologové se již od počátku snažili udržet při životě předčasně narozené děti. Velký zlom přišel v druhé polovině 20. století, kdy byly zavedeny metody intenzivní medicíny, zejména tedy ventilační podpora. Na konci století již měla neonatologie nejmodernější technologie, které umožnily diagnostikovat a léčit nezralé novorozence (přístroje pro konvenční a nekonvenční ventilaci, invazivní a neinvazivní monitorování vitálních funkcí, rentgenové a ultrazvukové přístroje pro diagnostiku u lůžka aj.) Dalším pokrokem byla i moderní farmakoterapie, včetně možnosti aplikovat exogenní surfaktant a kvalitní přípravky pro enterální a parenterální výživu. (Dort, 2013, s. 13)

Neonatologická oddělení ve fakultních nebo krajských nemocnicích působí jako regionální neonatologická centra s jednotkou intenzivní a resuscitační péče o nedonošené novorozence až po hranici viability (24 týdnů gestačního věku) a pro nemocné novorozence, kteří vyžadují specializovanou a superspecializovanou péči. Neonatologická centra poskytují péči novorozencům od jejich narození až do přibližně 44 týdnů postkoncepčního věku. Děti se vzniklými perinatologickými komplikacemi, vyžadující po propuštění další ambulantní sledování, docházejí do specializovaných ambulancí, tzv. Center vývojové péče. Jedná se o ambulance, které spolupracují s řadou dalších odborníků a jsou součástí příslušného neonatologického oddělení. (Dort, 2013, s. 13)

1.1.1 Perinatální medicína

Perinatální medicína je interdisciplinární vědní obor, zabývající se péčí o zdravý vývoj nového jedince a poruchy tohoto vývoje v perinatálním období. (Štembera, 2004, s. 17). Toto období je klasifikováno dle Mezinárodní klasifikace nemocí WHO (World Health Organization) jako „pozdní fetální období“, které začíná dokončeným 22. týdnem těhotenství do porodu a „časné novorozenecké období“, které začíná porodem a končí 7. dnem života novorozence. (Štembera, 2004, s. 18)

V České Republice je perinatologie realizována tzv. třístupňovým regionálním systémem péče o těhotnou a novorozence. I. stupeň je základní péče o fyziologické

novorozence bez komplikací během poporodní adaptace, kteří mohou být ošetřováni po adaptaci systémem matka – dítě (rooming – in). II. stupněm jsou úseky intermediární péče, kde řeší méně závažné patologie a nezralostní stavy od 32. týdne gestace, které nevyžadují intenzivní péči. Péče o novorozence III. stupně sdružuje úseky péče I. stupně, intermediární pracoviště a jednotky intenzivní a resuscitační péče (JIRP) do samostatného neonatologického pracoviště, které je součástí perinatologického centra (V ČR existuje 12 perinatologických center). (Štembera, 2004, s. 20)

1.1.2 Základní pojmy perinatologie dle WHO

Jedná se o definice, které byly vypracovány již v roce 1948 v rámci 6. revize MKN a WHO a je doporučila všem členským zemím začlenit do své legislativy. S účinností zákona č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, nově upravujícím širokou oblast zdravotnické problematiky, došlo ke zrušení řady původních právních předpisů, mezi jinými i ke zrušení zákona č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 11/1988 Sb. o povinném hlášení ukončení těhotenství, úmrtí dítěte a úmrtí matky, v nichž byly uvedeny definice související s potratem a porodem živého nebo mrtvého dítěte.

Za narození živého dítěte se považuje úplné vypuzení nebo vynětí plodu z těla matčina, bez ohledu na délku trvání těhotenství, jestliže plod po narození dýchá nebo projevuje alespoň jednu ze známek života, to je srdeční činnost, pulsaci pupečnicku nebo nesporný pohyb kosterního svalstva bez ohledu na to, zda byl pupečník přerušen nebo placenta připojena. (zákon č. 372/2011 Sb.)

Mrtvě narozeným dítětem se rozumí plod narozený bez známek života, jehož hmotnost je 500g a více, nelze-li porodní hmotnost určit, narozený po 22. dokončeném týdnu těhotenství, a nelze-li délku těhotenství určit, nejméně 25 cm dlouhý, a to od temene hlavy k patě. (zákon č. 372/2011 Sb.)

Plodem po potratu se rozumí plod, který po úplném vypuzení nebo vynětí z těla matčina neprojevuje ani jednu ze známek života a současně jeho porodní hmotnost je nižší než 500 g, a pokud ji nelze zjistit, jestliže je těhotenství kratší než 22 týdnů. Biologickými zbytky potratu se především rozumí placenta a těhotenská sliznice. (zákon č. 372/2011 Sb.)

Perinatální úmrtnost je součet mrtvě porozených (mrtvorozenost) a živě narozených novorozenců zemřelých do 7. dnů po porodu (časná novorozenecká úmrtnost) na 1000 narozených novorozenců. (Dort, 2013, s. 16)

Novorozenecká úmrtnost počet novorozenců, kteří zemřeli v době od narození do 28 dnů po porodu na 1000 živě narozených novorozenců. (Dort, 2013, s. 16)

Kojenecká úmrtnost vyjadřuje počet zemřelých dětí od narození do 1 roku života na 1000 živě narozených (Dort, 2013, s. 16)

1.2 Klasifikace novorozenců

1.2.1 Stanovení gestačního věku

Novorozence je možné bezprostředně po porodu zařadit do skupin, které mají vysokou výpovědní hodnotu z hlediska posouzení perinatálního vývoje, ale i z hlediska prognózy možné morbidity nebo mortality. Všeobecně se uplatňuje podle délky těhotenství a podle vztahu porodní hmotnosti ke gestačnímu věku. Dále se používají další klasifikační pojmy jako novorozenec extrémně, velmi nebo nízké porodní hmotnosti nebo novorozenec extrémně, velmi, středně či lehce nezralý.

Gestační věk lze stanovit 3 způsoby. Somatickými kritérii, neurologickým vyšetřením a kombinací fyzikálního a neurologického vyšetření. (Fendrychová, Borek, 2012, s. 23)

1.2.2 Klasifikace dle délky těhotenství

Narozené před termínem (nedonošené) znamená, že gestační věk je do 36 týdnů a 6 dnů (36+6), narozené v termínu (donošené), zahrnuje gestační věk od 37+0 – 41+6, narozené po termínu (přenašené) vyjadřuje gestační věk nad 42. týdnem těhotenství (Dort, 2013, s. 15)

1.2.3 Klasifikace dle vztahu porodní hmotnosti ke gestačnímu věku

Eutrofickým novorozencem je pokládán novorozenec, u něhož stav výživy odpovídá gestačnímu věku a pohybuje se mezi 5. – 95. percentilem pro daný gestační věk, Hypotrofický novorozenec má porodní hmotnost nižší než odpovídá gestačnímu věku (pod 5. percentilem), Hypertrofický novorozenec je narozen s vyšší porodní hmotností než odpovídá jeho gestační věk (nad 90. percentilem). (Fendrychová, 2012, s. 26)

1.2.4 Klasifikace dle zralosti

Dle zralosti dělíme novorozence na extrémně nezralé, tedy narozené do ukončeného 28. týdne gestace, zpravidla s hmotností do 999g, v anglické literatuře je tento termín

vyjádřen ELBW (Extremely Low Birth Weight) – extrémně nízká porodní hmotnost, velmi nezralé – narozené do 32. týdne gestace s hmotností 1000 – 1499g; VLBW (Very Low Birth Weight) – velmi nízká porodní hmotnost, středně nezralé – narozené do 34. týdne gestace s hmotností 1500 – 1999g; LBW (Low Birth Weight) – nízká porodní hmotnost, Lehce nezralé – narozené do 38. týdne gestace s hmotností 2000 – 2499g; LBW (Low Birth Weight) – nízká porodní hmotnost (Fendrychová, 2012, s. 26)

1.3 Předčasný porod

Předčasným porodem rozumíme porod plodu před dokončeným 37. týdnem gestace (do 259 dní od prvního dne poslední menstruace a do 245 dní od koncepce). Jako velmi nezralé jsou plody vážící méně než 1500g a extrémně nezralé vážící méně než 1000g. Předčasné porody se až v 70% podílí na perinatální úmrtnosti. Díky lepší současné neonatální péči se časná neonatální úmrtnost zlepšila.

Příčiny předčasného porodu můžeme rozdělit do 4 kategorií. První jsou komplikace v průběhu těhotenství, kam můžeme zařadit infekce, krvácení, vícečetné těhotenství, polyhydramnion, inkompetence hrdla děložního, předčasný odtok vody plodové, intrauterinní růstová retardace a další. Druhou skupinou jsou epidemiologické faktory jako věk matky, výška a hmotnost, socioekonomický stav rodiny, kouření, drogy, nechtěná gravidita, opakované předčasné porody. Třetí skupina zahrnuje iatrogenní faktory, medikamentozní a vzniklé při invazivně diagnostických metodách. Do čtvrté patří závažné zdravotní faktory matky. (Čech, 2006, s. 189)

Předčasný porod lze rozdělit do 4. klinických stádií. Partus praematurus imminens (hrozící předčasný porod), partus praematurus incipiens (počínající předčasný porod), partus praematurus in cursu (předčasný porod v běhu) a defluvium liquoris amnialis praecox – PROM (předčasný odtok vody plodové). (Čech, 2006, s. 190)

1.3.1 Terapie předčasného porodu

Těhotná s příznaky hrozícího předčasného porodu musí být neodkladně přijata na gynekologicko-porodnické oddělení, pokud se jedná o počínající předčasný porod, je nutné těhotnou transportovat do perinatologického centra.

Terapie spočívá v tokolytické léčbě, která prodlužuje těhotenství. Tokolýza je úspěšná pokud zabrání předčasnému porodu alespoň 48 hodin, tj. období nutné k indukci plicní zralosti plodu. Tokolytickou léčbu lze podat od 24 týdne gestace. Další metodou léčby je

podání antibiotik. Léčba antibiotiky je zásadní při klinických známkách probíhající intraamniální infekce. Profylakticky se podávají antibiotika při předčasném odtoku vody plodové. Kortikosteroidy podporují zralost orgánových soustav, zejména respiračního. Podávají se při indukci plicní zralosti u plodu a snižují riziko syndromu respirační tísně. Podání se doporučuje od 24 týdne gestace do 33. týdne a 6 dne gestace. (Čech, 2006, s. 191)

1.3.1.1 Organizace péče o předčasné porody v ČR

Základy kvalifikované péče o předčasné porody byly položeny v roce 1982, kdy byla v České republice založena Sekce perinatální medicíny. V ČR postupně vznikala perinatologická centra nejvyšší kategorie. Součástí center jsou jednotky intenzivní péče o novorozence. Perinatologická centra jsou vybavena nejmodernější technikou jak pro intenzivní porodnickou péči (kardiotokografy, ultrazvukové přístroje s dopplerovskou technikou, infuzní pumpy, pulzní oxymetry apod.) tak přístroji pro intenzivní péči o novorozence, včetně přístrojů pro podpůrnou ventilaci extrémně nezralých novorozenců. V perinatologických centrech se koncentrují předčasné porody od 23. týdne + 1 dne do konce 32. týdne těhotenství a těhotné s patologickou graviditou v rámci regionu. Dále bylo založeno několik intermedriálních center, které jsou součástí okresních nebo oblastních gynekologicko-porodnických oddělení. Jsou zde koncentrovány předčasné porody od 32. týdne + 1 dne (tedy od začátku 33. týdne těhotenství) do konce 36. týdne gestace. Těhotné ve 37. týdnu těhotenství rodí již v příslušném zařízení, podle místa bydliště. (Čech, 2006, s. 195)

1.4 Nedonošený novorozenec

Nedonošený novorozenec je narozený před termínem s různými známkami nezralosti, může být eutrofický, hypotrofický, ale i hypertrofický. Stupeň zralosti udává, jak dobře je dítě vyvinuté a jaká je úroveň schopností jednotlivých orgánů fungovat mimo dělohu. Čím je novorozenec gestačně mladší, tím je nezralost tkání a orgánů větší. Vždy se musí především posuzovat gestační věk než hmotnost novorozence. Příčin nezralosti je celá řada, nejčastěji je však způsobená multiparitou, nemocemi matky (např. kardiovaskulárním onemocněním, diabetem mellitem, infekcí či malnutricí, nebo riziky související se samotným těhotenstvím jako jsou těhotenstvím indukovaná hypertenze, abnormality placenty, které mohou zapříčinit až rupturu vaku blan, v placenta praevia nebo předčasné odloučení placenty. (Fendrychová, 2013, s. 13,14)

1.5 Možné problémy spojené s nedonošeností a nezralostí

Nedonošení novorozenci často trpí respirační tísň a to pro nezralou plicní tkáň a chybění surfaktantu, což může vést k respiračnímu selhání a následnému poškození ostatních orgánů, především mozku. Pro malé zásoby glukózy a kalcia, které prochází přes fetoplacentární membránu nejvíce ve III. trimestru, trpí novorozenci hypoglykemií a hypokalcemií, což může opět poškodit mozek. Dalším problémem je hypotermie, nezralý novorozenci mají téměř nebo úplně chybějící ochrannou vrstvu podkožního tuku, která slouží jako tepelná izolace, proto trpí nedostatečnou termoregulací. Hypotenze, se objevuje po velké ztrátě krve po porodu, nebo při infekci, ale častěji při nezralosti adrenální hormonální odpovědi na stresovou situaci, které je nezralý novorozenec vystaven. Z důvodu urychleného rozpadu erytrocytů a s přechodně sníženou krvetvorbou jsou často anemičtí. Trpí hyperbilirubinemií ze zvýšeného rozpadu erytrocytů a především nezralosti jaterních funkcí. Kvůli nezralému nervovému systému se mohou potýkat s apnoickými pauzami provázené bradykardií a cyanózou. Nezralost se dotýká i imunitního systému novorozence, a to náchylností k závažným často i život ohrožujícím stavům. Nebezpečí stoupá u předčasně narozených dětí, pokud již infekci matka má, nebo se při porodu vyskytly komplikace. Pro nedostatek protrombinu a vitamínu K, jsou novorozenci náchylnější ke krvácení. (Fendrychová, 2013, s. 13)

1.5.1 Nedostatečná funkce plic

Během 2. poloviny těhotenství se v plicích plodu odehrávají důležité změny struktury. Zvětšují se alveoly, které se dostávají blíže k plicním kapilárám. Selhání tohoto děje vede často k úmrtí plodu v důsledku limitované životaschopnosti. Kromě toho nejsou zcela vyvinuté svaly hrudníku, břicho je roztažené, takže vyvíjí tlak na bránici. Stimulace respiračního centra v mozku je nevyzrálá. Reflexy kašle a kýchání oslabené, kvůli nedostatečně vyvinuté inervaci. (Leifer, 2004, s. 355)

1.5.2 Syndrom respirační tísně (RDS)

Nemoc hyalinních blan vzniká na základě nezralosti plic a vede k nedostatečné výměně dýchacích plynů. RDS patří mezi časté komplikace a odhaduje se, že až v 30% způsobuje úmrtí novorozenců. Charakteristickým znakem u této choroby je nedostatečná syntéza nebo vylučování surfaktantu v plicích. Surfaktant je látka bohatá na lecitin a lipoprotein, který je důležitý pro vstřebávání kyslíku v plicích. Dále se velmi často objevují okrsky atelektáz (kolapsu plicní tkáně), což snižuje rozvoj funkční reziduální kapacity plic.

Příznaky RDS se obvykle projeví ihned po porodu, někdy ale až několik hodin poté. Typické je zvýšení dechové frekvence na 60 a více dechů za minutu. Zrychlené dýchání (tachypnoe) je doprovázené sténáním (grunting), rozšířením nostril, zatahováním sternu a mezižeberních prostor a cyanózou. Postupně se rozvíjí edém, letargie a apnoe. U RDS je zapotřebí použít mechanickou ventilaci a hospitalizaci na jednotce intenzivní péče.

Plod začíná vytvářet vlastní surfaktant od 22. týdne gestace a dostatečného množství, umožňující po porodu normální dýchání, dosahuje kolem 34. týdne gestace. Pokud se při aminocentéze diagnostikuje nedostatečné množství surfaktantu, lze jeho tvorbu posílit aplikací kortikosteroidů matce (např. Diprophos). Podání po dobu jednoho až dvou dnů před porodem snižuje nebezpečí vzniku respirační dechové tísně u novorozence. Aplikace u předčasně narozených dětí je možná ihned po porodu nebo po zjištění příznaků RDS a to endotracheálně. Zlepšení funkce plic je registrována během 72 hodin. U novorozence jsou sledovány životní funkce a provádí se rozbor krevních plynů. Je umístěn do teplého inkubátoru a obvykle je naordinována intravenózní terapie. Manipuluje se s ním co nejméně, aby se neplýtvalo jeho energií. (Leifer, 2004, s. 355)

1.5.3 Apnoe

Je definována jako náhlé přerušování dýchání na 20 nebo více vteřin. U předčasně narozených dětí se výskyt přisuzuje nezralosti nervového systému. Apnoickou epizodu doprovází bradykardie (méně než 100 úderů za minutu) a cyanóza. Ke simulaci dýchání někdy stačí jen lehké tření nožičky nebo zad novorozence. Při selhání těchto prvotních jednoduchých metod přistupujeme k odsátí nosu, ústní dutiny a zvednutí hlavičky, což obvykle vede k obnově dýchání. Jestliže ani po těchto opatřeních nezačne novorozenec dýchat, je nutné použít ambuvak.

1.5.4 Sepse

Je systémová odpověď organismu na přítomnost infekce. V důsledku nezralosti mnoha tělních systémů u předčasně narozených novorozenců je velké riziko vzniku této komplikace. Játra nejsou schopna produkovat dostatečné množství protilátek a ani množství tělních enzymů není dostatečné. Imunita získaná od matky je malá nebo žádná a novorozenec má nedostatek zásob živin, vitaminů a železa. Mezi známky infekce patří nízká tělesná teplota, letargie nebo naopak dráždivost, potíže s výživou a další. U novorozence však nemusí být vůbec přítomny lokální známky infekce, což ztěžuje diagnózu.

Léčba zahrnuje podání antibiotik intravenózně, zajištění tepla, výživy a důkladné sledování životních funkcí.

1.5.5 Nedostatečná termoregulace

Základním ošetrovatelským úkolem u předčasně narozených dětí je udržovat jeho tělesnou teplotu. Tepelné ztráty jsou způsobeny několika faktory. Nedonošený novorozenec má nedostatek podkožního tuku, který plní funkci izolantu, poměr mezi plochou těla a tělesnou hmotností je velký a proto dochází k větším tepelným ztrátám vyzařováním, nezralí novorozenci mají nezralé termoregulační centrum v mozku, funkce potních žláz je nedostatečná, předčasně narozené děti vyvíjí malou aktivitu, takže svaly jsou ochablé a méně odolné vůči chladu.

Příznaky chladového stresu jsou snížená teplota kůže, zvýšená dechová aktivita s apnoickými pauzami, bradykardie, mramorovaná kůže a letargie.

U novorozence klesá dříve teplota kůže než teplota jeho tělesného jádra. U předčasně narozených dětí monitorujeme tělesnou teplotu kůže pomocí sondy, která je umístěna na horním pravém kvadrantu kůže břišní stěny. Novorozenec musí být v teplém prostředí a to pod tepelným zdrojem vyhřívaného lůžka nebo v inkubátoru. Teplotu v inkubátoru nastavujeme na 36,1 – 36,5 stupňů Celsia. (Leifer, 2004, s. 356)

1.5.6 Hypoglykémie a hypokalcemie

Hypoglykemie (hypo – pod, glycaemia – hladina cukru v krvi) se u předčasně narozených dětí vyskytuje poměrně často. Důvodem je nedotvoření dostatečných zásob glykogenu a tuku. Tento stav bývá umocněn zvýšenou potřebou glykogenu v mozku a srdci při asfyxii, sepsi, RDS apod. Při stavech zvyšující energetické nároky dochází k ještě většímu stresu těchto deficitních zásob. Mozek vyžaduje stálý přísun glukózy, proto se musí sledovat její hodnoty, a pokud by došlo k hypoglykemii je nutné tento stav léčit.

Hypokalcemie (hypo – pod, calcaemia – hladina kalcia v krvi) se může u předčasně narozených dětí objevit. Kalcium je přenášeno po celou dobu těhotenství placentou, nejvíce však ve III. Trimestru. Proto u předčasně narozených dětí může dojít k poklesu kalcia v krvi.

Časná hypokalcemie se vyskytuje u předčasně narozených dětí z důvodu nedostatečné odpovědi příštítných tělísek, na nízkou hladinu kalcia v krvi. Ohroženi jsou i novorozenci, kteří prodělali hypoxii nebo porodní trauma. Vyšší riziko vzniku časně hypokalcemie mají i děti diabetických matek.

Hypokalcemie se léčí intravenózním podáním Kalcium glukonátu. Během léčby je třeba sledovat srdeční frekvenci a případný výskyt bradykardie. (Leifer, 2004, s. 357)

1.5.7 Zvýšená náchylnost ke krvácení

Novorozenci narození předčasně jsou více náchylní ke vzniku krvácení pro nedostatek protrombinu, krevního srážecího faktoru. Zvláště citlivé na poranění při porodu jsou křehké kapiláry hlavy, které mohou vyústit až v intrakraniální krvácení. Tato komplikace se diagnostikuje pomocí ultrazvukového vyšetření. U novorozence se sleduje neurologický stav a případné příznaky jako jsou pulzující fontanely, letargie, odmítání jídla a křeče. Lůžko by mělo být v mírné Fowlerově poloze a vyvarovat se situacím zvyšující intrakraniální tlak.

1.5.8 Retinopatie nezralých

Je stav kdy dochází k separaci a fibróze sítnice a může vést až ke slepotě. Jde o hlavní příčinu slepoty u novorozenců narozených s váhou nižší než 1500g. Za hlavní příčinu je považováno toxické působení vysokých hladin kyslíku na nezralé krevní cévy sítnice. Retinopatii můžeme předcházet podáním dostatečného množství vit. E a udržování hladiny kyslíku vhodné úrovni.

1.5.9 Komplikace výživy

Předčasně narození novorozenci mají malou kapacitu žaludku a svěrače na obou koncích žaludku jsou nezralé, proto se často vyskytují regurgitace a zvracení, zvláště při krmení. Sací a polykací reflexy jsou též nezralé. Nedostatečné zásoby živin, a zvýšená potřeba glukózy k zajištění růstu a prevenci poškození mozku, způsobuje, že výživa je komplikovaná. Pokud není novorozenec kardiorespiračně stabilizován a nemá dostatek sil na krmení z láhve, musí být výživa podávána parenterálně nebo žaludeční sondou.

1.5.10 Nekrotizující enterokolitida

Nekrotizující enterokolitida (NEC) je akutní zánětlivé onemocnění střev, které vede k jejich nekróze. Předčasně narození novorozenci jsou k této komplikaci zvláště náchylní. Rizikovým faktorem, který se podílí na vzniku NEC, je snížení krevního zásobení střevní sliznice, které může být způsobeno hypoxií nebo sepsí, což vede ke snížení tvorby protektivního hlenu a tím bakterie snáze pronikají do citlivé tkáně. Mezi příznaky patří distenze břicha, krvavá stolice, průjem a zvracení s obsahem žluči. Ošetřovatelská péče spočívá v monitoraci životních funkcí, provádění opatření ke zvládnutí infekce, doplňování tekutin perorální cestou, měření obvodu břicha a poslouchání střevních zvuků. Léčbou je podáním antibiotik a parenterální výživy, aby se střeva mohla zhojit. Někdy je třeba odstranit nekrotická střeva chirurgickou cestou. (Leifer, 2004, s. 358)

1.5.11 Nezralé ledviny a kožní systém

Kvůli nezralým ledvinám dochází k neúplnému vyloučení odpadních látek z těla a to vede k elektrolytové a acidobazické nerovnováze. Vzniká často dehydratace, dochází k limitování tolerance soli a zvýšeně se mohou tvořit otoky. U všech předčasně narozených dětí je nutné sledovat příjem a výdej tekutin. Množství vyloučené moči se určí tak, že se odečte váha suché plenky od váhy plenky mokré. Pečlivě sledujeme známky dehydratace nebo hyperhydratace.

1.5.12 Hyperbilirubinemie

Játra předčasně narozených dětí jsou nezralá a to způsobuje stav, nazývaný ikterus neboli žloutenka. Játra nejsou schopna zpracovat vyšší množství žlučových barviv v krvi, které vzniká fyziologickým rozpadem červených krvinek po narození. Při ikteru jsou bělma očí a kůže oranžovožlutého zbarvení. Fyziologická žloutenka je normální stav. Patologická žloutenka je vážnější a objevuje se do 24 hodin po narození a bývá způsobena na základě jiných stavů, jako například v systému AB0 a Rh-inkompatibility. U nezralých novorozenců je vzestup hladiny bilirubinu pomalejší a déle přetrvává. Častěji se žloutenka objevuje u kojených dětí, žloutenka z mateřského mléka se objevuje obvykle okolo čtvrtého den, kdy se tvorba mléka u matky zvyšuje. Novorozence sledujeme, abychom vyloučily komplikace. Někdy je nutné kojení na dva dny přerušit a podávat umělou výživu. Cílem léčby hyperbilirubinemie je předejít jádrovému ikteru, což je vážná neurologická komplikace, při níž dochází k poškození mozku, a zvrátit hemolytický proces, který zvyšuje hladiny bilirubinu v krvi. Ošetrovatelská péče je zaměřená na sledování rozsahu žloutenky na kůži, bělmu a sliznicích novorozence. Zaznamenáváme hodnoty bilirubinu a odezva na fototerapii. (Leifer, 2004, s. 359)

1.6 Poporodní adaptace

Po porodu projde každý novorozenec řadou adaptačních změn, kterými se přizpůsobuje existenci i v podmínkách mimoděložního prostředí. Adaptace probíhá v intervalu 6 – 24 hodin a u většiny novorozenců probíhá bez potíží, může však být narušená mnoha prenatálními i postnatálními faktory. Největší změny se týkají dýchání a krevního oběhu. S prvním nádechem novorozence je vytěšňována plicní tekutina vzduchem a plíce se roztáhnou. Uzavírají se fetální spojky v krevním oběhu (venózní a tepenná dučej a foramen ovale) a fetální cirkulace se mění na postnatální. I v dalších dnech dochází k fyziologickým změnám u řady jiných orgánů. Vyskytuje se fyziologická žloutenka obvykle 2. – 3. den po narození a je způsobená zvýšenou hladinou bilirubinu z rozpadlých erytrocytů. Přechod

estrogenů z placenty na plod způsobuje hormonální reakce, projevující se zduřením prsních žláz a hlenovým výtokem z vulvy. (Čech, 2006, s. 161)

1.6.1 Stádia poporodní adaptace **První stádium poporodní adaptace**

Jinak také nazývané prvním obdobím reaktivity, v průběhu tohoto období u dítěte dochází k vzestupu srdeční frekvence na 160 – 180 pulzů/min trvajících 10 – 15 minut, poté se akce snižuje na 100 – 140/min, dýchání je prvních 15 min nepravidelné a může být zrychlené na 60 – 80 dechů/min, poslechově mohou být patrné šelesty, dítě je bdělé, má trhavé pohyby a třes končetin, křičí a otáčí hlavu ze strany na stranu, dochází k poklesu tělesné teploty, zvyšuje se svalový tonus, peristaltika není slyšitelná.

1.6.2 Abnormální poporodní adaptace

Abnormální poporodní adaptace se projevuje přetrvávající tachypnoí, gruntingem, retrakcí sternu a interkostálních svalů, souhybem chřipí. Mezi další příznaky patří přetrvávající cyanóza s dlouhodobým požadavkem doplnění kyslíkem. Vyskytují se apnoické pauzy a bradykardie. Novorozenec má bledou kůži, nestabilní tělesnou teplotu, snížený kapilární návrat (> 3s) a nestabilní krevní tlak. Mohou se vyskytnout i neurologické odchylky – jako například letargie, snížená aktivita, přetrvávající hypotonie nebo naopak třes a zvýšená dráždivost. (Fendrychová, 2012, s. 44)

1.6.3 Hodnocení poporodní adaptace dle Apgarové

Systém podle Virginie Apgarové nám umožní zhodnotit stav novorozence bezprostředně po narození. Jeho principem je hodnocení stavu dítěte v 5 bodech v časovém sledu 1., 5., 10. minuty po porodu. Hodnotíme srdeční frekvenci, dechovou aktivitu, barvu kůže danou prokrvením, svalový tonus a reakci na podráždění. Každý znak může být ohodnocen 0, 1 nebo 2 body. Apgar scóre má hodnotit nezávislá osoba, tedy ne ten kdo dítě rodil, ale dětská sestra, která ho přebírá do péče. Hodnocení má začít v 55. sekundě po narození, pokud se, ale u novorozence vyskytnou komplikace, nemá se s resuscitací čekat celou minutu.

Srdeční frekvenci hodnotíme buď fonendoskopem na hrudníku, nebo palpačně pulzační pupečníku. Nehodnotíme celou minutu, stačí 6 sekund a počet pulzů vynásobíme 10krát.

Dechovou aktivitu hodnotíme opět buď fonendoskopem, nebo aspekci pohybů hrudníku. Kvůli častému výskytu nepravidelného dýchání po porodu sledujeme také barvu kůže a sliznic. Pokud má novorozenec růžový jazyk a dutinu ústní, má zřejmě také dobrou oxygenaci i dostatečné dýchání.

Svalový tonus hodnotíme sledováním polohy dítěte v klidu. U donošeného fyziologického novorozence sledujeme horní i dolní končetiny ve flexi a po natažení se opět do flexe vracejí.

Reakce na podráždění hodnotíme při odsávání z dutiny ústní nebo po stimulaci plosek nohou. Reakcí dítěte je změna grimasy nebo pláč. Dítě, které má srdeční frekvenci nad 100 tepů/min, dostatečné dýchání, dobrý svalový tonus a růžové sliznice dále nestimulujeme.

Barva kůže se hodnotí centrálně a na periférii. U většiny novorozenců se vyskytuje krátce po porodu cyanóza. Akrocyanóza může přetrvávat o trochu déle poté co tělo i tvář zrudovělo.

U fyziologických novorozenců bývá v 1. minutě Apgar scóre 8 – 9, v 5. minutě již 10. Čím je scóre nižší, tím větší je acidóza a zhoršení kardiopulmonálních funkcí dítěte. Přetrvává-li nízké scóre i v 5. minutě je třeba předvést dítě na jednotku intenzivní péče. Nízké Apgar scóre v 5. a 10. minutě je spojeno se zvýšenou morbiditou a mortalitou. (Fendrychová, 2012, s. 45)

1.7 Ošetření novorozence na porodním sále

Při prvním ošetřování novorozence na porodním sále myslíme hlavně na to, aby bylo co nejšetrnější a nejbezpečnější. Nejdříve si připravíme všechny potřebné pomůcky, zkontrolujeme jejich funkčnost. Poté si pečlivě umyjeme ruce, navlékneme jednorázové rukavice a čekáme, až se dítě narodí. (Fendrychová, 2012, s. 46)

1.7.1 Zajištění teplotního prostředí

Prvním úkolem po porodu je důležité zabránit tepelným ztrátám u novorozence. Hypotermie výrazně ovlivňuje průběh poporodní adaptace. Nedonošeného novorozence zabalíme ihned po porodu bez předchozího ořetí od plodové vody. Novorozence zabalíme do plastové folie, která zamezuje ztrátám tepla. Folie musí být předeřhřátá a nemusí být sterilní. Z těla novorozence se odstraňuje až po vložení do inkubátoru. Folií nemůžeme použít na kůži s puchýřnatým onemocněním, na obličej dítěte, déle jak 24 hodin (nejlépe do

1 hodiny po porodu). Novorozence ošetřujeme ve vyhříváném lůžku, kde by teplota měla být alespoň 28 stupňů Celsia. (Fendrychová, 2012, s. 46)

1.7.2 Toaleta dýchacích cest

Při velkém zahlenění přistupujeme s šetrnému odsátí dýchacích cest. Nejdříve se odsává z dutiny ústní, poté z dutiny nosní a nosohltau. Výkon se nepoužívá standardně u všech novorozenců, kvůli možnému výskytu řady komplikací (bolest, poškození a edém sliznice úst, nosu, pharyngu, změny srdeční akce, zvracení a další). Rutinní odsávání se nedoporučuje ani u novorozence po porodu se zkalenou plodovou vodou. Odsávání je lepší provádět s dítětem uloženým na boku. K odsávání z nosu se používají neinvazivní nosní aspirátory nebo ústní odsávačky. Do úst je vhodnější zavádět rigidní plastové katetry, které se nekrotí a nezalamují. U novorozenců volíme takový podtlak, který zabrání poškození sliznice, což je 60 – 80mmHg (8 – 10 kPa). (Fendrychová, 2012, s. 47)

1.7.3 Přerušení pupečníku

Po porodu dítěte porodník pupečník zaštipne dvěma peány a mezi nimi pupečník přeruší, sestra novorozence přenesse na vyhříváné lůžko a provede podvaz pupečníku. K podvazu se používá buď sterilní prádlová guma, nebo umělohmotná svorka. Přerušeny pupeční pahýl se doporučuje ponechat volný, pouze se při prvním ošetření umístí pod svorku sterilní mulový čtverec. Pahýl kontrolujeme a zapisujeme do dokumentace. Udržujeme ho suchý a čistý, snažíme se zabránit jeho kontaminaci močí a stolicí. (Fendrychová, 2012, s. 48)

1.7.4 Zvážení a změření novorozence

Dalším krokem je změření a zvážení novorozence. V současné době není však bezprostředně nutné tyto úkony provádět hned při prvním vyšetření na porodním sále, ale provést je až po stabilizaci a adaptaci dítěte. Při vážení umístíme na váhu látkovou plenu, abychom předešli podchlazení na studené ploše váhy a odečteme od hodnoty, kterou jsme navážili. Měření provádíme na rovné podložce vyhříváného lůžka. Novorozenci natáhneme jeho dolní končetinu v kolenu, nikoliv v nártch. Poté změříme tělesnou teplotu v rektu, čím zjistíme průchodnost anu. (Fendrychová, 2012, s. 49)

1.7.5 Identifikace novorozence

Identifikaci zajistíme speciálním nerozpojitelným náramkem s údaji, jejichž rozsah určuje metodický pokyn České neonatologické společnosti a Metodické opatření MZČR z roku 2009. Identifikační náramek se nasazuje na zápěstí dítěte a na zápěstí matky. Dalším krokem označení je napsat duplicitní označení přímo na tělíčko dítěte. Popisy se obnovují

až do propuštění dítěte. Náramek se rovněž odstraňuje až při propuštění nebo v domácím prostředí. (Fendrychová, 2012, s. 50)

1.7.6 Prevence konjunktivitidy

Kredeizací rozumíme laváž spojivkových vaků Ophtalmo-Septonexem nebo vkapáním 1% roztoku dusičnanu stříbrného. Nevýhodou dusičnanu stříbrného je, že se z něho odpařuje voda a tím se mění jeho koncentrace a vzniká riziko chemického zánětu spojivek. Proto se spíše v praxi používá Ophtalmo-Septonex. Prevence se provede propláchnutím spojivek větším množstvím roztoku ještě na porodním sále a procedura se zopakuje na oddělení, kam je dítě po porodu převezeno. Je nutné vždy dát pozor, aby roztok nepřetekl z jednoho oka do druhého, proto přebytek zachytíme do připraveného mulového čtverečku.

1.7.7 Prevence krvácivých chorob

Donošeným novorozencům se může podat 1 mg vitamínu K (Kanavit 1 mg = 0,1 ml) intramuskulárně nebo 2 mg vitamínu K (Kanavit gtt1 kapka = 1 mg) per os nejlépe mezi 2. – 6. hodinou po porodu, v některých zařízeních se podává již na porodním sále. Pokud byla dávka podána intramuskulárně, nevyžaduje opakování. V případě perorálního podání se dávka opakuje 1x týdně do stáří 10 – 12 týdnů věku. Nedonošeným novorozencům, narozeným před 32. týdnem těhotenství, se může podat vitamín K v dávce 0,2 mg na kilogram dítěte intravenózně 1x týdně, po dosažení plné enterální výživy je možné přejít na perorální aplikaci 0,5 – 1 mg/kg 1x týdně do 12 týdnů kalendářního věku. Nebo je možnost podat 0,3 mg/kg vitamínu K intramuskulárně a poté není třeba dávku opakovat. Nedonošeným novorozencům, narozeným po 32. týdnu těhotenství, se může podat 0,3 mg vitamínu K intravenózně, a poté zopakovat po týdnu po dosažení plné enterální výživy. Potom lze přejít na perorální aplikaci 1x týdně do 12. týdne kalendářního věku, nebo se může podat 0,5 mg vitamínu K intramuskulárně, a dávku není třeba opakovat. (Fendrychová, 2012, s. 51)

1.7.8 Fyzikální vyšetření novorozence

Fyzikální vyšetření provádí lékař neonatolog v termoneutrálním prostředí ve vyhřívacím lůžku, nejlépe za denního přirozeného světla. Důležitá je anamnéza dítěte a pozorná aspekce. Než dítě rozbálíme, sledujeme jeho spontánní projevy jako stav spínku a bdění, typ, hloubku a frekvenci dýchání, pohyby končetin a otáčení hlavičky. Sledujeme barvu kůže a sliznic, pozorujeme kapilární návrat, který by měl být fyziologicky do 3 s. Pomalu dítě rozbalujeme, auskultačně vyšetříme a spočítáme srdeční ozvy a peristaltiku.

Během vyšetření hodnotíme reaktivitu, svalový tonus, základní novorozenecké reflexy a další. (Fendrychová, 2013, s. 16)

Hlava dítěte je proporcionálně větší než v pozdějším věku. Tvoří ¼ celkové délky těla. Hlavička může být po porodu konfigurovaná, kvůli průchodu úzkými porodními cestami, ale již po několika hodinách zaujmou kosti hlavičky správnou polohu a dočasné deformity vymizí. Kostí lebky jsou spojeny lebními švy. V místě, kde se stýkají více jak dvě kosti, vzniká fontanela. Malá fontanela se uzavírá na konci těhotenství až do 2. měsíce věku dítěte. Důležité je vyšetřit velkou fontanelu, která nás informuje o stavu dítěte v novorozeneckém a kojeneckém věku. Jestliže je při vyšetření vyklenutá, jde o zvýšení intrakraniálního věku, pokud je vkleslá, jde o dehydrataci. Velká fontanela se uzavírá kolem 1. roku života. (Fendrychová, 2013, s. 16)

Krk novorozence může být krátký nebo široký s kožním valem (Edwardsův, Patauův syndrom, Fetální alkoholový syndrom), s nižší vlasovou hranicí a nadbytkem kůže (Turnerův syndrom). V oblasti krku si všímáme celistvosti klíčních kostí, zvětšení štítné žlázy, možné poruchy hybnosti nebo predilekce hlavičky. (Fendrychová, 2013, s. 17)

Hrudník novorozence je klenutý, krátký s vodorovně uloženými žebry. Nedonošení novorozenci mají hrudník užší a plošší, stejně tak hypotrofičtí novorozenci. Prsní žlázy bývají u obou pohlaví zduřeny v důsledku vysoké hladiny hormonů v matčině krvi. Někdy se může objevit i mléčná sekrece. U nezralých novorozenců nejsou prsní žlázy dostatečně vyvinuty a bradavky nejsou pigmentovány. (Fendrychová, 2013, s. 17)

Břicho má být měkké a dobře prohmatné. Játra jsou kvůli své velikosti dobře hmatná pod pravým žeberním obloukem. Pupečník je u nedonošených novorozenců silný, rosolovitý a jeho úpon je blíže k symfýze. U donošených novorozenců je přiměřeně silný a úpon je ve středu břicha. (Fendrychová, 2013, s. 18). (Gregora, 2011, s. 72)

Genitál je u fyziologických novorozenců zralý, u chlapců jsou sestouplá varlata v šourku, u děvčátek labia majora překrývají labia minora. U nezralých děvčátek labia majora nepřekrývají labia minora a vulva zeje. (Fendrychová, 2013, s. 18). (Gregora, 2011, s. 72)

Na nohou nebo rukou novorozence můžeme pozorovat syndaktylii (srůst prstů), polydaktylii (nadměrný počet prstů) nebo tzv. opičí (příčnou) rýhu u Downova syndromu.

Na nohou může být také větší vzdálenost mezi palcem a ostatními prsty. K dalším vadám dolních končetin patří také vrozená luxace kyčlí. (Fendrychová, 2013, s. 18)

Kůže novorozence je po porodu tmavě červená, protože je tenká a podkožní tuk ještě nepřekryl cévní kapiláry, později přechází do růžové barvy. Po porodu jsou na kůži dítěte patrné zbytky mázku, buď ve větších plochách, nebo jen v kožních záhybech. Lanugo (jemné chloupky) je přítomno u nedonošených novorozenců. Petechie je krvácení do kůže, které se projevuje tečkovitými skvrnami, které mohou být způsobené traumatickým porodem nebo příznakem krevního onemocnění a septického stavu. Milia, jsou bílé tečky, které překrývají potní póry na nose, čele a bradě. Nehty mohou být dlouhé a ostré, u nedonošených novorozenců jsou měkké a nepřesahují konečky prstů. (Fendrychová, 2013, s. 19). (Gregora, 2011, s. 70).

Dýchání může být v prvních týdnech života nepravidelné v důsledku nezralosti respiračního centra. Dechový objem v novorozence je 5 – 8 ml/kg, minutový dechový objem 200 – 300 ml/kg. (Fendrychová, 2013, s. 19)

Oběhový systém se po přerušení pupečníku po porodu mění z fetálního na nezávislou cirkulaci. Jakmile se plíce naplní vzduchem, začne krev proudit do plicní tkáně, kde získá kyslík. Ductus arteriosus (mezi plicnicí a aortou) se do několika hodin po porodu uzavírá. Rovněž zaniká ductus venosus a foramen ovale. Pokud se dítě narodí předčasně, všechny tyto děje se opozdí. Jestliže ke změnám nedojde, hovoříme o vrozených srdečních vadách. (Fendrychová, 2013, s. 20)

Krev. Během intrauterinního života a několik dnů po porodu potřebuje dítě zvýšený počet erytrocytů (hemoglobinu) ke správné oxygenaci. V prvním týdnu po porodu se tento stav stabilizuje, dochází k rozpadu těchto nadbytečných krvinek. Dochází k hemolýze, zvyšuje se hladina bilirubinu a dochází k novorozenecké žloutence. V prvních dnech se také prodlužuje srážlivost krve v důsledku poklesu protrombinu a proto je třeba novorozenci aplikovat vitamin K. (Fendrychová, 2013, s. 20)

Gastrointestinální trakt. Žaludek má kapacitu 30- 60 ml, dítě při krmení spolýká poměrně velké množství vzduchu, který je třeba nechat uniknout odříhnutím. První stolice (smolka) je černozelené barvy, bez zápachu, obsahující amniovou tekutinu, mázek, lanugo, sekrety z dýchacích cest. První smolka by měla odejít do 48 hodin po porodu. S nástupem kojení se stolice mění. (Fendrychová, 2013, s. 20)

Poloha končetin a svalový tonus. Dítě narozené před 30. týdnem těhotenství je hypotonické a končetiny má v extenzi. Od 34. týdne gestace má flexi dolních končetin a paže v extenzi. Mezi 36. – 38. týdnem gestace jsou všechny končetiny ve flexi, ale po natažení se do flexe nevracejí. Od 38. týdne gestace má novorozenec všechny končetiny ve flexi a po natažení je vrátí zpět do flexe. (Fendrychová, 2013, s. 21)

Nervový systém je dostatečně vyvinut, ale ještě není zcela integrován. Reflexy odpovídají na stimuly, které nemusí být vědomě řízené mozkem. Novorozenec se rodí s řadou obranných reflexů. Některé vymizí během vývoje (Moroův), některé zůstanou do dospělosti. Novorozenec pociťuje bolest, tlak, změnu teploty a další. Emocionální stránka je nezralá, ale potřeba bezpečí je přítomná hned po porodu. (Fendrychová, 2013, s. 21)

Spánek. Novorozenec spí 18 – 20 hodin denně a budí se na externí a interní podněty a po uspokojení potřeby opět usne. Doba spánku se postupně zkracuje, takže v prvním měsíci již trvá 15 – 18 hodin. (Fendrychová, 2013, s. 21).

Urogenitální systém. Ledviny po porodu pracují na 50% a nejsou zcela schopné koncentrovat moč. Zředěná moč se hromadí v močovém měchýři a ten by se měl do 24 hodin po porodu vyprázdnit. Je důležité zaznamenat první močení. Dítě by mělo močit alespoň 2 ml/kg/hodinu. (Fendrychová, 2013, s. 21)

1.8 Zajištění vhodného prostředí novorozence

Předčasným porodem dochází k dramatické změně prostředí. Novorozenec se ocitl mimo dělohu, kde měl zajištěnou stálou teplotu, výživu, pohodlí a kde byl chráněn před hlukem a světlem. Nedonošení novorozenci na tyto změny nejsou zcela připraveni a musí se mu přizpůsobit. Čím více je novorozenec nezralý, tím hůře toto prostředí snáší, je vystaven hluku, světlu, chladu, bolestivým stimulům a hlavně ztrátě komfortu, který měl v děloze. K jeho pohodlí nepřispívá ani vynucená poloha na zádech, nahota a omezená mobilita, kvůli zavedené intratracheální rource a intravenozních vstupů. (Fendrychová, 2012, s. 81)

Hluk provokuje stresové reakce a způsobuje nestabilitu vitálních funkcí. Dítě je vyrušováno ve spánku a tím je i spánek neefektivní a nevede k odpočinku. Inkubátory nejsou zvukotěsné a dítě bude na hluk reagovat leknutím, pohybem, pláčem, poklesem saturace, zvýšením srdeční frekvence a dýchání a zvýšením intrakraniálního tlaku, což může vést až ke krvácení do komorového systému nebo mozkové tkáně. (Fendrychová, 2012, s. 82)

Světlo. Ostré světlo negativně působí na novorozence stejně jako hluk. Nedonošené dítě neumí klidně usnout, aniž by přestalo vnímat stimuly zvenčí. Pokud je dlouhodobě vystavováno světlu, jeho spánek je nedokonalý. Novorozenec má zavřené oči a je v polospánku, který ho zcela neuspokojuje. Je třeba prostředí upravit a vypořádat potřeby a reakce dítěte. Nedonošené děti se snažíme nevystavovat přílišnému světlu a hluku. Vypínáme zvukové alarmy, ponecháme pouze světelné, nasvítíme přímo na dítě, inkubátory překrýváme, okénka zavíráme potichu, tišíme řeč i ostatní projevy.

Prostředí by mělo připomínat dětský pokoj, nejen svým zařízením, ale i příjemnými barvami a tlumeným osvětlením. Kvalitu spánku a bdění je třeba u novorozence sledovat spolu s ostatními vitálními funkcemi. (Dokoupilová, 2009, s. 58)

1.9 Manipulace s novorozencem

Jakákoliv manipulace s nedonošeným novorozencem mu způsobuje stres. Novorozenec se nejčastěji ošetřuje, přebaluje a krmí každé tři hodiny. Tento interval vychází z fyziologie donošeného zdravého novorozence, který se spontánně budí na krmení nejčastěji po třech hodinách. Proto je třeba většinu výkonů (krmení, měření fyziologických funkcí, hygiena a další. Před manipulací je potřeba si umýt ruce a vydezinfikovat roztokem, který je u každého inkubátoru. Nezralý organismus je velmi náchylný k infekcím, které se nejčastěji přenášejí právě rukama. Na některých pracovištích používají k manipulaci i jednorázové rukavice. Infekce patří totiž k nejčastějším komplikacím vyskytujících se na jednotkách intenzivní péče. Na druhé straně držení dítěte v náručí rodičů je tím nejefektivnějším zdrojem komfortu a uspokojení. (Dokoupilová, 2009, s. 58)

1.9.1 Poloha novorozence

Komfort nedonošeného novorozence zvyšujeme také polohováním. Novorozenec bez naší pomoci není schopen čelit působení gravitace a zabránit tak negativním efektům jako je vznik oploštěné hlavičky, ramen a pánve, což může negativně ovlivnit jeho další motorický vývoj. Polohu dítěte zajišťuje pomocí měkkých pomůcek, jako jsou různé podložky nebo plyšové hračky. Dítě můžeme také uložit do hnízda. Jedná se o vyhloubený polštář, který připomíná prostředí dělohy. Vyhloubení udržuje dítě ve fetální poloze a zajišťuje mu pocit bezpečí a jistoty.

Poloha na břicho zlepšuje oxygenaci a plicní ventilaci dítěte. Nedonošený novorozenec je v poloze na břicho klidnější a zbytečně se nevyčerpává ve snaze najít rovnováhu. Celkově zvýšenou polohou dítěte (asi o 30°) snižujeme tlak na hlavičku, krk a ramena a podporujeme

ještě více dýchání. Dítě, ale musíme zajistit proti sjíždění. Podložením a zvýšením pánve snížíme abdukci dolních končetin. Váha dítěte však nesmí spočívat na kolínkách.

Poloha na zádech podporuje pohyb dítěte a zvyšuje jeho energetický výdej. Tlak gravitace je rovnoměrně rozložen na hlavu a záda, ale snižuje ventilaci plic. U této polohy je vhodné použít hnízdo s vypodložením ramének, aby byla hlava vzpřímená.

Poloha na boku podporuje ventilaci jedné plíce, proto se používá především jako poloha léčebná. Minimalizují rotaci a pohyb ramen a kyčlí, dolní končetiny jsou v addukci a flexi. Poloha na boku se používá například při léčbě atelektázy, ale pouze na určitou dobu, protože plíce na které si dítě právě leží není dostatečně ventilována. (Dokoupilová, 2009, s. 59)

1.9.2 Klokánkování

Klokánkování je metoda, která umožňuje rodičům navázat se svým nedonošeným miminkem přímý kontakt, kůží na kůži. Tato metoda se také jinak nazývá „kangaroo mother care“. Zrodila se v roce 1978 v kolumbijské Bogotě ve velkoprodnici jedné chudinské čtvrti, kde tehdy měli nedostatek inkubátorů. Lékaři se rozhodli situaci řešit tím, že nabídli maminkám, aby své nedonošené děti hřály přímo na svém těle 24 hodin denně. Novorozenci byli jen v plínce, čepici a ponožkách umístěni na matčin hrudník pod její oblečení. Podmínkou bylo, že žena bude v takovém fyzickém kontaktu s dítětem ve dne v noci a z „klokání kapsy“ ho bude vyndávat jen na krmení a přebalování. Podle studií vyšlo najevo, že dostatečný tělesný kontakt matky s nedonošeným dítětem má pro oba jedinečné a psychologické výhody. Klokánkování bylo tedy převedeno do běžné praxe. Je však důležité, aby novorozenec měl stabilizovaný stav a přílišná manipulace mu nezpůsobovala problémy. Technika se provádí tak, že novorozenec je položen mamince na hrudník mezi prsa, kde mizí jako malý klokan v klokaní kapse. Miminko je pouze v plence a čepičce a je přikryté buď oděvem matky nebo dekou. Novorozenec slyší tlukot srdce, cítí svou matku a pohmatem svou matku opět poznává. Klokánkování má kvůli těsnému kontaktu vliv jak na psychický stav matky a dítěte tak na tvorbu mateřského mléka, které je pro nedonošeného novorozence nezbytné. Proto by se rodiče neměli kontaktu bránit a cítit strach, dítě je po celou dobu monitorováno přístroji a sledováno personálem. (Dokoupilová, 2009, s. 60)

1.10 Ošetrovatelská péče o novorozence

1.10.1 Něžná péče

Něžnou péčí rozumíme způsob ošetřování nezralých novorozenců na oddělení JIP. Nedonošení novorozenci jsou oproti donošeným vystaveni určitým rizikům a traumatům, proto se personál snaží péči přizpůsobit tak, aby byl co nejméně ohrožen jejich pozdější vývoj. V intenzivní péči nelze zcela odstranit rušivé elementy, ale alespoň je co nejvíc zmírnit. Neonatologické sestry sledují pacientovy projevy a synchronizují výkony tak, aby novorozence co nejméně rušily. Jejich péče je něžná, klidná a rozhodná. V případě poklesu saturace provádějí taktilní stimulaci, která zlepšuje okysličování novorozence. Pokud dá novorozenec najevo jakýkoliv příznak dyskomfortu, sestra vyhledá co nejadekvátnější řešení. Prostředí JIP nejlépe odpovídá potřebám dítěte. Alarmy na monitorech jsou co nejvíce ztišeny, světla jsou tlumena, aby nerušily novorozence při spánku, je dodržován přísný dezinfekční režim, kvůli zvýšenému riziku infekce u novorozence. Na oddělení je možnost přítomnosti rodičů, která kladně působí na jejich zdravotní stav. Neonatologické sestry rodiče edukují a podporují v péči o jejich nezralého novorozence. (Dokoupilová, 2009, s. 61)

Sestry, které se starají o dítě od okamžiku jeho narození, by si měly být vědomy toho, že jeho další osud je do značné míry v jejich rukou. Musí rozpoznat příznaky ohrožení novorozence, aby mohly včas přijmout přiměřená opatření. Stavů ohrožujících zdraví dítěte jsou mnohdy rozpoznatelné jen při bedlivém sledování. Observace je časté nebo nepřetržité pozorování, sledování a dítěte zrakem, sluchem (někdy i hmatem a čichem) a přístroji. Observaci zahajujeme již na porodním sále, pokračujeme v průběhu převozu a nepřestáváme ani na novorozeneckém oddělení nebo na jednotce intenzivní péče. Cílem observace je poznat co nejdříve, že byla překročena hranice mezi fyziologickými a patologickými projevy, zachytit a pozorovat změny stavu k lepšímu či horšímu a přizpůsobit těmto změnám léčbu a ošetřování. Úkolem sestry je v první řadě sledovat fyziologické funkce u novorozence kam řadíme stav dýchání, činnost srdce, tělesnou teplotu a stálost vnitřního prostředí. Musí znát fyziologické hodnoty u dítěte v každém věku a umět rozpoznat patologické odchylky. Všechny naměřené hodnoty je nutné pečlivě zaznamenávat do dokumentace. K hodnocení ošetrovatelské péče se používá řada hodnotících a měřících škál. (Fendrychová, 2012, s. 10)

1.10.2 Resuscitace novorozence

„Odstraň malíkem šlem z hubičky, stříkej na důlek srdeční a na hlavičku studenou vodu, tři zádíčka, foukni na dítě několikrát, těž šatem se vlátí může, dej 2-3 rány plochou rukou na zadní tvář, zkus koupel ve vlažné vodě a přitom na dítě stříkej studenou vodu, tři končetiny kořalkou, dráždi nosejček brkem nebo octem, stiskuj prsíčka ze stran a uvolňuj, při neúspěchu foukej svou vlastní hubou k hubičce dítěte přiloženou do něho rychle vzduch, ale pozor – jen při otevřeném nosejčku jeho, aby šlem nashromážděný byl vyhnán“
(Fendrychová, 2009, s. 47)

Postupy pro resuscitaci neustále podléhají inovaci. Tyto změny je potřeba sledovat a zařazovat do našich pracovních postupů. Změny se týkají hlavně koncentrace kyslíku (není vhodné používat 100% koncentraci), je možné resuscitovat i vzduchem a kyslík by se měl podat až po přetrvávající cyanóze. Změny se týkají také resuscitace nezralých novorozenců, kde je kladen důraz na předcházení tepelným ztrátám použitím krycích folií a iniciální inflaci plic. Do 27. týdne těhotenství je preventivně podáván surfaktant před prvním vdechem a je mnohem šetrněji prováděna ventilace za použití nízkých dechových objemů a pozitivního přetlaku již na porodním sále. Změny se dotkly i etických otázek ohledně zahájení či ukončení resuscitace. Více respektujeme rozhodnutí rodičů při resuscitaci extrémně nezralých (22. – 24. týden gestace) či novorozenců se závažnou vrozenou vývojovou vadou. K inovaci došlo i v délce resuscitace. Pokud po 10 minutách nepřetržitého resuscitačního postupu nedojde u novorozence k žádným projevům života, měla by se resuscitace ukončit. (Fendrychová, 2012, s. 78)

1.10.2.1 Postup resuscitace

Časová následnost jednotlivých úkonů resuscitace získala zkratku ABCD vycházející ze začátečních písmen anglických slov označující jednotlivé úkony. (Fendrychová, 2012, s. 78)

A – airway (dýchací cesty)

Abychom uvolnili dýchací cesty, je potřeba novorozence po porodu odsát od sekretů, které mohou při porodu do dýchacích cest vniknout (plodová voda, smolka). Dítě položíme na tvrdou podložku, hlavou k osobě, která bude provádět resuscitaci. Cévkou s centrálním otvorem, u které je přetlak možno přerušovat odsáváme nejprve dutinu ústní a nosohltan, poté až dutinu nosní. Na sliznici dutiny nosní jsou nervová zakončení, která při podráždění reflexně vyvolávají vdech, pokud by v oblasti nosohltanu zůstal jakýkoliv sekret, mohlo by

dojít k jeho aspiraci. Neodsáváme déle než 30 sekund, abychom u novorozence nevyvolali reflexní bradykardii. (Fendrychová, 2012, s. 78)

B- breathing (dýchání)

Reflexní vdechy lze někdy vyvolat i pouhou taktilní stimulací kůže novorozence na ploskách nohou a ruček nebo na kůži zad podél páteře. Pokud však novorozenec spontánně nedýchá, musíme jej prodýchat přerušovaným přetlakem pomocí ambuvaku (insuflace pomocí ambuvaku). Pokud dítě spontánně dýchá, ale je cyanotické, můžeme aplikovat kyslík maskou a hovoříme o inhalaci kyslíku. Nejefektivnějším způsobem jak zajistit dobrou ventilaci u dítěte bez spontánního dýchání je endotracheální intubace. Provádí se pomocí laryngoskopu s krátkou rovnou lžící a endotracheální kanyly patřičné velikosti. Na konec endotracheální rourky nasazujeme ambuvak a dýcháme přerušovaným tlakem. (Fendrychová, 2012, s. 79)

C – circulation (krevní oběh)

U novorozence hovoříme o bradykardii, pokud srdeční frekvence klesne pod 100/min. Pokud dojde k poklesu srdeční akce pod 60/min, musíme zahájit nepřímou srdeční masáž. Ta se provádí dvěma způsoby, buď stlačováním dvěma prsty proti páteři, nebo pomocí techniky dvou palců stlačující hrudní kost proti prstům, které objímají hrudník novorozence. Druhý způsob je preferovanější, kvůli lepší a účinnější kompresi hrudníku. Místo pro masáž je rozhraní střední a dolní třetiny hrudní kosti. Při masáži srdce je důležité nepřerušit dodávku kyslíku, proto by resuscitaci měli provádět 2 osoby. Poměr stlačení a vdechů je 3:1, teda po třech stlačeních musíme provést jeden vdech. Kontrola srdeční akce se provádí po 30 sekundách, pokud se jí nepodaří normalizovat přistupujeme k podání adrenalinu. (Fendrychová, 2012, s. 79)

D – drugs (medikamenty)

Cesty aplikace léků při resuscitaci jsou vpichem, nebo katetrizací véna umbilikalís, přímou aplikací do endotracheální kanyly, intravenózně, pokud resuscitujeme dítě s již zavedenými vstupy např. na JIP

Mezi nejčastěji používané léky řadíme Adrenalin ředěný 1:10 000 v množství 0,1 – 0,3 ml/kg, aplikaci lze opakovat každých 3 – 5 minut. Bikarbonát sodný 4,2% s podmínkou zajištěné ventilace a cirkulace aplikovaný v dávce 2 – 4 ml 4,2% Bikarbonátu sodného.

Volumexpandery, při podezření na krevní ztrátu nebo šokový stav novorozence. Používá se izotonický roztok krystaloidů (např. fyziologický roztok). Dávka je 10 ml/kg po dobu 5 – 10 minut. O množství a druhu léku, vždy rozhoduje lékař. (Fendrychová, 2012, s. 80)

1.10.3 Výživa

1.10.3.1 Výživa kojením

Správná výživa dítěte je jedna z podmínek zdravého vývoje organismu. Musí zajistit dítěti všechny složky potravy a energetickou potřebu, na druhou stranu by však neměl přetěžovat zažívací trakt. Nesmí obsahovat patogenní mikroorganismy, chemické a jinak škodlivé látky. Tyto požadavky splňuje pouze přirozená výživa a to mateřským mlékem, které je dodáváno dítěti kojením. Jedná se o nenahraditelný způsob výživy novorozence a kojence. (Fendrychová, 2009, s. 74)

Mateřské mléko je sterilní, má ideální teplotu a je kdykoliv k dispozici bez jakékoliv přípravy a v neposlední řadě je ekonomicky nenáročné. Velký význam má jako prevence proti infekcím, obsahuje řadu látek s bakteriostatickým, bakteriocidním a protizánětlivým účinkem jako například leukocyty, lysozym, laktoferin. Další důležitou složkou je Imunoglobulin IgA, který chrání novorozence před infekcemi. Dítě, které je plně kojeno, má nižší riziko vzniku potravinových alergií, respiračních a kožních alergických onemocnění. Do jisté míry je kojení i prevencí obezity, protože dítě si při kojení určuje dávku mléka samo a nedochází k překrmování. Mléko, které se tvoří v prvních hodinách po porodu se nazývá kolostrum, neboli mlezivo. Toto mléko je lehce stravitelné, kaloricky vydatné, obsahuje dostatek bílkovin, vitamínů a ochranných látek. Od pátého dne se začíná měnit na zralé mléko, ale u matek nezralých novorozenců se tvoří až do 10. – 14. dne. Zralé mateřské mléko se začíná dostatečně tvořit od druhého týdne po porodu a složením odpovídá potřebám dítěte. Má probiotický efekt, bílkoviny jsou dobře stravitelné a vstřebatelné. Zralé mléko obsahuje více tuků a také vitamínů rozpustných v tucích A, D, E, K. Množství tuku v mléce se mění v průběhu dne, ale i v průběhu kojení nebo odstříkávání. Vitamíny rozpustné ve vodě jsou v mateřském mléce v dostatečném množství, pokud má matka jejich dostatečný přísun ve stravě. Ze stopových prvků mateřské mléko obsahuje v dostatečném množství měď, zinek, kobalt, selen. Důležitý je jód, jehož množství v mateřském mléce je závislé na jeho množství ve stravě matky. (Fendrychová, 2012, s. 150)

1.10.3.2 Alternativní metody krmení novorozence

Jedná se o metody, které nahrazují kojení v době, kdy není možné jak ze strany dítěte, tak matky. Mezi alternativní metody řadíme krmení lžičkou, kapátkem nebo stříkačkou, krmení z kádinky či hrnečku a krmení pomocí cévky ze suplementoru. U nedonošených dětí od 33. týdne gestace se tyto metody upřednostňují před krmením sondou.

1.10.3.3 Parenterální výživa

Na jednotce intenzivní a resuscitační péče je většina novorozenců zajištěna parenterální výživou, která je postupně dle zdravotního stavu nahrazena výživou enterální. Parenterální výživa znamená přívod základních živin venózní cestou, infúzí. Cílem infuzní terapie je snížit objem extracelulární tekutiny v prvních pěti až šesti dnech života. Zároveň je nutné udržet normální tonus a intravaskulární objem. Parenterální výživa je základem komplexní péče o kriticky nemocného novorozence. Parenterální výživa je indikována tehdy, pokud je perorální příjem nedostatečný např. kriticky nemocný novorozenec se závažným respiračním onemocněním, extrémní nezralost, stabilní nedonošený novorozenec, těžká hypotrofie, těžká perinatální asfyxie, septické a ileózní stavy. Pro stanovení množství tekutin na dvacet čtyři hodin musí být bráno v úvahu několik aspektů: porodní hmotnost, gestační věk a den života novorozence. Je nutné počítat se ztrátami tekutin, které mohou být ovlivněny různými faktory, například fototerapií. Mezi faktory, které naopak snižují tyto ztráty, patří nazální kontinuální pozitivní přetlak v dýchacích cestách (CPAP), endotracheální intubace, vysoká vlhkost vzduchu, snížená pohybová aktivita a prevence tepelných ztrát. U nezralého novorozence je to 5 až 15 %. U dětí pod 1000 gramů porodní hmotnosti tvoří ztrátu až jedna třetina celkové tělesné vody za 24 hodin. Potřeba tekutin na 24 hodin je první den života 60 až 80 ml/kg/den. Od prvního do čtvrtého dne života je to 80 až 100 ml/kg/den a od pátého dne je denní potřeba tekutin 150 ml/kg/den. Energetické zásoby u novorozenců s nízkou porodní hmotností jsou malé, a proto je nutné zabránit katabolismu a adekvátně energii nahradit. Při parenterální výživě se kalorická potřeba snižuje v důsledku malé pohyblivosti dítěte, umístěním v inkubátoru v termoneutrálním prostředí. Doporučený poměr živin je takový, že cukry mají tvořit 50-60 % celkové energetické potřeby, tuky 25-35 % a bílkoviny 10-15 %. Součástí parenterální výživy jsou i jiné látky, jako minerály, stopové prvky a vitamíny. Parenterální výživa je ordinována obvykle na 24 hodin. V průběhu dne může být složení infuzního roztoku změněno podle aktuálního zdravotního stavu novorozence a laboratorních výsledků. Kromě běžné ošetrovatelské péče je u těchto novorozenců nutné sledovat jejich klinický stav. Provádí se

přesná bilance tekutin, pravidelně se sledují laboratorní výsledky a dítě se každodenně váží. (Fendrychová, 2012, s. 170)

1.10.3.4 Enterální výživa

Enterální výživa má oproti parenterální mnoho výhod. Preventivně působí proti atrofii střevní sliznice, stimuluje imunitní systém střeva a urychluje vyžrávání střevní sliznice. Parenterální výživa obchází zažívací trakt, proto je nutné co nejdříve přejít na výživu enterální. Po jak dlouhé době zahájit enterální výživu je vysoce individuální, záleží na celkovém stavu dítěte a toleranci stravy. Mlékem první volby stále zůstává mateřské mléko, nejvhodnější je čerstvě odstříkané mateřské mléko. Pokud má matka sníženou tvorbu sníženou nebo ještě nerozběhlou laktaci, krmíme dítě pasterizovaným ženským mlékem. Pasterizací je mléko zbaveno všech choroboplodných zárodků. Aby dítě mohlo být co nejdříve krmeno mateřským mlékem, je důležité matce ukázat a vysvětlit techniku odstříkávání, aby si ji osvojila. (Fendrychová, 2012, s. 172). S enterální výživou je nutné co nejdříve po narození dítěte, obvykle 2. – 3. den po narození, podle celkového stavu dítěte. Pokud nelze novorozence krmit ihned perorálně, je vhodné tzv. krmení infuzním dávkovačem v intervalech 2 – 3 hodin. Mléko se dítěti podává po dobu 20 až 30 minut gastrickou sondou. Další metoda je samospádem, možná u dětí, které tolerují dávku 100ml/kg/den a více, mléko vytéká samovolně z nádoby napojené na cévku do žaludku. Další variantou je kontinuální krmení, kdy má novorozenec zavedenou gastrickou sondu, která je napojená na infuzní dávkovač, stříkačka s mateřským mlékem se mění na každou dávku krmení. Gastrická sonda se mění jednou za 12 hodin. Pokud dítě sondujeme při každém krmení, sondu zavádíme pomalu a šetrně. U nezralých novorozenců obvykle ústy. Vzdálenost zavedené části sondy určujeme měřením vzdálenosti od horního okraje ucha přes kořen nosu až do poloviční vzdálenosti mezi pupek a mečovitý výběžek sternu. Vždy se musíme přesvědčit zda-li jsme opravdu v žaludku a to odtážením zbytků ze žaludku. (Fendrychová, 2012, s. 174)

1.10.4 Hygienická péče

První koupel novorozence se má provádět až po stabilizaci jeho zdravotního stavu, když jsou vitální funkce v normě po dobu 2 – 4 hodin. Nekoupeme tedy bezprostředně na porodním sále nebo ihned po převozu dítěte na oddělení. S dítětem se při první koupeli manipuluje v jednorázových rukavicích, abychom nekontaminovali čerstvě přerušný pupeční pahýl, volíme raději koupel sprchováním. Nejdříve umyjeme teplou vodou bez mýdla obličej novorozence. Potom si do dlaně nebo žínky vezmeme trochu dětského mýdla

a namydleme vlásky. Namydlenou rukou přejdeme na krk a ramena, pokračujeme na horních končetinách, trupu, dolních končetinách a zakončíme genitálem (u děvčátek směrem od symfýzy k anu) a zadečkem. Dítě opláchneme vodou a osušíme. Mokrou plenu vyměníme za suchou, na kterou dítě položíme. Vatovou štětičkou vyčistíme ušní boltce a vytřeme nos. Zkontrolujeme mezery mezi prstíky, kožní záhyby a odstraníme popřípadě zbytky krve a mázku. Při ošetřování genitálu nezapomeneme odtáhnout labia minora a odstranit sekret a mázek. U chlapečků předkožku přes žalud penisu nepřetahujeme. Běžnou koupelí odstraňujeme nečistoty, v novorozeneckém věku není každodenní koupel doporučována, proto denně omýváme pouze místa zapáčky, zadeček a genitálie. U nedonošených novorozenců volíme v prvním týdnu života raději koupel ve vodě bez mýdla a k osušení používáme jemné materiály z bavlny, abychom příliš netřeli kůži. Jestliže je stav dítěte stabilní, můžeme provést koupel ponořením. Teplotu vody volíme kolem 37,5 – 38°C. (Fendrychová, 2012, s. 107)

1.10.4.1 Použití emoliencií

Emoliencia se u nedonošených novorozenců používají ke snížení ztrát vody přes kůži a k ochraně nebo k obnovení kožní integrity. Změkčující prostředky hydratují kůži tím, že brání úniku vody z povrchové vrstvy pokožky (stratum corneum). Zvlhčující prostředky hydratují kůži tím, že do stratum corneum vodu dodávají. Brání tak nadměrnému vysoušení, praskání a olupování kůže u nezralých novorozenců. Jako prevenci u nezralých novorozenců aplikujeme emoliencia v prvních 24-48 hodinách života. Používáme přípravky bez konzervačních látek, parfémů, na bázi vazelíny. Pokud volíme oleje, tak raději minerální. Přípravky nanášíme šetrně na celý povrch těla kromě hlavičky (obličej a vlasové části). Po 12 hodinách nebo podle potřeby můžeme dávku opakovat. Pokračujeme i několik týdnů, dokud pokožka nedozraje. Speciální ošetrovatelská péče spočívá kromě jiného i v péči o katétr, kanyly, porty, sondy atp. Zde je nezbytný aseptický přístup s maximálním využitím jednorázových sterilních pomůcek a postup jako při chirurgickém výkonu. (Fendrychová, 2012, s. 111)

1.10.5 Péče dýchání

1.10.5.1 Oxygeoterapie

Kyslíková terapie má v péči o novorozence mezi ostatními léčivými zvláštní postavení. Kyslík, přestože je životadárným plynem, je ve vyšší koncentraci vysoce toxický a může se podílet na vzniku celé řady nežádoucích účinků. Přívod kyslíku k pacientovi může být

prováděn různými způsoby. V zásadě se dají rozdělit na inhalaci a insuflaci. Inhalační podání znamená, že pacient sám dýchá a aktivně vdechuje kyslík, např. z inkubátoru, kyslíkového stanu nebo kyslíkových brýlí. V inkubátoru je výhodou dobrý přístup k pacientovi, optimální teplotní a vlhkostní prostředí. Nevýhodou pak kolísání koncentrace kyslíku při otevírání bočních oken a omezení maximální koncentrace kyslíku asi na 60 %. Dávkování kyslíku můžeme vyjadřovat přímo v procentuelní koncentraci, kde máme přesně stanovenou koncentraci, nebo v litrech za minutu, kde si výslednou koncentraci musíme převést podle tabulky, většinou uvedená přímo na inkubátoru. V kyslíkovém stanu má novorozenec hlavičku v plastovém stanu, nebo plastovém válci překrytém tenkou folií. Tento způsob je vhodný pro dosažení vysoké koncentrace kyslíku i při jeho minimálním průtoku v litrech za minutu. Nevýhodou je omezení manipulace s dítětem a možná akumulace vydechovaného CO₂. Kyslík musí být predehřátý a zvlhčený. Kyslíkové brýle mají jako svou největší přednost, že nemusí být kyslík ohříván a zvlhčován, protože jsou používány velmi malé průtoky v řádu desetin litrů za minutu. Tím je zároveň při použití brýlí dosaženo nejnižší spotřeby kyslíku. Výsledná koncentrace dodaného kyslíku je závislá na hmotnosti dítěte a jeho minutové ventilaci, a tedy množství čistého kyslíku, který dostává z brýlí a množství vzduchu, který se dostává do plic kolem brýlí. Při insuflaci je pacientův nádech vytvářen uměle přes obličejovou masku nebo endotracheální kanylu, tedy pacient sám se chová pasivně. Monitoring je jednou z podmínek úspěšného vedení oxygenoterapie. Nejjednodušším a nejrozšířenějším způsobem monitorace oxygenoterapie je pulzní oxymetrie. Podstatou je měření procent okysličeného hemoglobinu z celkového množství hemoglobinu v červených krvinkách, která protéká v cévách v místě senzoru. Nejčastěji uváděné ideální hodnoty jsou 88 – 96%. U nezralých novorozenců sledujeme saturaci o to důsledněji. Cílem podávání kyslíku je udržení parciálního tlaku kyslíku nad 50 torrů a dostatečné zásobování organismu kyslíkem. Horní hranice parciálního tlaku kyslíku je pro nezralé děti s porodní hmotností pod 150 g asi 60 Torrů. Kyslíková terapie se proto musí vždy pečlivě zvážit a indikovat.(Fendrychová, 2012, s. 370)

1.10.5.2 Distenzní terapie

Distenzní terapií v neonatologii rozumíme použití CPAP. Jedná se o hojně rozšířenou zkratku z anglického spojení continuous positive airway pressure. Jde tedy o trvalý přetlak v dýchacích cestách, který je vyšší než tlak přirozený. Základní myšlenkou této terapie je skutečnost, že nezralé plíce dětí s RDS mají tendenci ke kolapsu, a to tehdy, pokud tlak poklesne na určitou kritickou hodnotu. Čím větší přetlak udržíme na konci výdechu, tím

menší je riziko kolapsu jednotlivých alveolů. Příмым výsledkem této terapie je ulehčení dechové práce, protože znovu otevírání kolabované plíce vyžaduje výrazně větší inspirační tlak a tedy i větší vynaloženou dechovou práci dýchacího svalstva. Dalším faktorem zvyšujícím přechod kyslíku z plic do krve je zvýšení parciálního tlaku kyslíku ve vdechované směsi a tím zvýšení gradientu. Nastavení přetlaku je závislé na stupni plicní patologie. Tedy čím těžší stupeň a horší compliance, tím vyšší přetlak. Podmínkou použití CPAP je zachování spontánního dýchání dítěte a z tohoto důvodu není v některých indikacích CPAP vhodný. Indikací použití CPAP je alternativa k umělé plicní ventilaci (UPV) u novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností po aplikaci surfaktantu na porodním sále, u nezralých novorozenců s apnoickými pauzami, při odpojování novorozenců s RDS z UPV. Základními třemi způsoby aplikace CPAP jsou nosní kanyla, pharyngeální kanyla a maska na CPAP. Tzv. nazální CPAP je již běžně používanou metodou a zažívá v posledních letech ohromnou renesanci. Realizuje se zavedením zpravidla dvou průduchových nostril, které musí svými rozměry odpovídat velikostí nosních dírek dítěte. Jiným způsobem je použití masky, která je malá a je pevně přiložena na obličej dítěte. Využívá se u těch nejmenších hmotnostních kategorií. Jednokanylový faryngeální CPAP vypadá tak, že je kanyla zavedena jedním nosním průduchem do faryngu v oblasti konce měkkého patra. Tento způsob je v dnešní době moderních generátorů a aplikátorů považován za zastaralý. Hlavní výhodou dnešních moderních přístrojů je omezení proudu vzduchu, který jde do dítěte, za současného vytváření dostatečného tlaku. Nevýhodou CPAP je, že nezabrání stoprocentně apnoickým pauzám, nafukování GIT, otlakům nosní sliznice v místě nosních dírek, zvýšenému zahlenění, otlakům hlavičky, zvýšené sekreci a podráždění až ke krvácení horních cest dýchacích, omezené manipulaci. Základní filozofií použití CPAP je, že představuje menší zlo než umělá plicní ventilace. Umožňuje snížit koncentraci kyslíku a důsledky léčby nezralých plic. (Fendrychová, 2012, s. 375)

1.10.5.3 Umělá plicní ventilace

Umělá plicní ventilace je vedle prenatální péče porodníků a aplikace exogenního surfaktantu jedním z hlavních faktorů podílejících se na zlepšené péči o novorozence. Umělá plicní ventilace se vyvíjí i nadále, a to jak po stránce technické, tak po stránce nových poznatků ovlivňujících ventilační strategii. Bez umělé plicní ventilace si dnes již nedovedeme intenzivní péči o novorozence představit. Přesto však zůstává použití ventilátoru invazivním terapeutickým opatřením, jehož indikaci musíme přísně zvažovat. Nesmíme zapomínat, že ventilace novorozence je velmi obtížná a riziko poškození plíce je

vysoké. Ventilace může mít negativní vliv na některé ostatní orgány, například hodnoty pCO₂ mají přímý vliv na odpor mozkových cév, a tak významně ovlivňují mozkový průtok. Přetlak v plicích se přenáší na orgány uložené v hrudním koši a může tak být při neúměrném přetlaku omezen venózní návrat do srdce. Akutní komplikací může být například barotrauma nebo krvácení do mozku. Obecně je ventilační podpora indikována, pokud se u novorozence vyskytlo respirační selhání. Příčina může být přímo v plicích, nebo mimo ně, například může být způsobena sepsí, medikamentózním útlumem či extrémní nezralostí. (Fendrychová, 2012, s. 379)

1.10.6 Podpora rodičů

Vytvoření vztahu mezi nedonošeným nebo nemocným novorozencem a jeho rodiči může být někdy velmi obtížné. Úkolem personálu tedy je být v tomto složitém procesu rodině oporou a průvodcem. Sestra rodičům umožní účastnit se péče o jejich dítě, nést za ni zodpovědnost a získat vědomosti o stavu dítěte. Pro sestru je práce s rodiči někdy velmi obtížná a vyčerpávající, nicméně v péči o dítě jde o podstatnou věc.

Jednotlivé složky podpory rodičů

Mezi jednotlivé složky podpory rodičů řadíme pečující skupiny (neonatální sestry), přijímací skupiny (novorozenci, jejich rodiče, jejich sourozenci) a prostředí novorozeneckých oddělení. (Fendrychová, 2012, 182)

Pečující skupina

Důvod, proč sestry chtějí pracovat na novorozeneckých jednotkách intenzivní péče je nejen zájem o nemocné novorozence, ale také o vysoce specializovanou technologii. Tato práce se zaměřuje na řešení biologických potřeb dítěte. Hlavním cílem jednotek intenzivní péče je přežití co nejvyššího počtu dětí.

Přijímací skupina

Pokud se dítě narodí předčasně nebo nemocné, prochází celá rodina krizí. Objevuje se zármutek, pocity selhání a obviňování se, že nedokážou dítěti pomoci. Podpora rodiny se musí týkat všech jejích členů, včetně sourozenců dítěte. Tím, že se narodí dítě předčasně nebo nemocné, veškerá pozornost se upírá právě na něj a sourozenci dítěte se můžou cítit přehlíženi. Pro správný vývoj těchto dětí je třeba, aby i nadále byla rodina jednotná a splňovala svou funkci. Tím, že budeme povzbuzovat rodiče k tomu, aby do péče zapojili i sourozence dítěte, jim pomáháme vyrovnat se s novou situací. Návštěvy by zpočátku měly

být krátké a se zlepšením stavu novorozence se mohou postupně prodlužovat. (Fendrychová, 2012, s. 182)

Prostředí JIRPN

Prostředí novorozenecké jednotky intenzivní péče je pro rodiče velmi často stresující a často i děsící. Připadá jim cizí, hlučné, bez jakéhokoliv soukromí. Vyvolává v nich strach a nemožnost se uvolnit, což může být překážkou při vytváření vztahu ke svému snadno zranitelnému dítěti. Rodiče mají smíšené pocity, vidí svoje dítě napojené na různé přístroje, neví zda-li se ho mohou dotknout. (Fendrychová, 2012, 182)

1.10.6.1 Podpora rodičů ještě před porodem

V případě matky před porodem by měla být základem dobrá komunikace mezi pediatry, porodníky, nenatálnímu sestrami a porodnímu asistentkami. Je nutno rodiče informovat, že jejich dítě bude po porodu převezeno na jednotku intenzivní péče a jakmile si matka odpočine po porodu, může své dítě navštívit. (Fendrychová, 2012, s. 183)

1.10.6.2 Podpora rodičů v průběhu návštěv dítěte na JIRPN

Rodiče, kteří jsou informováni a připraveni také mohou pociťovat při návštěvě svého dítěte na JIRPN zármutek a šok. Objevuje se u nich úzkost, strach, beznaděj. Běžný je i strach z toho co přijde a jaké to bude mít následky. Přesto, že dostanou veškeré možné informace, nejsou schopné je mnohdy ani přijmout. Proto je důležité s rodiči jednat pomalu, klidně a je třeba neustálého opakování a ujišťování. Největším problémem při umístění dítěte na JIRPN je jeho separace od matky, která může vést až k emocionálnímu, psychickému a vývojovému opoždění dítěte. Novorozenecké jednotky intenzivní péče by měly přijmout taková opatření, která by tuto separaci redukovala a to zřizováním v rámci JIRPN i pokoje pro matky, povolit návštěvy dítěte v jakoukoliv denní i noční dobu, zajistit dostupnost telefonní linky ke každodenním dotazům. (Fendrychová, 2012, 184)

PRAKTICKÁ ČÁST

1.11 Formulace problému

V mé bakalářské práci se chci zabývat nedonošenými novorozenci a jejich následnou péčí. Nezralost, je nejčastějším důvodem přijetí novorozence na jednotku intenzivní péče. Předčasně narozené děti jsou kvůli své nezralosti a nízké porodní hmotnosti ohroženy různými handicapy například nedostatečnou plicní funkcí, syndromem respirační tísně, nedostatečnou termoregulací, infekcí a dalšími. Nedonošenci tráví svou hospitalizaci v inkubátorech, kde se udržují podmínky podobné nitroděložnímu prostředí. Inkubátor, ale zcela nenahradí všechny potřeby novorozence, zvláště potřeby kontaktu a lásky s rodičem. Proto je důležité v intenzivní péči klást důraz na intimní kontakt s nezralým novorozencem, který pozitivně působí na jeho zdravotní stav. Otázkou tedy je, jakým způsobem je pečováno o nezralého novorozence na jednotce intenzivní péče?

1.12 Cíl výzkumu

Cílem mé práce je zmapovat komplexní ošetrovatelskou péči o nezralého novorozence. Na základě anamnestických údajů a fyzikálním vyšetření vyhledám nejčastější ošetrovatelské problémy, stanovím ošetrovatelské diagnózy a jejich řešení pomocí ošetrovatelského procesu. Zhodnotím splnění očekávaných cílů ošetrovatelského plánu.

1.12.1 Dílčí cíle

- I. Zpracovat a rozebrat kazuistiku, navrhnout ošetrovatelský plán
- II. Zjistit, jakým způsobem probíhá péče o nezralého novorozence na jednotce intenzivní péče.

1.13 Výzkumné otázky

- 1) Jakým způsobem poskytuje zdravotnický personál péči nezralým novorozencům?
- 2) Jaké pocity má matka při péči o svého nedonošeného novorozence?

1.14 Charakteristika souboru

Výběr respondenta byl cílený, jedná se o 1 nezralého novorozence. Hlavním kritériem pro výběr respondenta, byl nedonošený novorozenec, hospitalizovaný na jednotce intenzivní

péče nebo intermediárním oddělení. Výzkum byl proveden pozorováním nezralého novorozence v Intermediárním centru v Karlových Varech.

1.15 Metoda sběru dat

Jako metodu pro sběr dat jsem si zvolila kvalitativní výzkum, který jsem zpracovávala pomocí kazuistiky. Během mého výzkumu jsem pozorovala nezralého novorozence a spolupracovala s týmem na specializovaném oddělení. V odborné práci popisují stav novorozence pomocí ošetrovatelského procesu dle Virginie Hendersonové. Sběr dat probíhal rozhovory s personálem, lékaři a údaji z dokumentace.

1.16 Organizace výzkumu

Výzkum probíhal od do v Intermediárním centru v Karlových Varech. Zde jsem v rámci své praxe shromažďovala informace o nezralém novorozenci a to pozorováním, péčí o novorozence a rozhovorem s personálem a matkou dítěte.

1.17 Kazuistika

1.17.1 Anamnéza matky

Matce dítěte, kterého jsem si vybrala pro zpracování kazuistiky, bylo v době porodu 30 let. Žila s přítelem a synem v bytě v Kynšperku nad Ohří a před těhotenstvím pracovala jako dělnice. Přítel je zaměstnán rovněž jako dělník ve stejné firmě. Žena byla po čtvrté těhotná, z toho prodělala dva spontánní potraty v časném stádiu těhotenství a jeden porod bez komplikací. V roce 2002 porodila syna. Porod byl bez komplikací, spontánně hlavičkou, v termínu porodu a s pozdějším afebrilním průběhem šestinedělí. S ničím vážným se neléčila, neužívala trvale žádné léky a prodělala běžné dětské nemoci. Po gynekologické stránce byla žena zcela v pořádku. Neléčila se s žádnými gynekologickými problémy. Menstruace byla od 13 let, pravidelná po 28 dnech a nebolestivá. Hormonální antikoncepci neužívala. V rodině se nevyskytovala žádná vážná onemocnění ani vrozené vývojové vady.

1.17.2 Nynější těhotenství

Těhotenství probíhalo fyziologicky, žena absolvovala I. trimestrální screening s negativním výsledkem. Navštívila praktického a interního lékaře. Navštěvovala pravidelně prenatalní poradnu, absolvovala 3 ultrazvuková vyšetření, která byla v pořádku. Gestační diabetes nebyl zjištěn. 12.10.2014 ve 34 týdnu byla přijata pro bolesti břicha a zad na porodní sál v Sokolově, kde byl akutně proveden císařský řez pro abrupci placenty.

1.17.3 Stav novorozence po vybavení z porodních cest

Císařský řez byl proveden 12.10.2014 v 06:58 pro abrupci placenty v Sokolově. Novorozenec byl kvůli respiračním potížím převezen do Intermediárního centra v Karlových Varech. Novorozenec po vybavení ihned spontánně dýchal a křičel, by zabalen do roušky a přenesen na vyhřívané lůžko. V první minutě byla srdeční frekvence přes 100 úderů za minutu, ale ve čtvrté minutě došlo k bradykardii na 50 úderů za min. Svalový tonus nebyl adekvátní, vyskytla se hypotonie. Novorozenec byl ihned odsát z dýchacích cest a prodýchán resuscitačním vakem, což obnovilo spontánní dýchání, po 10 minutách opět respirační potíže. Novorozenec byl ihned uložen do inkubátoru, saturaci měl 95 – 97 % při 8l kyslíku/min. Tonus se zlepšil, pohekával, zatahuje hrudník a objevila se tachypnoe 60 – 70 dechů za minutu. Aplikoval se 0,1 ml i.m. Kanavitu a Ophtalmo-Septonex do spojivkového vaku. Kvůli respiračním obtížím zvážil ošetřující pediatr převoz na specializované pracoviště v Karlových Varech. Novorozenec byl převezen v 08:40 na jednotku intenzivní péče v Karlových Varech.

1.17.4 Přítomný stav

Datum a čas narození – 12.10.2014 v 06:58

Týden gestace – 34+1

Hmotnost – 2270 g

Délka – 45 cm

Tělesná teplota – 36,8 °C

Obvod hlavičky – 33 cm

Obvod hrudníku – 30 cm

pH z a. umbilicalis – 7,299

Na novorozeneckém oddělení JIP byla provedena endotracheální intubace a cestou periferní žíly podána aplikace dvou frakcí exogenního surfaktantu Curosurf. Obvod hlavičky byl 33 cm a délka těla 47 cm. Velká fontanela o rozměru 2x1,5cm, švy měkké, bez rozestupu. Oči, uši, nos, dutina ústní bez patologického nálezu. Hrudník byl souměrný, obvod hrudníku 30 cm, klíční kosti hmatné a pevné. Pulzace aa. Femorales oboustranně přítomny. Břicho prohmatné. Játra, slezina bez patologického nálezu, peristaltika přítomna. Byla nalezena varlata v šourku. Kůže byla krytá mázkem. Neurologické reflexy a svalový

tonus byly přiměřeny gestačnímu stáří. Porodní hmotnost byla 2270 g, jednalo se o lehce nezralého eutrofického novorozence narozeného ve 34 týdnu gestace. Novorozenci byly provedeny laboratorní testy na: BWR, ABR, KO+diff., KS, biochemie. Během prvních týdnů byla provedena kardiologická a sonografická vyšetření.

1.17.5 Lékařské diagnózy aktuální

Dg. P07.3 – jiné předčasně narozené děti

Dg. P22.9 – dechová tíseň novorozence

Dg. P21.1 – mírná nebo střední porodní asfyxie

1.17.6 Hospitalizace

1.17.6.1 1. Den – 12.10.2014

Pacient byl přijat na jednotku intenzivní péče. Byla odebrána anamnéza matky, informace o porodu, změřeny fyziologické funkce. Novorozenec byl umístěn do inkubátoru a matka hospitalizována na gynekologickém oddělení. U novorozence se sledoval dech, tělesná teplota, pulz a saturace kyslíku každou hodinu a krevní tlak po hodině. Novorozenec byl zaintubován a byla zavedena nazogastrická sonda. Infant flow byla dle ordinace lékaře 5,5 – 6,5 a průtok kyslíku nastaven na 9l/min. Dále aplikace kyslíku dle saturace. U novorozence byly provedeny odběry na krevní obraz a diferenciál, CRP, glykémii a bylo provedeno RTG vyšetření plic. Byla naordinována 10% glukóza a strava 8x4 ml pasterizovaného mateřského mléka do NGS. V odpoledních hodinách byl novorozenec reintubován pro přetrvávající leak (únik vzduchu mimo endotracheální kanylu), ventilace tak byla neefektivní. Ventilační režim SIPPV (Synchronised Intermittent Positive Pressure Ventilation) i parametry ponechány, po reintubaci leak poklesl na fyziologické hodnoty. Vymočil 100 ml a do sondy bylo aplikováno 11 ml PMM, z toho ztoleroval 5 ml PMM.

Vizita – Novorozenec na UPV, sedován, podřízen. Laboratorně bez známek infekce, AS 124/min pravidelná, střední krevní tlak 47, přetrvávající nároky na kyslík, pravidelné odsávání z dýchacích cest. V 18:00 odběr ABR.

Tabulka 1. Observace – 1. den (1. část)

	TK	P	D	TT	SpO2
7:00	-	130	60	36,8	0,95
8:00	59/ 34	124	60	36,9	0,94
9:00	-	120	60	36,7	0,95
10:00	56/ 30	120	56	35,2	0,92
11:00					

Zdroj: vlastní

Tabulka 1. Observace – 1.den (2. část)

	Inkubátor	Koncentrace O2	UPV + změna parametrů	Odsávání DC
7:00	32	28	SIPPV	ano
8:00	32	25	SIPPV	ano
9:00	32	25	SIPPV	ne
10:00	32	25	SIPPV	
11:00				

Zdroj: vlastní

Příjem sondou – 11 ml PMM celkem – 200,7 ml/den

Příjem infuzí – 182,7 ml

Močení – 100 ml

Polohování – každé 2 hodiny, P bok – záda – L bok

Výtěr ze zvukovodu – negativní

Kultivace žaludečního obsahu – negativní

Laboratoř - negativní

1.17.6.2 2. Den – 13.10.2014

Novorozenec stále na ventilačním režimu SIPPV, sedován. Od rána pokles frakce FiO2 z 0,28 na 0,25. Saturace se pohybovala kolem 93 – 96% bez poklesů. Poloha ETK 8 cm v pravém koutku novorozenci vyhovovala. Dle polohy hlavy dobře slyšitelné dýchací šelesty, bez asymetrie. Při odsávání z ETK se prakticky nic neodsávalo. Akce srdeční 125 – 135/min pravidelná, dechová frekvence 60 dechů/min. U novorozence se vyskytlo výrazné

prosáknutí, hlavě v oblasti dolních končetin, kapilární návrat byl 3s. Po změření krevního tlaku byl střední tlak 34 – 41. 12.10. močil po kompresy močového měchýře, 13.10 již močil spontánně (4,2 ml/kg/hod). Stolice v malém množství na teploměru. U novorozence se vyskytla mírně labilní tělesná teplota. Kůže a sliznice čisté, růžové. Sledoval se puls, dech, tělesná teplota a saturace kyslíku po 1 hodině, krevní tlak každé 3 hodiny. FiO2 dle saturace, udržet na 85 – 93%. Výživa přes NGS. V 7:00 4PMM, v 10:00 5 PMM, ve 13:00 6 PMM. Režim zůstává SIPPV, průtok plynů 8l/min, FiO2 0,25. Byla naordinována infuze – Midazolam i.v. kontinuálně v ředění : 2 amp = 2 ml = 10 mg dotáhnout do 10 ml 5% glukózy. KI (kontinuální infuze) – 10% Primene, 10% glukóza, 10% MgSO4 1ml, 10% Ca gluc. 6 ml, Heparin 150 IU). U novorozence se tento den odebíral kontrolní Astrup.

Tabulka 2. Observace – 2. den (1. část)

	TK	P	D	TT	SpO2
7:00	-	135	44	36,5	95
8:00	-	130	54	36,6	94
9:00	62/ 36	118	54	36,6	88
10:00	-	122	58	36,5	93

Zdroj: vlastní

Tabulka 2. Observace – 2. den (2. část)

	inkubátor	UPV	Odsávání dých. cest	NGS
7:00	32	SIPPV	ano	4 PMM
8:00	32	SIPPV	ne	-
9:00	32	SIPPV	ano	-
10:00	32	SIPPV	ano	5 PMM

Zdroj: vlastní

Příjem sondou – 40 ml celkem – 191,5 ml

Příjem infuzí – 151,5 ml

Močení – 199 ml

Minolta – 211

Výtěr z krku – negativní

Laboratoř – negativní

Hmotnost – 2260g

1.17.6.3 3. Den – 14.10.2014

Novorozenec byl třetí den hospitalizován na oddělení intenzivní péče. Stále vyžadoval umělou plicní ventilaci a byl sedován. Zbarvení kůže a sliznic růžové barvy, celkové prokrvení bylo v normě. Zlepšil se i kapilární návrat ze 3 s na 2 s. Saturace se pohybovala kolem 95% a neklesala. Vyskytl se mírný edém pravého nártu a levé horní končetiny v místě kanylace. Akce srdeční byla pravidelná, pohybovala se kolem 127 tepů za minutu. Peristaltika poslechově přítomna. Laboratorní výsledky – nižší Ca, CRP 7, ABR v normě. Ustoupilo také zahlenění, nebyla potřeba každou hodinu odsávat. Nově napíchnutá kanyla, kvůli edému na levé horní končetině, výměna NGS.

Vizita – měření pulzu, dechu, tělesné teploty po 1 hodině, krevní tlak po 3 hodinách. SIPPV parametry zůstaly beze změny, sledování diurézy, kontinuální infuze v ředění 10% Primene 30 ml, 10% glukóza 150 ml, 10% Ca gluconicum 8 ml, 10% MgSO₄ 1 ml, 10 % NaCl 1 ml, 7,5% KCl 2 ml, heparin 0,4 ml ředěného. Aplikace Laktulosy per os 1 ml. Odběry – glukofan, ABR, moč + sediment.

Tabulka 3. Observace – 3. den

	TK	P	D	TT	SpO ₂	Bolest	UPV	Moč	NGS
7:00	-	124	55	36,5	96%	0	SIPPV	21	5PMM
8:00	-	122	55	36,6	97%	0	SIPPV	-	-
9:00	62/ 35	127	50	36,5	99%	0	SIPPV	15	5PMM
10:00	-	127	55	36,5	97%	0	SIPPV	-	-

Příjem sondou – 23 ml celkem - 177,3 ml

Příjem infuzí – 154,3

Moč – 209 ml

Hmotnost – 2260 g

Tabulka 4. Dekubity

	Levé koleno	Pravé koleno	Levé předloktí
rozměr	1 x 1,5 cm	0,5 cm	
stupeň	I.	I.	Jiný defekt
povaha	červená	červená	červená
okolí	klidné	klidné	-
okraje	ohraničené	ohraničené	neohraničené
poznámka	Masáž s flamigelem, antidekubitární matrace	Viz. L koleno	Zrušení kanyly, polohování

1.17.6.4 4. Den – 15.10.2014

Novorozenec stále na UPV na SIPPV, podřízen ventilačnímu režimu. Sedován Dormicem. Saturace se pohybovala kolem 92 – 95%. Proběhla změna režimu na SIPPV s 15 vdechy, novorozenec si již začal přidechovat sám. Poloha endotracheální kanyly 8,5 cm v koutku novorozenci vyhovuje. LEAK zůstává na 0%. Dýchací šelesty dobře slyšitelné, bez asymetrie. Z endotracheální kanyly se odsává malé množství žlutavého sekretu, který byl odeslán na kultivaci. Akce srdeční se pohybovala kolem 120 - 140 tepů za minutu. Po snížení nastavených dechů na 15/min si novorozenec přidechuje sám bez dyspnoe do 50 – 6 dechů za minutu. Již bez edémů, kapilární návrat 2 – 3s. Acidobazická rovnováha nabrána ráno a výsledek v normě. Střední tlak byl 44. Diuréza 4,5 ml/kg. Smolka odchází bez potíží, břicho je měkké, prohmatné. Vyskytly se hematomy po vpichách na ručkách a hlavičce. Teplota stále mírně labilní. Po změření Minolty hodnota 211, mírný ikterus.

Vizita – sledovat pulz, dech, tělesnou teplotu, saturaci po 1 hodině, krevní tlak po třech hodinách. Diurézu sledovat pomocí vážení plen. Výživa do sondy – pasterizované mateřské

mléko 8x 5 – 8 ml. Pupeční pahýl ošetřit Infadolanem. Nabrat kontrolní ABR. Kontinuální infuze na 24 hodin v ředění 10% Primene 45 ml, 10% glukóza 150 ml, 10% MgSO₄ 1 ml, 10% Ca gluc. 8 ml, 10% NaCl 2 ml, 7,5% KCl 2 ml, Heparin 200 IU.

Tabulka 5. Observace – 4. den

	TK	P	D	TT	SpO ₂	bolest	moč	NGS	poloha
7:00	62/35	130	40	36,5	95	0	21	3ČMM	záda
8:00	-	140	55	36,5	96	0	-	-	záda
9:00	59/34	136	56	36,6	95	0	15	6ČMM	P bok
10:00	-	124	52	36,6	95	0	-	-	P bok

Příjem sondou – 29 ml celkem – 230, 4 ml

Příjem infuzí – 201, 4 ml

Močení – 278 ml

Hmotnost – 2160 g

1.17.6.5 5. Den – 16.10.2014

Novorozenec na SIPPV, ale po úpravě parametrů a snížení dechů na 15/min. Přidechuje si sám do 50 – 60 dechů za minutu. Saturace se pohybovala kolem 93 – 96% bez poklesů. Probouzí se, otevírá oči a hýbe ručkami. Poloha endotracheální kanyly 8,5 cm v koutku vyhovuje, LEAK 0%. Dýchací šelesty dobře slyšitelné, bez asymetrie. Z ETK se stále odsává menší množství žlutavého sekretu. Akce srdeční se pohybovala kolem 130 – 140 tepů za minutu. Již bez edémů, zlepšen svalový tonus. Střední tlak 40 – 44. Kapilární návrat 2 – 3 s. Pulz a femoralis ++. Diuréza 5,3 ml/kg/hod. Smolka odchází, břicho měkké a prohmatné. Zůstávají hematomy po vpichách, ale už ne tolik výrazné. Kůže a sliznice čisté, růžové. Tělesná teplota mírně labilní. Minolta 240. Acidobazická rovnováha z rána v normě.

Vizita – sledujeme pulz, dech, tělesnou teplotu a saturaci po 1 hodině, krevní tlak po 3 hodinách. Saturaci držet na 85 – 93%. Z dýchacích cest odsávat dle potřeby, kontrolní Minolta, Glukophan 3x denně. Stále polohovat. Výživa – 8x 6 – 10 ml ČMM sondou.

Kontinuální infuze na 24 hodin v ředění 10% Primene 55 ml, 10% glukóza 170 ml, 10% MgSO₄ 1 ml, 10% Ca gluc. 8 ml, 10% NaCl 1 ml, 7,5% KCl 3 ml, Heparin 250 IU.

Tabulka 6. Observace – 5. den

	TK	P	D	TT	SpO ₂	NGS	moč	minolta	poloha
7:00	62/35	130	60	36,4	96	3PMM	15	241	bříško
8:00	-	128	46	36,6	96	-	-	-	P bok
9:00	59/34	136	45	36,5	97	6PMM	15	-	P bok
10:00	-	142	54	36,4	95	-	-	-	L bok

Příjem sondou – 55 ml celkem – 215 ml

Příjem infuzí – 160 ml

Močení – 260 ml

Hmotnost – 2 190 g

1.17.6.6 6. Den – 17.10.2014

Lehce nezralý novorozenec narozen v 34 týdnu gestace s porodní hmotností 2280 g. Narozen 12.10.2014 v Sokolově akutní sekci pro abrupci placenty. pH z pupečníku bylo 7,299. Po porodu proběhl rozvoj syndromu respirační tísně s hyposaturací a výraznou dyspnoí. Převez do Karlových Varů, kde byl na volumoterapii a krátce na distenzi. Stav se u novorozence nezlepšoval, proto byla nutná intubace s umělou plicní ventilací s vyššími parametry. Pro vysoké nároky na kyslík byl aplikován Surfactant 240 mg s dobrým efektem. Novorozenec byl prvních pár dní sedován kvůli UPV. U novorozence se nevyskytly žádné známky infekce ani v odebíraných laboratořích. Po rentgenovém vyšetření se stanovila přesná diagnóza syndromu respirační tísně II. stupně. Kvůli vysokému LEAK bylo nutné provést reintubaci, kde se zavedla širší endotracheální kanyla. Extubace byla provedena 16.10., dále novorozenec na distenční podpoře. Dominuje zahlenění, proto se musí novorozenec opakovaně odsávat. Z odebrané bronchoalveolární laváže vykultivován *Staphylococcus aureus*. 17.10.2014 distenze ukončena, dýchání i saturace v pořádku, bez

poklesů. Pro Minoltu 294 zahájena fototerapie. Novorozenec již ve vyhřívaném lůžku, bez sedace a UPV. Matka novorozence pravidelně navštěvuje a podílí se na péči.

Vizita - Novorozenec silně ikterický, ráno naměřená Minolta 294, proto naordinována fototerapie. Prokrvení dobré, stále mírně termolabilní. Polohován, bez známek dekubitů, polohu na břicho toleruje. Dechová frekvence se pohybuje kolem 35 dechů za minutu, srdeční akce 140 tepů/min. Břicho měkké, prohmatné, peristaltika +, smolka odchází a diuréza vydatná. Laboratorní výsledky v normě. Pulz, dech, tělesná teplota, saturace po 1 hodině, krevní tlak po 3 hodinách. Strava 15 – 20 ml NGS a 1 – 2 ml per os. laktulosa per os 1 ml.

Fototerapie –

- Břicho – 9:00 – 10:00, TT – 36,4°C
- Záda – 10:00 – 13:00, TT – 37,6°C
- Pravý, levý bok – 13:00 – 15:00, TT – 37,0°C

Tabulka 7. Observace – 6. den

	TK	P	D	TT	SpO2	bolest	NGS	fototerapie	moč
7:00	80/51	117	37	36,2	96%	1	8PMM	-	29
8:00	-	121	36	36,2	95%	-	-	-	-
9:00	-	123	36	36,4	96%	1	8PMM	břicho	20
10:00	75/51	136	50	36,3	94%	-	15PMM	záda	10

Hmotnost – 2220g

1.17.6.7 7. Den – 18.10.2014

Novorozenec ve vyhřívaném lůžku. 17.10. probíhala fototerapie, již není nutná. Kůže a sliznice růžové barvy. Srdeční akce kolem 140 tepů za minutu, dechová frekvence 40 – 50 dechů/min bez poklesů a desaturace. Fyziologické funkce se již sledují 3x denně, výživa se navýšila a porodní asistentka alternativně dokrmuje přes stříkačku. Novorozenec je více aktivní, musí se neustále sledovat, aby si nevytáhl NGS. U novorozence se stále kontinuálně

kontroluje saturace a to hlavně pokud je mimo lůžko. Močí a smolí bez potíží, peristaltika přítomna.

1.17.7 Plán ošetrovatelské péče

1.17.7.1 Model dle Virginie Hendersonové

Pro zpracování kazuistiky a naplánování ošetrovatelského procesu se nejvíce hodil koncepční model dle Virginie Hendersonové. Tento model patří mezi humanistické modely a zaměřuje se na potřeby člověka. Vychází z názoru, že jedinci mají biologické, psychologické, sociální a spirituální potřeby. Při formování modelu vycházela z názoru, že pokud je člověk zdravý, je schopen si sám spokojovat své potřeby. Hendersonová rozdělila potřeby do 14 kategorií, přičemž u novorozence lze posoudit prvních 10 a zbylé 4 až v pozdějším věku dítěte. Úkolem porodní asistentky je sledovat, zda jsou všechny tyto potřeby uspokojovány a pokud se objeví strádání v některých kategoriích umět zajistit takovou ošetrovatelskou péči, která by příčinu vzniku zmírnila či odstranila. Hlavním úkolem tohoto ošetrovatelského procesu je dosažení spokojeného stavu novorozence, s cílem podpořit jeho zdravotní stav. (Kutnohorská, 2010)

1.17.7.2 Aplikace modelu Virginie Hendersonové

1.17.7.2.1 Dýchání

U novorozence se ihned po porodu objevily dýchací potíže. Po vybavení kříčel a dýchal, ale cca po 4 minutě došlo k spontánní bradykardii, novorozenec byl ihned odsán a prodýchán Ambuvakem, poté se saturace i srdeční akce upravila, ale mezi 10. – 11. minutou došlo k hypotonii. Novorozenec byl ihned uložen do inkubátoru a poté převážen do Karlových Varů. Byla nutná přejít na umělou plicní ventilaci. Byla zavedena endotracheální kanyla za asistence sestry a lékaře. Novorozenec na režimu CPAP (permanentní pozitivní tlak v plicích). Druhý den nutná reintubace, kvůli stále zvýšenému LEAK (únik vzduchu mimo endotracheální kanylu). Režim upraven na SIPPV s parametry PEEP 6, průtok plynů 8l/min, FiO₂ 0,25. Na tomto režimu se jevil novorozenec stabilní, a proto se postupně snižovala koncentrace kyslíku v závislosti na zlepšení saturace. Poté se novorozenec extuboval a byl pouze na oxygenoterapii. Oxygenoterapie byla vyhovující a fyziologické funkce byly v normě. Po několika dnech se opět objevila sekrece v dýchacích cestách, což ztěžovalo dýchání u novorozence. Bylo tedy nutné novorozence několikrát za den odsávat. Po kultivačním vyšetření nebyla již zjištěna žádná infekce. Léčbou byly kapky do nosu Pamycon a odsávání z horních cest dýchacích. Dýchání se zcela upravilo, novorozenec dýchá sám bez oxygenoterapie. Dechová frekvence se pohybuje kolem 60 dechů za minutu bez desaturací. Novorozenec se růžový, stabilní s dobře prokrvenými periferiemi a je umístěn na vyhřívaném lůžku.

Aktuální ošetrovatelské diagnózy –

1) Porucha dýchání

Definice – snížená schopnost dítěte normálního dýchání

Související s – předčasným porodem a nezralou dýchací soustavou

Projevující se – ztíženým dýcháním, desaturací, akrocyanózou, vztahováním hrudníku, vyšší potřebou kyslíku

Ošetrovatelské intervence –

- Sledovat hodnoty saturace
- Sledovat změny barvy kůže

- Sledovat projevy dítěte
- Sledovat typ dýchání
- Sledovat a zaznamenávat dechovou frekvenci za minutu
- Nastavit vhodné prostředí v inkubátoru
- Sledovat parametry UPV
- Kontrolovat zavedení endotracheální kanyly
- Odsávání z dýchacích cest dle potřeby
- Plnit ordinace lékaře

Hodnocení – novorozenec bude schopen fyziologického dýchání

1.17.7.2.2 Příjem potravy a tekutin

Z důvodu předčasného porodu nebyl u novorozence zcela vyvinut sací a polykací reflex. Proto byl ihned po porodu zajištěna infuzní terapie. Výživa byla podávána umbilikálním katetrem. Množství příjmu parenterální výživy se pohybovala kolem 180 ml fyziologického roztoku, glukózy s příměsí aminokyselin. Koncentrace glukózy byla regulována podle laboratorních výsledků glykémie. Postupně se příjem navyšoval. Druhý den byl naordinován první enterální příjem stravy, aby nedošlo k zanedbání funkce trávicí trubice. Nasogastrickou sondou bylo první den podáno 11 ml pasterizovaného mateřského mléka, které novorozenec obtížně trávil, proto se stále pokračovalo i v podání parenterální výživy. Díky postupnému zvyšování příjmu mateřského mléka, byl extrahován umbilikální žilní katetr a kanyla byla zavedena na periferii horní končetiny. Výživa probíhala podáním do NGS a postupně se přidával i per os alternativním krmením přes stříkačku. Novorozenec stravu dobře toleroval, což se projevovalo adekvátní stolicí a močením. Po 7 dnech byl chlapec zcela na enterální výživě, zpočátku alternativním krmením, poté lahví.

Aktuální ošetřovatelské diagnózy

1) Porucha příjmu potravy

Definice – novorozenec není schopen strávit přijímanou potravu

Související s – nezralostí trávicího traktu

Projevující se – nadmutým břichem, snížením hmotnosti

Ošetrovatelské intervence –

- Postupně doplňovat parenterální výživu enterální
- Sledovat projevy dítěte při krmením
- Kontrolovat nestrávené zbytky potravy před každým krmením
- Sledovat příjem a výdej
- Správná poloha při krmení
- Zaznamenávat množství podané potravy do dokumentace
- Podporovat matku v odstříkávání mléka
- Podávat novorozenci takové množství potravy, které je schopno přijmout

Hodnocení – Novorozenec bude schopen přijímat a strávit požitou potravu bez potíží.

Postupem bude přijímat stravu pouze perorálně.

Potencionální ošetrovatelské diagnózy –

1) Riziko aspirace žaludečního obsahu

Definice – stav dítěte, kdy je větší riziko aspirace stravy

Související s – nezralým polykacím reflexem, špatnou polohou sondy

Ošetrovatelské intervence –

- Kontrolovat polohu sondy
- Podávat přiměřené množství potravy
- Preferovat zvýšenou polohu při krmení
- Kontrolovat žaludeční zbytky před krmením
- Zaznamenávat údaje do dokumentace

Hodnocení – aspirace stravy nebude uskutečněna

1.17.7.2.3 Vylučování

Po porodu novorozenec nemočil ani neodešla smolka. Břicho měl měkké, klidné a snadno prohmatné. První vylučování proběhlo cca 3 hodiny po porodu. Druhý den smolil 2x a močil cca 4 ml/kg/hod. Charakter stolice se s odchodem smolky změnil na žlutou. Třetí den došlo k problémům s odchodem stolice. Břicho bylo vzedmuté, nafouklé. Diuréza cca 6 ml/kg/hod. Když se stolice nedostavovala, naordinoval lékař podání klyzmatu. Klyzma bylo podáno jako prevence vzniku poruchy trávení a vyprazdňování. Tenkou rektální rourkou se vpravil fyziologický roztok, který musí mít příjemnou teplotu. Odcházel spolu se zbytky stolice. Aby nebylo dítě traumatizováno, postupovalo se během výkonu podle pravidel něžné péče. Snažíme se novorozence odpoutat od výkonu a to hlazením, popřípadě podáním sacharózy do úst a snížit tak nepříjemné pocity spojené s výkonem. Klyzma bylo účinné, stolice odcházela a břicho bylo vyprázdněné. Postupně se charakter stolice měnil na kašovitou. Jediná změna charakteru stolice nastala v době fototerapie při hyperbilirubinemii. Tmavě zelená stolice však odcházela v pravidelných intervalech. Občas docházelo k pomalejšímu odchodu stolice, proto lékař naordinoval projímadlo Lactulosa, které způsobilo odchod řídké stolice, proto se podávání poté vynechalo. Dále již s trávením novorozenec neměl žádné problémy a postupně se přizpůsobovalo zvyšujícímu příjmu potravy.

Aktuální ošetrovatelské diagnózy –

1) Porušení odchodu stolice

Definice – neschopnost dítěte se samo vyprázdnit

Související s – nezralostí trávicího traktu, snížení peristaltiky kvůli omezenému pohybu

Projevující se – vzednutým bříškem, neklidností dítěte

Ošetrovatelské intervence –

- Sledovat odchod stolice
- Zajistit dostatečnou hydrataci
- Sledovat a zaznamenávat příjem a výdej tekutin

- Sledovat napětí břicha a bolestivost
- Podat šetrně klyzma, zvolit správnou velikost rektální rourky
- Masírovat břicho
- Sledovat odchod plynů
- Řídit se dle ordinací lékaře
- Řádně provádět hygienu rektální oblasti po defekaci

Hodnocení – dítě bude schopno se samostatně a bezproblémově vyprázdnit

2) Porucha odchodu stolice

Definice – stav, kdy dochází k odchodu řídké stolice

Související s – přidanými složkami do potravy novorozence

Projevující se – průjmem, zvýšenou frekvencí vyprazdňování

Ošetrovatelské intervence –

- Hledat příčinu průjmu
- Sledovat reakce dítěte
- Sledovat hydrataci
- Upravit příjem potravy
- Vysadit přidané projímavé látky do potravy
- Dodržovat hygienu kolem konečníku

Hodnocení – dítě bude vylučovat stolicí normálního charakteru, nebude dehydratované

1.17.7.2.4 Pohyb

Novorozenec měl po porodu problémy s pohybovou aktivitou. Měl snížený svalový tonus a reflexy málo výbavné. Po oběhové stabilizaci se mohly začít podnikat kroky ke zlepšení pohybové soustavy. Zpočátku ležel novorozenec na zádech, po úpravě stavu se začal polohovat. Polohovalo se na břicho, záda, pravý a levý bok pomocí polohovacích

pomůcek každé 2 hodiny. Zpočátku se vynechala poloha na bříšku, kvůli desaturacím. Reflexy se stávaly postupně výraznější. Chlapec začal uchopovat věci kolem sebe. U novorozence byla indikována rehabilitace, takže každý den na oddělení docházela rehabilitační pracovnice, která s chlapcem cvičila a edukovala matku o možnostech rehabilitace. Díky rehabilitaci a šetrné manipulaci se zlepšil svalový tonus a reflexy.

Aktuální ošetrovatelské diagnózy –

1) Snížená tělesná aktivita

Definice – stav, kdy dítě není dostatečně aktivní, je apatické

Související s – sedací během UPV, oběhovou nestabilitou

Projevující se – hypotonií, sníženými reflexy, sníženou pohybovou aktivitou, spavostí

Ošetrovatelské intervence –

- Snaha o oběhovou stabilitu
- Zajistit rehabilitační péči
- Zajistit přítomnost matky a zapojit ji do procesu ošetřování
- Dotýkat se novorozence
- Polohovat
- Zaznamenávat údaje do dokumentace

Hodnocení – Novorozenec bude více aktivní,lepší se svalový tonus, bude méně spavé,lepší se reflexy

1.17.7.2.5 Spánek a odpočinek

Během prvních dní, kdy byl novorozenec na umělé plicní ventilaci, byl klidný a spavý. Byl tlumen Dormicem. Personál musel vždy chlapce před výkony budit. S postupným zavedením enterální výživy se intervaly spánku zkracovaly. I rehabilitace dítě více rozpohybovala. Celkově byl velice klidný a hodný. Přes den byl inkubátor krytý plenou, aby nebyl novorozenec rušen denním světlem. V noci byla světla ztlumena. Uvnitř inkubátoru měl pelíšek, nahrazující svým tvarem prostředí dělohy. U novorozence tedy nebyla narušena potřeba spánku a odpočinku, po probuzení byl novorozenec klidný a odpočatý.

Aktuální ošetrovatelské diagnózy –

1) Únava během sedace

Definice – zvýšená únava novorozence

Související s – podáním zklidňujících léků během UPV

Projevující se – spavostí, apatií, sníženým svalovým tonem

Ošetrovatelské intervence –

- Snaha o stabilizaci stavu
- Sledovat projevy novorozence
- Zajistit vhodné prostředí pro novorozence
- Zajistit dostatečnou výživu a hydrataci
- Polohovat novorozence

Hodnocení – novorozenec bude více aktivní, budou se pravidelně střídát období spánku a bdění.

1.17.7.2.6 Oblékání

Z důvodu poruchy termoregulace, byl novorozenec umístěn a ošetřován v inkubátoru, kde po nastavení teploty nepotřeboval výrazné oblékání. Měl na sobě akorát čepičku, ponožky a plenku. Hrudník, břicho a končetiny zůstaly obnaženy kvůli vizuální kontrole zdravotního stavu sestrou.

1.17.7.2.7 Tělesná teplota

Po porodu byl novorozenec ihned zabalen do folie a ošetřován ve vyhřívaném lůžku. Poté byl ihned umístěn do inkubátoru, kde byl až do doby, kdy byl schopen sám regulovat tělesnou teplotu. Nedonošení novorozenci mají malé množství podkožního tuku, a proto rychle ztrácí tělesné teplo. Musíme tedy zajistit takové prostředí, aby dítě mělo fyziologickou teplotu a nedocházelo k hypo/ hypertermii. Pravidelně se měřila tělesná teplota novorozence a podle toho se regulovala teplota v inkubátoru. Průměrná teplota v inkubátoru byla kolem 36°C a zvlhčení 80%. Tělesná teplota byla u novorozence labilní,

ale postupně se stabilizací stavu se stabilizovala i tělesná teplota. Novorozenec měl ponožky, čepičku a byl přikryt dečkou.

Aktuální ošetrovatelské diagnózy –

1) Porucha termoregulace

Definice – stav, kdy teplota dítěte kolísá a je labilní

Související s – nezralostí, náchylnosti k hypotermii/ hypertermii

Projevující se – kolísáním teploty, změnou barvy kůže, tachykardií

Ošetrovatelské intervence –

- Zabalit dítě do folie ihned po porodu
- Ošetřit ve vyhřívaném lůžku
- Regulovat teplotu a vlhkost v inkubátoru dle teploty dítěte
- Kontrolovat teplotní čidlo
- Pravidelně měřit TT dítěte
- Chránit inkubátor před sluncem

Hodnocení – novorozenec bude teplotně stabilní

1.17.7.2.8 Hygiena

Hygiena chlapce nebyla provedena ihned koupelí, jak se standardně provádí u donošených novorozenců. Nejdříve se musel stabilizovat jeho stav a poté se přistoupilo k hygieně sterilní vodou přímo v inkubátoru. Mytí sterilní vodou se provádělo každý druhý den ráno. Při zavedení pupečního katetru, se pravidelně ošetřovalo okolí pupečního pahýlu. Po vyndání katetru, pupeční pahýl sám odpadl a byl zasypáván Framycoinem. Hygiena intimních partií probíhala při každém přebalování. V prvních dnech se objevil u novorozence otok ruky v oblasti zavedení kanyly a mírné začervenání kvůli celkovému prosáknutí. To však bylo odstraněno polohováním novorozence.

Aktuální ošetrovatelské diagnózy –

1) Porušení kožní integrity

Definice – stavy, kdy je kůže poškozena a podrážděna

Související s – prosáknutím kůže

Projevující se – začervenáním

Ošetrovatelské intervence –

- Hodnotit stav kůže a okolí
- Zajistit hygienu novorozence
- Zajistit, aby místo nebylo drážděno
- Zajistit správnou výživu a hydrataci

Hodnocení – zčervenání se zmírní správným polohováním

Potencionální ošetrovatelské diagnózy –

2) Riziko infekce

Definice – nedonošené dítě je více náchylné ke vzniku infekce

Související s – nedostatečnou imunitou, invazivními vstupy, nezralým organismem

Ošetrovatelské intervence –

- Sledovat místa vpichu
- Aseptický přístup
- Pravidelně měnit sterilní krytí
- Ponechat kanylu jen na dobu nezbytně nutnou
- Sledovat možné projevy infekce

Hodnocení – novorozenec nebude jevit známky infekce

1.17.7.2.9 Ochrana před nebezpečím, zajištění vhodných podmínek pro život

Vytvořením klidného prostředí pro život, je jedna z nejzákladnějších povinností na oddělení JIP. Nedonošení novorozenci trpí izolací od prostředí dělohy své matky a musí se přizpůsobit extrauterinnímu životu. Personál se tedy snaží novorozencům prostředí dělohy

alespoň napodobit a přiblížit. Teplo, vlhko, šero a klid patří mezi základní požadavky nedonošeného dítěte. Tlumily se světla, inkubátor se přikrýval dekou, alarmy přístrojů co nejvíce ztlumeny. Matka byla pobízena, aby se svého dítěte dotýkala a mluvila na něj, což u něj vytvářelo pocit klidu a bezpečí. Ošetřování probíhalo dle zásad něžné péče. Důležitou součástí je i eliminace rizika infekce, které by dítě mohly ohrozit. Správně prováděná desinfekce personálu a návštěv přispěla k tomu, že novorozenec netrpěl během hospitalizace žádnými projevy infekce.

Aktuální ošetrovatelské diagnózy –

1) Narušení klidného prostředí

Definice – vznik faktorů, narušující klidné prostředí dítěte

Související s – provozem na JIP, nutností monitorace vitálních funkcí

Projevující se – spánkovou deprivací, neklidem dítěte

Ošetrovatelské intervence –

- Odstranit stresové faktory z prostředí
- Postupovat dle zásad jemné péče
- Zpříjemnit pobyt v inkubátoru příjemnými materiály
- Provádět výkony ve stejnou dobu
- Zajistit vhodnou polohu
- Zajistit vhodnou teplotu a vlhkost v inkubátoru
- Zakrýt inkubátor a oči novorozence
- Zbytečně nemanipulovat s inkubátorem
- Reagovat na projevy novorozence

Hodnocení – z prostředí se odstraní rušivé elementy, dítě bude klidnější a nebude zbytečně narušen jeho vývoj

1.17.7.3 Celková komunikace s okolím, vyjádření svých potřeb

U všech nedonošených novorozenců bývá narušen první bonding. Vztah matky a dítěte je tedy narušen kvůli vzájemnému odloučení. Chlapcova matka kvůli abrupci placenty a komplikovanému císařskému řezu byla hospitalizována 9 dní. 9 dní byl tedy novorozenec zcela separován od matky. Po zlepšení stavu byla hospitalizována již s chlapcem na jednotce intenzivní péče. Zpočátku se na něj dívala jen přes inkubátor. Personál matku informoval o zdravotním stavu dítěte a edukovala ji o možnosti klokánkování. Matka byla zpočátku vystrašená a plačtivá, bála se svého dítěte dotýkat. Každým dnem se, ale situace zlepšovala a matka dítě začala klokánkovat, což přispělo ke zlepšení saturace a dechové činnosti. Rehabilitační sestra, která docházela za novorozencem každý den, ukázala matce jak s novorozencem zacházet. Později se matka aktivně podílela na ošetřování svého dítěte. Během hospitalizace nebylo nutné podání žádných analgetik, bolestivé projevy při výkonech se vždy daly zklidnit dotykem.

Aktuální ošetrovatelské diagnózy –

1) Bolest

Definice – potencionální či již vytvořené poškození tkání

Související s – invazivními výkony, zavedením katetrů

Projevující se – neklidem, zvýšenou pohybovou aktivitou, desaturací

Ošetrovatelské intervence –

- Sjednotit výkony, tak, aby na sebe navazovaly
- Sledovat projevy dítěte
- Provádět něžnou péči
- Vše zaznamenávat do dokumentace
- Zjistit příčinu bolesti
- Informovat lékaře o případných bolestivých projevech

Hodnocení – novorozenec bude klidný, bez projevů bolesti

2) **Porucha vztahu matka – dítě**

Definice – stav, kdy není navázáno vztahové pouto mezi matkou a novorozencem

Související s – předčasným porodem, porodem císařským řezem, separací novorozence

Projevující se – neosobním chováním matky, plačtivostí matky, strachem dotýkat se novorozence

Ošetřovatelské intervence –

- Podporovat matku
- Vysvětlit jí důležitost kontaktu
- Umožnit co nejdříve pobyt s dítětem
- Zapojit jí do péče o novorozence
- Povzbuzovat a chválit
- Objasnit metodu klokánkování
- Informovat ji o zdravotním stavu dítěte

Hodnocení – matka byla informována o zdravotním stavu a postupu léčby, matky bude umět manipulovat se svým synem a zlepší se jejich vzájemný vztah

1.17.7.3.1 Víra

Nelze hodnotit kvůli věku dítěte.

1.17.7.3.2 Práce

Nelze hodnotit kvůli věku dítěte.

1.17.7.3.3 Hra

Nelze hodnotit kvůli věku dítěte.

1.17.7.3.4 Učení

Nelze hodnotit kvůli věku dítěte.

DISKUZE

Téma intenzivní péče v neonatologii, jsem si vybrala proto, protože mě vždy zajímala problematika nedonošených novorozenců a toto téma je v dnešní době dost aktuální. Dříve byla viabilita plodu, tedy schopnost novorozence samostatně přežít mimo dělohu, stanovena na 24. týden gestace. Přehodnotila se, ale rizika a schopnosti nezralých dětí poprat se pomocí léčebných metod se životem a proto tato hranice klesla na 22. týden gestace. Moderní medicína je v dnešní době na takové úrovni, že dokáže zachránit i velmi nezralé novorozence. Díky specializovaným technikám a včasné diagnostice lze snížit perinatální mortalitu. I když máme nejmodernější technologie a léčebné postupy, velkou roli v podpoře života hraje ošetrovatelská péče a podpora rodiny. Nedonošení novorozenci vyžadují intenzivnější a specifitější péči než novorozenci fyziologičtí. Pokud je jim taková péče poskytnuta, napomáhá k úplnému uzdravení dítěte. Nezralí novorozenci jsou hospitalizováni na odděleních JIP/JIRP. Práce na těchto odděleních je pro ošetřující personál velmi náročná a proto by zde měli pracovat pouze osoby, které tato práce opravdu baví a obohacuje. Sestra musí neustále pacienta sledovat a monitorovat, všimnout si možných odchylek a fyziologických funkcí, umět rozpoznat rizika a eventuálně rychle zakročit. Od porodní asistentky, která na těchto odděleních pracuje, se tyto schopnosti očekávají. Každá nemocnice má své postupy a metody ošetřování, ale hlavní princip je všude stejný. Nedonošené novorozence kvůli své nezralosti jsou hned od narození více náchylní k nejrůznějším komplikacím. Vzhledem k nezralosti orgánových soustav nejsou mnohdy schopny přežít bez terapeutické, medikamentózní a přístrojové podpory. Péče o ně je specializovanější a intenzivnější. V praktické části jsem pozorovala nedonošeného novorozence, zaměřila jsem se na výběr určitého zdravotního problému a vytvoření ošetrovatelského plánu. V první polovině praktické části jsem nastínila každodenní vizitu a ordinace lékaře spolu se záznamem fyziologických funkcí, v druhé se věnuji již zmíněnému ošetrovatelskému plánu. Pro zpracování kazuistiky jsem si vybrala předčasně narozeného chlapce, kterého provázely již od narození typické problémy nezralých dětí. Již po porodu měl dechové potíže, proto byl připojen na umělou plicní ventilaci. Trpěl hyperbilirubinemií a poruchou trávení. Díky sledování porodní asistentkou byly příznaky těchto potíží včas rozpoznány a mohly být tak včas léčeny. Každým dnem byly změny viditelné, chlapec dělal velké pokroky. Z UPV byl později schopen přejít na distenční podporu dýchání a posléze i na stav bez jakékoliv pomoci s dýcháním. Postupným přísunem enterální výživy a stimulací sacích reflexů se podařilo vytvořit základ pro budoucí kojení. Kvůli komplikacím

po císařském řezu byla matka 9 dní hospitalizována, a proto byl kontakt zpočátku značně omezený. Jakmile byla matka propuštěna z gynekologického oddělení, byla přijata na jednotku intenzivní péče, aby mohla za chlapcem docházet. Nejprve sledovala chlapce pouze přes inkubátor. Porodní asistentky matku edukovaly o manipulaci a péči o syna. Zpočátku byla matka nejistá a bála se chlapce dotknout, ale postupem času zvládala péči výborně. Porodní asistentky ji informovaly o pozitivních doteků a kontaktu s novorozencem. Matka se zbavila strachu a vztah mezi ní a synem se značně zlepšil. I v tomto směru je práce porodní asistentky na těchto odděleních náročná, nejen, že se stará o nemocné dítě, ale musí zvládat podporovat i rodiče, což někdy bývá nelehký úkol. Osobnost porodní asistentky je v této situaci nejen pomocníkem doktora, ale také edukátorem, psychologem a pozorovatelem. Pro tvoření ošetrovatelského plánu jsem si zvolila model Virginie Hendersonové, protože se dá nejlépe aplikovat na novorozence. Jeho cílem je, aby se novorozenec cítil dobře po všech stránkách. Novorozenec je zcela odkázán na péči druhých a je tedy důležité pečlivě sledovat jeho projevy. Zdravotní stav se může během chvíle změnit, a proto musí být ošetřující personál neustále v pozoru. Diagnózy jsem mohla posoudit podle z objektivního hlediska, protože novorozenec není schopen sám oznámit, v jakých oblastech strádá. V oblastech víry, vyznání, práce a hry jsem neuváděla žádné problémy, protože je nelze stanovit pro nízký věk dítěte. Ošetrovatelská péče byla poskytována neonatologickými sestrami na oddělení JIP. Sestry pečovaly podle zásad něžné péče, s novorozencem zacházely jemně a všechny výkony se snažily vykonávat najednou, aby novorozence zbytečně nerušily. Novorozenec měl po narození dechové potíže, které souvisely s jeho nezralostí. Vhodnými zásahy, zvláště po ventilační podpoře se dostal do stádia, kdy dýchal sám bez jakékoliv pomoci. Námi stanovený cíl dosáhnout fyziologického dýchání byl tedy splněn. Počáteční parenterální výživa byla postupně nahrazena enterální, aby nedocházelo k nekrotizaci trávicí trubice. Změnu novorozenec zpočátku hůře snášel, ale po úpravě dávek stravy došlo postupně ke zlepšení trávení. Chlapec začal polykat a sát, což je důležité pro budoucí kojení. Matka se snažila odstříkávat mateřské mléko, které bylo chlapci podáváno. V oblasti vyprazdňování se u novorozence vyskytl problém s odchodem stolice, což se projevovalo bolestmi a vzedmutým bříškem. Po podání klyzmatu začala stolice pravidelně odcházet. Po pár dnech se objevil průjem, ten byl způsoben podáním Lactulosity. Projímavý přípravek se proto vynechal a stolice se zformovala. Novorozenec byl kvůli nezralému imunitnímu systému ohrožen infekcí. Kvůli bariérovému přístupu personálu a matky se však u novorozence neobjevily žádné známky infekce. Novorozenec zpočátku trpěl labilní termoregulací, což se u nezralých novorozenců často vyskytuje. Po pobytu v inkubátoru s termoneutrálním

prostředím byl poté schopný udržet tělesnou teplotu pouze ve vyhřívaném lůžku. Prostředí na JIP bylo bez rušivých elementů, světla byla ztlumena, inkubátor kryt dekou. U novorozence se pravidelně střídaly cykly spánku a bdění, byl klidný a spokojený. Sjednocením výkonů a omezením zbytečného buzení byl novorozenec odpočatější a klidnější. Díky pozitivním dotekům personálu, matky a šetrnému zacházení se zlepšil jeho zdravotní stav. Klokánkováním se zlepšila vazba mezi novorozencem a jeho matkou. Matka byla schopná díky řádné edukaci manipulovat a pečovat o své dítě. Zlepšil se i její psychický stav, novorozence klokánkovala, dotýkala se ho a nepociťovala obavy a strach. Stanovením ošetrovatelských diagnóz, vytvořením intervencí a následnou realizací se zlepšil stav novorozence. Cíle, které byly tímto ošetrovatelským procesem stanoveny, byly splněny. Dosáhnutím všech cílů se potvrdilo, že správná ošetrovatelská péče a pozorování dokáže zlepšit zdravotní stav jedince a uspíšit propuštění do domácího prostředí. I v domácím prostředí nesmí však být snížen dohled ani zanedbaná péče. Nedonošený novorozenec stále vyžaduje intenzivnější péči v jeho prvních nejdůležitějších letech života, aby nebyl narušen jeho psychomotorický vývoj.

ZÁVĚR

Teoretická část mojí práce pojednává o intenzivní péči o nedonošené novorozence. Na začátku seznamuji se samotným oborem neonatologie a perinatologickými pojmy. Věnuji se problematice předčasného porodu, nedonošenými novorozenci a popisuji nejčastější problémy vyskytující se v souvislosti s nezralostí. Další částí je ošetření na porodním sále a samotná ošetrovatelská péče o nezralé novorozence na oddělení JIP. Péče o ně se liší tím, že je intenzivnější a specifičtější. Personál musí novorozence neustále pozorovat a veškerá péče musí být něžná a jemná. Hodně jsem se inspirovala přímo praxí na neonatologické JIP. Praktickou část jsem zpracovávala pomocí kvalitativního výzkumu. Rozebrala jsem kazuistiku předčasně narozeného novorozence, který byl hospitalizován na oddělení JIP v Karlových Varech. Novorozenec byl kvůli výskytu obtíží zcela odkázán na péči personálu. Při tvoření ošetrovatelských diagnóz jsem použila ošetrovatelský model dle Virginie Hendersonové. Pomocí modelu jsem vytvořila aktuální a potencionální diagnózy. Dále jsem se pokoušela vždy diagnózu co nejlépe zhodnotit, navrhnout ošetrovatelské intervence a stanovit cíl. Díky pozorování a včasnému zachytu problému se u chlapce nikdy nerozvinula těžší stádia komplikací, které ho postihly. Adekvátní péčí se zdravotní stav novorozence zlepšil. Ošetrovatelství je jedním z nejdůležitějších aspektů veškeré péče o jedince. Kazuistikou chci poukázat na to, že zdravotní stav se zlepšil právě kvůli komplexnosti poskytované péče. Cílem této práce bylo vytvořit manuál o zvláštěnostech nedonošených dětí, poukázat na nutnost informovanosti o této problematice a mít podvědomí o základních informacích týkajících se nezralých novorozenců.

SEZNAM ZKRATEK

ABR – acidobazická rovnováha

CPAP – continuous positive airway pressure

ČMM – čerstvé mateřské mléko

D – dech

ETK – endotracheální katetr

NEC – nekrotizující enterokolitida

NGS – nasogastrická sonda

JIP – jednotka intenzivní péče

JIRP – jednotka intenzivní resuscitační péče

P – pulz

PMM – pasterizované mateřské mléko

RDS – syndrom respirační tísně

S.C. - sectio caesarea

SIPPV - Synchronised Intermittent Positive Pressure Ventilation

SpO₂ – saturace kyslíku

TK – krevní tlak

TT – tělesná teplota

UPV – umělá plicní ventilace

WHO – světová zdravotnická organizace

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 – prostředí JIP

Příloha č. 2 – polohovací pelíšek, polohování novorozence

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- 1) BOREK, Ivo. *Vybrané kapitoly z neonatologie a ošetrovatelské péče*. 2. dopl. vyd. Brno: IDVPZ, 2001, 327 s. ISBN 8070133384.
- 2) FENDRYCHOVÁ, Jaroslava. *Hodnotící metodiky v neonatologii*. 1. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2004, 87 s. ISBN 8070134054.
- 3) FENDRYCHOVÁ, Jaroslava a Ivo BOREK. *Intenzivní péče o novorozence*. Vyd. 1. V Brně: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2007, 403 s. ISBN 978-80-7013-447-4.
- 4) FENDRYCHOVÁ, Jaroslava. *Ošetrovatelské diagnózy v neonatologii*. Vyd. 1. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2000, [88] s. ISBN 80-7013-322-8.
- 5) FENDRYCHOVÁ, Jaroslava. *Vybrané kapitoly z ošetrovatelské péče v pediatrii*. Vyd. 1. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2009, 133 s. ISBN 9788070134894.
- 6) FENDRYCHOVÁ, Jaroslava a Michal KLIMOVIČ. *Péče o kriticky nemocné dítě*. 1. vyd. Brno: NCONZO, 2005, 414 s. ISBN 80-7013-427-5.
- 7) LEIFER, Gloria. *Úvod do porodnického a pediatrického ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004, xxxiii, 951 s., čb. obr. ISBN 8024706687.
- 8) ČECH, Evžen, Zdeněk HÁJEK, Karel MARŠÁL a Bedřich SRP. *Porodnictví*. 2., přepracované a doplněné vyd. Praha: Grada, 2007, 544 s. ISBN 97880247130382010.
- 9) ROZTOČIL, Aleš. *Moderní porodnictví*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 405 s. ISBN 9788024719412.
- 10) ŠTEMBERA, Zdeněk. *Historie české perinatologie*. Praha: Maxdorf, 2004. ISBN 9788073450212.
- 11) DORT, Jiří, Eva DORTOVÁ a Petr JEHLIČKA. *Neonatologie*. 2., upr. vyd. Praha: Karolinum, 2013, 116 s. ISBN 978-80-246-2253-8.
- 12) GREGORA, Martin a Miloš VELEMÍNSKÝ. *Nová kniha o těhotenství a mateřství*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2011, 229 s. ISBN 9788024730813.
- 13) DOKOUPILOVÁ, Marie. *Narodilo se předčasně: průvodce péčí o nedonošené děti*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2009, 315 s. ISBN 9788073675523.
- 14) JANOTA, Jan a Zbyněk STRAŇÁK. *Neonatologie*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2013, 575 s. Aeskulap. ISBN 9788020429940.
- 15) SOBOTKOVÁ, Daniela a Jaroslava DITTRICHOVÁ. *Narodilo se s problémy, a co bude dál?*. 1. vyd. Praha: Triton, 2009, 107 s. ISBN 9788073871413.
- 16) DORT, Jiří. *Neonatologie: vybrané kapitoly pro studenty LF*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2004, 101 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 8024607905.
- 17) GREGORA, Martin a Magdalena PAULOVÁ. *Péče o novorozence a kojence: maminčin domácí lékař*. 3., doplněné a aktualizované vyd. Praha: Grada, 2008, 101 s. Pro rodiče. ISBN 9788024725642.
- 18) KOZLOVÁ, Lucie a Veronika KUBELOVÁ. *Jak psát bakalářskou a diplomovou práci*. 2. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 2009, 55 s. ISBN 9788073941550.

- 19) KUTNOHORSKÁ, Jana. *Výzkum v ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 175 s. Sestra. ISBN 9788024727134.
- 20) TRACHTOVÁ, Eva. *Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu*. 2. vyd. Brno: IDVPZ, 2001, 185 s. ISBN 8070133244.

PŘÍLOHA Č. 1



PŘÍLOHA Č. 2

