

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2014

Miluše Honzíková, DiS.

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Ošetřovatelství B5341

Miluše Honzíková, DiS.

Studijní obor: Všeobecná sestra 5341R009

**SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE O NOVOROZENCE
PŘEDČASNĚ NAROZENÉ S KOMPLIKACÍ
HYDROCEFALUS**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Jitka Burešová

Plzeň 2014

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, pod odborným vedením Mgr. Jitky Burešové a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 27. 3. 2014

.....

vlastnoruční podpis

Ráda bych poděkovala vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Jitce Burešové za trpělivost a odborné vedení práce, poskytování cenných rad, připomínek a materiálních podkladů.

ANOTACE

Příjmení a jméno: Miluše Honzíková, DiS.

Katedra: Ošetrovatelství a porodní asistence

Název práce: Specifika ošetrovatelské péče o novorozence předčasně narozené s komplikací hydrocefalus

Vedoucí práce: Mgr. Jitka Burešová

Počet stran: číslované 70, nečíslované 25

Počet příloh: 11

Počet titulů použité literatury: 26

Klíčová slova: předčasně narozený novorozenec, hydrocefalus, ošetrovatelská péče, sestra, matka, Neonatologie

Souhrn:

Bakalářská práce přibližuje problematiku a ošetrovatelská specifika u předčasně narozených dětí.

Teoretická část práce je zaměřená na klasifikaci novorozenců a specifikum ošetrovatelské péče. Blíže popisuje jednu z komplikací nedonošených dětí, kterou je hydrocefalus a poukazuje na důležitost komplexní péče, do které patří i spolupráce rodičů. Hlavně jejich správná edukace a včasné zapojení do péče o své dítě.

Praktická část uvádí ošetrovatelský proces a konkrétní případovou studii, na základě které byl vypracován ošetrovatelský plán a zvoleny vhodné ošetrovatelské diagnózy.

ANNOTATION

Surname and name: Miluše Honzíková, DiS.

Department: Department of Nursing Care and Delivery Assistance

Title of thesis: Specifics of nursing care for premature newborns with complications of hydrocephalus

Consultant: Mgr. Jitka Burešová

Number of pages: number 70, unnumber 25

Number of appendices: 11

Number of literature items used: 26

Key words: premature newborn, hydrocephalus, nursing care, sister, mother, Neonatology

Summary:

The bachelor thesis concerns with problems and specifics of nursing in preterm infants.

The theoretical part is focused on the classification of newborns and specificity of nursing care. It describes in detail one of the complications of premature infants which is hydrocephalus and highlights the importance of comprehensive care which includes also the cooperation of parents. Mainly their proper education and early involvement in the care of their child.

The practical part presents nursing process and concrete case study, based on which was drawn up a care plan and the appropriate nursing diagnoses were chosen.

OBSAH

ÚVOD.....	11
TEORETICKÁ ČÁST	13
1 ZÁKLADNÍ POJMY	14
1.1 Neonatologie.....	14
1.2 Perinatologie.....	14
1.3 Třístupňový systém péče	14
2 PŘEDČASNĚ NAROZENÝ NOVOROZENEC	16
2.1 Klasifikace novorozence.....	16
2.1.1 Klasifikace dle délky těhotenství	16
2.1.2 Klasifikace dle vztahu porodní hmotnosti ke gestačnímu věku.....	16
2.2 Problematika předčasného porodu	16
2.3 Anatomické a funkční známky nezralosti	17
2.4 Specifika ošetrovatelské péče o nezralé novorozence.....	18
2.4.1 Podpora dýchání.....	18
2.4.2 Zachování tělesného tepla	18
2.4.3 Šetření energie dítěte.....	19
2.4.4 Prevence infekce	21
2.4.5 Vhodná výživa a hydratace	22
2.4.6 Správná péče o pokožku.....	22
2.4.7 Podpora, povzbuzení a edukace rodičů.....	23
3 HYDROCEFALUS V RANÉM DĚTSKÉM VĚKU.....	24
3.1 Anatomické a fyziologické odlišnosti v dětském věku – rozdíly v centrálním nervovém systému	24
3.2 Příčiny a vznik hydrocefalu.....	25
3.3 Formy hydrocefalu	25
3.4 Příznaky hydrocefalu.....	26
3.5 Diagnostika hydrocefalu.....	26
3.5.1 Neurologické vyšetření	27
3.6 Prevence vzniku posthemoragického hydrocefalu u předčasně narozených dětí.....	28
3.7 Terapie hydrocefalu.....	29
3.7.1 Dočasná řešení.....	29

3.7.1.1	Punkce mozkových komor a subdurálního prostoru	29
3.7.2	Trvalé řešení	30
3.8	Prognóza hydrocefalu	31
4	SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE O NOVOROZENCE S HYDROCEFALEM	32
4.1	Specifika ošetrovatelské péče o dítě před a po chirurgickém výkonu.....	32
4.2	Specifika komunikace s rodiči, edukace rodičů	33
	PRAKTICKÁ ČÁST	34
5	FORMULACE PROBLÉMU	35
6	CÍL PRÁCE.....	36
6.1	Hlavní cíl	36
6.2	Dílčí cíle	36
7	VÝBĚR JEDNOTLIVCE.....	37
7.1	Způsob získávání informací	37
8	OŠETŘOVATELSKÝ PROCES	38
8.1	Posuzování.....	38
8.2	Diagnostika.....	38
8.3	Ošetrovatelský plán	39
8.4	Realizace.....	39
8.5	Vyhodnocení.....	39
9	KAZUISTIKA	40
9.1	Fyzikální vyšetření dítěte při příjmu	40
9.2	Příjmová ošetrovatelská anamnéza.....	40
9.3	Průběh hospitalizace - souhrnně	41
9.4	Sonografická vyšetření a operace	42
9.5	Průběh hospitalizace	42
10	OŠETŘOVATELSKÝ MODEL	46
10.1	Hodnotící škály.....	48
11	PLÁN OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE.....	50
11.1	Aktuální diagnózy	50
11.2	Potenciální diagnózy	57
12	EDUKAČNÍ PLÁN	64
	DISKUSE	65
	ZÁVĚR.....	70

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK
SEZNAM PŘÍLOH

ÚVOD

Téma bakalářské práce je „*Ošetrovatelská péče o novorozence předčasně narozené s komplikací hydrocefalu*“. Narození dítěte je pro rodiče významnou a ve většině případů radostnou událostí v jejich životě. Ovšem v některých případech se jedná naopak o velmi stresující období, především u rodičů dětí předčasně narozených. Tyto děti jsou vystaveny řadě možných komplikací, které vycházejí z jejich nezralosti. Jednou z těchto komplikací může být rozvoj hydrocefalu.

Cílem práce je poukázat na onemocnění hydrocefalu a na širokou problematiku ošetrovatelské péče o tyto děti nejen po porodu a následně v pooperačním období, ale je nutné zdůraznit i včasné zapojení rodičů do péče v celém průběhu hospitalizace, tak aby rodiče dokázaly porozumět reakcím svého dítěte a dokázaly jej přijmout i s určitým handicapem. Snahou bylo vytvořit ucelený ošetrovatelský plán, který by byl vhodný pro danou skupinu dětí a mohl by napomáhat k ucelené péči o tyto děti.

Hydrocefalus je patologický stav, kdy dochází k abnormálnímu hromadění mozkomíšního moku v komorách nebo dutinách mozku, což může vést k nitrolební hypertenzi, křečím a mentálnímu postižení. Následně pak může ovlivnit kognitivní, psychický, emoční i fyzický vývoj dítěte. Výskyt tohoto onemocnění lze těžko stanovit, protože dosud neexistují žádné národní registry nebo databáze lidí postižených hydrocefalem a souvisejícími nemocemi. Hydrocefalus může být výsledkem genetické dědičnosti nebo vývojové vady, která může souviset s defekty míšního kanálu či lebky. Podle některých odhadů postihuje asi jedno z každých 500 živě narozených dětí. V současné době lze většinu případů diagnostikovat již před narozením nebo v raném dětství, a to klinickým neurologickým vyšetřením, použitím různých zobrazovacích metod lebky a mozku a měřením nitrolebního tlaku. Nejčastější léčbou je chirurgická implantace tzv. shunt systému. Mnoho dětí s tímto onemocněním po rehabilitačních terapiích a pedagogické pomoci může vést zcela normální život s minimálním omezením. Současná léčba pacientů s hydrocefalem život zachraňuje a prodlužuje, bez ní je pokročilé stádium až na vzácné výjimky smrtelné. Onemocněním jako takovým, jeho problematikou a následnou péčí o takto postižené novorozence se zabývám v teoretické části své práce.

V praktické části jsem zvolila konkrétní případovou studii. Po prostudování jsem stanovila hlavní problematické okruhy v ošetrovatelské péči, následně jsem zvolila vhodný ošetrovatelský model a vypracovala ošetrovatelský proces, kdy jsem stanovila ošetrovatelské diagnózy, navrhla cíle ošetrovatelské péče a jednotlivé kroky v realizaci,

které by měly vést k dosažení vytýčených cílů. Jak již bylo uvedeno, nedílnou součástí sesterských intervencí, kromě ošetrovatelské péče novorozence s komplikací hydrocefalus, je i edukace rodičů o celkovém přístupu k jejich dítěti. To vše je důležité k ovlivnění jeho dalšího vývoje. I proto jsem vypracovala edukační kartu pro tyto rodiče.

TEORETICKÁ ČÁST

1 ZÁKLADNÍ POJMY

1.1 Neonatologie

Neonatologie je obor zabývající se péčí o novorozence. Zajišťuje péči v širokém rozsahu, a to od zajištění dobré poporodní adaptace fyziologických novorozenců přes novorozence s vrozenými vývojovými vadami, poruchami dýchání a infekčními stavy, až po extrémně nezralé děti s porodní hmotností kolem 500 gramů. Je to obor velmi mladý, který se objevil až v padesátých letech 20. století a je nedílnou součástí perinatologie. (Jiří Dort, 2011 str. 11)

1.2 Perinatologie

Perinatologie je definována jako obor, který se zabývá péčí o zdravý vývoj nového jedince a poruchy tohoto vývoje v perinatálním období. V České republice dochází s rozvojem perinatologie ke vzniku perinatologických center, jejichž cílem je zajištění kvalitní odborné péče o novorozence v plném rozsahu včetně předčasně narozených dětí. (Jaroslava Fendrychová, Ivo Borek, 2007 str. 21)

1.3 Třístupňový systém péče

Perinatologie je v České republice realizována takzvaným třístupňovým regionálním systémem péče o těhotnou ženu a novorozence:

I. stupeň – tyto úseky jsou většinou součástí porodnic, zahrnující péči o fyziologické novorozence a děti s minimálními odchylkami v průběhu poporodní adaptace.

II. stupeň – jsou úseky intermediární péče. Zajišťují péči o patologické a nezralé novorozence narozené po 32. týdnu gestace, kteří nevyžadují intenzivní péči.

III. stupeň – perinatologická centra, soustřeďující nejzávažnější neonatální patologické a nezralostní stavy v rámci regionu. V České republice máme těchto pracovišť 12. (Jaroslava Fendrychová, Ivo Borek, 2007 str. 21)

Perinatologická centra

- Fakultní nemocnice Brno
- Fakultní nemocnice České Budějovice
- Fakultní nemocnice Hradec Králové
- Nemocnice Most
- Fakultní nemocnice Motol
- Fakultní nemocnice Olomouc
- Fakultní nemocnice s poliklinikou Ostrava – Poruba
- Fakultní nemocnice Plzeň
- Všeobecná fakultní nemocnice Praha
- Ústav pro péči o matku a dítě – Praha 4
- Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem
- Baťova krajská nemocnice Zlín

Tato centra zajišťují komplexní péči o novorozence, soustřeďují v rámci regionu nejzávažnější neonatální patologické a nezralostní stavy. Při těchto centrech působí ambulance komplexní péče o perinatálně ohrožené a poškozené děti. (Jaroslava Fendrychová, Ivo Borek, 2007 str. 21, Jitka Burešová, 2012, str. 15)

2 PŘEDČASNĚ NAROZENÝ NOVOROZENEC

Předčasně narozený novorozenec, je novorozenec narozený před 38. týdnem gestace s hmotností menší než 2 500 gramů. Stupeň zralosti vyjadřuje, jak dobře je dítě při narození vyvinuté. Nezralost tkání a orgánů je vyjádřena především gestačním stářím novorozence, proto se vždy musí posuzovat gestační věk než hmotnost novorozence. V této kapitole se budu věnovat v úvodu klasifikaci novorozence dle různých specifík, problematice předčasného porodu a v závěru kapitoly specifikám ošetrovatelské péče o předčasně narozené děti. (Jaroslava Fendrychová, Ivo Borek a kolektiv autorů, 2007, str. 29)

2.1 Klasifikace novorozence

Novorozenecké období lze charakterizovat obdobím od porodu do 28. dne života. Novorozence můžeme klasifikovat dle několika kritérií. (Jaroslava Fendrychová, Ivo Borek, 2007, str. 27-29)

2.1.1 Klasifikace dle délky těhotenství

Dle délky těhotenství dělíme novorozence na:

Nedonošené (narozené před termínem) – gestační věk nižší než 38. týden

Donošené (narozené v termínu) – gestační věk mezi 38. – 42. týdnem

Přenášené (narozené po termínu) – gestační věk nad 42. týdnem

(Jaroslava Fendrychová, Ivo Borek, 2007, str. 27)

2.1.2 Klasifikace dle vztahu porodní hmotnosti ke gestačnímu věku

Zde novorozence dělíme na:

eutrofické – stav výživy odpovídá gestačnímu stáří

hypotrofické – porodní hmotnost je nižší než pro daný gestační věk

hypertrofické – porodní hmotnost je vyšší než pro daný gestační věk

(Ivo Borek a kolektiv autorů, 2001, str. 36)

2.2 Problematika předčasného porodu

Nezralost může být způsobena multiparitou, nemocemi matky např. srdeční onemocnění, malnutrice, diabetes mellitus či infekce. Příčinou mohou být ale i rizika spojená se samotným těhotenstvím, jako jsou těhotenstvím indukovaná hypertenze,

placentární abnormality, které mohou vyústit v předčasnou rupturu vaku blan, v placentu praevia, případně předčasné odloučení placenty. (Jaroslava Fendrychová, Ivo Borek, 2007, str. 29)

2.3 Anatomické a funkční známky nezralosti

Respirační tíseň způsobená nezralou plicní tkání a chybějícím surfaktantem. To může vést k nedostatečnému okysličování tkání a k poškození mozku.

Hypotermie vzniklá v důsledku nedostatečné termoregulace a téměř nebo úplně chybějící ochranné vrstvě podkožního tuku, který slouží jako tepelná izolace.

Hypoglykémie a hypokalcémie způsobené nedostatečnou zásobou glukózy a kalcia, které se přenáší placentou nejvíce právě ve třetím trimestru.

Problémy s výživou a hydratací pro nedostatečné sání nebo špatnou koordinaci sání a polykání, nízkou produkci trávicích šťáv a sníženou motilitu střev. Nezralé jsou také svěrače na obou koncích žaludku, takže velmi často dochází k regurgitaci a zvracení dítěte.

Může se objevit hypotenze, po velké krevní ztrátě při porodu nebo infekci.

Anémie způsobená urychleným rozpadem erytrocytů v kombinaci se sníženou krvetvorbou.

Hyperbilirubinémie vzniklá zvýšeným rozpadem červených krvinek a nezralými jaterními funkcemi.

Apnoické pauzy provázené bradykardií a cyanózou kvůli nezralému nervovému systému.

Zvýšená náchylnost ke krvácení, pro nedostatek protrombinu a vitamínu K, který je tvořen v tlustém střevě vlivem mikrobiální flóry a má vliv na dozrávání koagulačních faktorů v játrech.

Sepse, jako generalizovaná infekce celého krevního řečiště. Nezralý organismus není schopen produkovat dostatečné množství protilátek. Od matky má nedostatečné zásoby živin, vitamínů, železa a protilátek. Pokud má matka infekci, nebo se během porodu vyskytnou komplikace, je nebezpečí sepse vyšší.

Pro selhávání vitálních funkcí dochází k netoleranci aktivity a zvýšené únavnosti dítěte.

Zvýšené riziko poškození kůže pro její nezralost a křehkost. (Jaroslava Fendrychová, Ivo Borek, 2007, str. 29, 30)

2.4 Specifika ošetrovatelské péče o nezralé novorozence

Péče o nedonošené a nezralé novorozence má své jasné ošetrovatelské cíle:

2.4.1 Podpora dýchání

Plicní tkáň předčasně narozených dětí je velmi nezralá s nedostatkem endogenního surfaktantu v plicních alveolech, který je v dostatečném množství tvořen až od 35. týdne gestace. Nedostatkem této látky je způsoben kolaps plicních alveolů, vznik atelektáz a následně rozvoj RDS – syndrom respirační tísně. V důsledku špatného okysličení krve dochází k nízkému okysličování tkání a poškození mozku. Z důvodu nedostatku surfaktantu, je některým dětem nutné tuto látku dodat po porodu. K tomuto účelu se v současné době používá přípravek Curosurf. Jedná se o přírodní surfaktant, jehož léčivou látkou je směs tuků a proteinů, které pochází z prasečích plic. Surfaktantu je aplikován endotracheálně. Endotracheální aplikace může být prováděna metodou InSurE – intubace, surfaktant a extubace, tzn., že lékař dítě na krátkou dobu zaintubuje speciální endotracheální kanylou do které je následně aplikován přípravek a po aplikaci je provedena extubace. V současné době se preferuje metoda LISA - lees invasive surfaktant application – méně invazivní aplikace surfaktantu. Surfaktant je podán dítěti bez předchozí intubace. Lékař zavede nasogastrickou sondu pomocí laryngoskopu pod hlasivky a do této sondy aplikuje surfaktant.

Úkolem sestry pracující na neonatologické JIRP je tedy sledování kvality dýchání, nepřetržitě monitoruje hodnoty saturace a dle vzniklé situace řeší stav novorozence taktilní stimulací, změnou polohy, odsátím horních dýchacích cest, popřípadě zahajuje včasnou oxygenoterapii, v nejtěžších případech resuscitaci. Pečuje o dítě na ventilační podpoře. (Kateřina Grohmannová, 2013, str. 16)

2.4.2 Zachování tělesného tepla

Tělesné teplo a zachování stálé tělesné teploty nejen u předčasně narozených dětí je stejně životně důležité jako podpora dýchání. U dítěte hrozí dva typy teplotního stresu – přehřátí a podchlazení, což může vést ke zvyšování potřeby kyslíku z důvodu zatížení respiračního a kardiovaskulárního systému. Z důvodu nedostatečné termoregulace je nedonošené dítě ohroženo hlavně hypotermií. Jejich vrstva podkožního tuku je buď nedostatečně vyvinuta, nebo chybí úplně a tím je porušena jejich tepelná izolace. Není-li tedy zajištěno vhodné termoneutrální prostředí, dochází k rozvoji hypotermie s vážnými

důsledky. U novorozence může dojít ke změnám dýchání, ke zpomalení srdeční činnosti, hypoglykémii, acidóze a dokonce i k orgánovému krvácení.

Termoneutrální prostředí se rozumí takové, ve kterém si novorozenec udrží svoji tělesnou teplotu ve fyziologických hodnotách (36,5 – 37,5 °C) a nemá zvýšené metabolické požadavky a zvýšenou potřebu kyslíku. K zajištění takového prostředí jsou důležitá vhodná opatření již během porodu, kdy teplota místnosti, kde porod probíhá, by měla být minimálně 25 °C. Zabránit by se mělo i případnému proudění vzduchu. Vyhřívání lůžka, připraveného k prvnímu ošetření novorozence by mělo být nastavené na maximální výkon. Pokud se jedná o nedonošeného novorozence s gestačním stářím nižším než 33 týdnů, u kterého je vysoké riziko ztráty tepla, využívá se termofólie, nebo polyethylenová fólie dle nejnovějších studií. Dítě se do polyethylenové fólie zabalí bez předchozího usušení celé kromě hlavy. (Příloha 1) Hlava, představující velkou plochu pro ztrátu tepla se kryje čepičkou. Novorozenec je tímto způsobem zabalený i v průběhu dalšího ošetřování a fólie se odstraňuje až po dosažení optimální tělesné teploty (37 °C).

Na oddělení se dítě ukládá do předem vyhřátého inkubátoru nebo lůžka, přičemž u novorozenců s extrémně nízkou porodní hmotností je důležité i správné nastavení vlhkosti, které je 75 – 80%. Jejich nezralá kůže má nedostatečnou vrstvu keratinizovaných buněk a je zvýšeně propustná pro vodu. Dítě tak ztrácí velké množství tepla odpařováním (evaporací).

Úkolem sestry je pravidelná kontrola tělesné teploty, sledování barvy kůže, pulzu, chování dítěte a podle jeho potřeb pak následně upravit teplotu a vlhkost v inkubátoru eventuálně teplotu vyhřívání lůžka. (Kateřina Grohmannová, 2013, str. 17)

2.4.3 Šetření energie dítěte

Předčasně narozené dítě má jen velmi malé zásoby energie a větší část dne prospí. V péči o nezralé novorozence je snaha sdružovat péči do bloků, abychom je, pokud spí klidným, hlubokým spánkem nebudili zbytečnými intervencemi. Aby mohl novorozenec mezi jednotlivými bloky klidně odpočívat, je třeba při každé manipulaci s ním provést co nejvíce úkonů najednou – měření teploty, tlaku, odsátí horních cest dýchacích, přebalení, změnu polohy, podání stravy a jiné. (Kateřina Grohmannová, 2013, str. 20)

Důležité je zajištění komfortního prostředí a co nejvíce přiblížit prostředí v inkubátoru prostředí, ve kterém se doposud vyvíjelo. Dítě má během intrauterinního života zajištěnou stálou teplotu prostředí s minimálním hlukem a ochranou před světlem. Na novorozenecké JIRP je předčasně narozené dítě najednou vystaveno hluku, ostrému

světlu, chladu a bolestivým podnětům. Má kolem sebe mnoho volného prostoru, a to vše mu způsobuje dyskomfort. Dítě tak má narušený spánek a bdění, je unavené a není připravené na sociální kontakt. Na novorozenecké JIRP by proto mělo být světlo tlumené, a pokud tomu tak nemůže být, měly by se oči novorozence krýt brýlemi ze sterilního čtverce, nebo je možné krýt celý inkubátor přehozem.

Zvýšený hluk vyvolává u dětí stresové reakce a může mít vliv na nestabilitu vitálních funkcí. Při výrazných a nečekaných zvucích můžeme u nedonošenců pozorovat úlekové reakce, zvýšení dechové a srdeční frekvence, křik nebo poklesy hodnot saturace. Snahou je proto na novorozeneckých odděleních eliminovat hluk, hovořit tiše, tlumit alarmy a nepokládat na inkubátor žádné pomůcky. (Kateřina Grohmannová, 2013, str. 20, Jaroslava Fendrychová, Ivo Borek, 2007, str. 95)

Je třeba si uvědomit, že předčasně narozené dítě již není plod a musí u něho začít fungovat dýchací a trávicí systém, termoregulace. I jeho smysly se začínají pomalu rozvíjet a proto je nutné je vhodně stimulovat. Po stabilizaci stavu dítěte je vhodné začít provádět z bazální stimulace vycházející auditivní stimulaci. Sluch se vyvíjí již prenatálně, nejvíce v posledním trimestru gravidity a je dokázáno, že od 28. – 30. týdne plod aktivně reaguje na akustické podněty. Plod v děloze není v úplném tichu, vnímá tlukot matčina srdce, činnost útroh a tlumeně i zvuky z vnějšího prostředí, hlavně hlas matky. Součástí auditivní stimulace je zprostředkovat dětem hlas rodičů, kteří jsou podporováni, aby po dobu svého pobytu na dítě mluvili. (Kateřina Grohmannová, 2013, str. 21)

Optimální prostředí, které dá dítěti pocit jistoty a bezpečí, lze také vytvořit správným polohováním. Pomocí polohovacích podkovek, se kolem dítěte vytvoří těsné prostředí takzvané „hnízdečko“, které imituje omezený prostor v děloze. Polohování v neonatologii rovněž vychází z konceptu bazální stimulace a veškerá manipulace s novorozencem by měla probíhat co nejklidněji. Využívá se hlavně poloha hnízdo a mumie.

Novorozenec je ve volném prostoru nejistý, zvýšeně aktivní v pohybu, je nespokojený a špatně usíná. Poloha hnízdo mu poskytuje zlepšené vnímání hranic vlastního těla. Na Neonatologickém oddělení FN v Plzni se využívají měkké podkovy různých velikostí, měkké deky a novinkou jsou speciální „pelíšky“ z velmi jemného plyše. (Příloha 2) Je důležité ale myslet na to, že novorozenci, kteří mají dechové potíže, potřebují oxygenoterapii, nebo podporu dýchání podpůrnou ventilací, musí mít nutně vypodložená záda v oblasti lopatek. Dochází tak k rozvinutí hrudníku, plic a ke zlepšení

dechových funkcí. V případě, že je dítě zcela bez dechových potíží, nechává se odpočívat v přirozené poloze.

Poloha mumie, kdy se dítě zabalí do deky od nohou až po hrudník, včetně horních končetin je využitelná hlavně u dětí, jejichž matky jsou závislé na drogách či alkoholu. Dítě má znemožněný pohyb končetinami a může tím nerušeně a kvalitněji spát. Při této poloze je důležité myslet na možné přehřátí novorozence, proto se musí sledovat jeho fyziologické funkce a vhodně upravit teplotu okolního prostředí. (Kateřina Grohmannová, 2013, str. 21, 22)

Velmi významnou roli pro zklidnění a spokojenost nejen dítěte, ale i jeho rodičů, má metoda klokánkování, což je intenzivní kontakt skin to skin (kůži na kůži) novorozence a rodiče. (Příloha 3) Je prokázáno, že klokánkování má mnoho pozitivních vlivů jak na matku, tak na dítě. Držení dítěte v náručí je velmi efektivní způsob zajišťující komfort a uspokojení, v našem případě novorozence i rodiče. (Kateřina Grohmannová, 2013, str. 22)

2.4.4 Prevence infekce

Imunitní systém předčasně narozeného dítěte je nezralý, není schopen vytvářet odpovídající množství protilátek, proto prevence infekce je velmi důležitá. Je nutné, aby veškerý ošetřující personál dodržoval bariérový systém ošetřování, jehož základem je důkladná hygiena a dezinfekce rukou před a po každé manipulaci s pacientem nebo biologickým materiálem. Ve FN v Plzni pracují sestry na neonatologických odděleních systémem skupinové ošetrovatelské péče, kdy každá pečuje o svoji skupinu pacientů a s jinými dětmi manipuluje pouze v nutném případě, jako je resuscitace nebo asistence při odborném výkonu. Samozřejmostí jsou individuální pomůcky pro každé dítě, potřebné k jeho ošetřování.

Před jakýmkoli invazivním výkonem (odběry krve, zavedení periferního žilního katétru, aplikace injekcí), je nutná i dostatečná dezinfekce kůže a dodržení správné expozice dezinfekčního přípravku. Péče o pupeční pahýl, který může být také vstupní branou infekce a příčinou zkomplikování zdravotního stavu, patří též do prevence.

Strava se připravuje ve zvláštní místnosti za přísně hygienických podmínek. U předčasně narozených dětí s porodní hmotností pod 2000g se na novorozenecké JIRP (ve FN Plzeň) preventivně posílá na kultivační vyšetření i čerstvé mateřské mléko a v případě pozitivního kultivačního nálezu se mléko dítěti podává pasterizované. Celá věc se pak řeší s matkou.

Rodiče je třeba edukovat o důležitosti dodržování maximální možné hygieny rukou před kontaktem s dítětem. (Kateřina Grohmannová, 2013, str. 18, 19)

2.4.5 Vhodná výživa a hydratace

Nezralý novorozenec je po porodu ohrožen rozvojem hypoglykémie a hypokalcémie, protože má jen velmi malé zásoby energie. Hrozí tím u něho riziko poškození mozku. Bezprostředně po porodu je proto dítěti zajištěn žilní vstup a zahájena parenterální výživa.

Mezi sesterské intervence patří sledování hladiny glykémie a podávání infuzních roztoků dle ordinace lékaře. Z důvodu zavedení žilního vstupu, je nutné hodnocení rizika vzniku flebitidy. Jako hodnotící škálu lze využít měřicí škálu dle Maddona. (příloha 4)

Od druhého dne, pokud to zdravotní stav dítěte dovolí, se v kombinaci s parenterální výživou zahajuje také výživa enterální. Je to z důvodu nutné prevence atrofie střevní sliznice a střevní infekce. Upřednostňuje se podávání vlastního čerstvého mateřského mléka, ale z důvodu jeho nedostatku se většinou zahajuje výživa pasterizovaným mateřským mlékem. Edukace matky v oblasti odšťikávání mateřského mléka je zahájena ihned, jakmile to její zdravotní stav dovolí a pokud se podaří jakékoli množství mléka odšťikat, mělo by být bezprostředně dítěti podáno. Sestry průběžně edukují a podporují matky v odšťikávání mateřského mléka během celé hospitalizace a nadále i při jednotlivých návštěvách.

U předčasně narozených dětí je nejčastěji enterální výživa podávána nasogastrickou sondou, protože je u těchto dětí popisována porucha koordinace sání, polykání a dýchání a tím by byly při perorálním příjmu stravy ohroženy rizikem aspirace. U stabilizovaných dětí je možné využívat alternativní podání stravy. Sestry sledují toleranci stravy novorozence, krmí ho, pro něj nejvhodnějším způsobem, tedy sondou, a dle stavu začínají s orofaciální stimulací a nácvikem perorálního příjmu. (Kateřina Grohmannová, 2013, str. 18; Jaroslava Fendrychová, Ivo Borek, 2007, str. 152; Castilo, Rodolfo Morales, 2006, str. 53)

2.4.6 Správná péče o pokožku

Správná péče o pokožku předčasně narozených dětí je též velmi důležitá, protože je velmi nezralá, křehká a snadno podléhá poranění. Cílem ošetrovatelské péče je udržet kožní kryt neporušený a při každodenním ošetřování tak eliminovat možné příčiny poškození kůže. Mezi ně patří odstraňování náplastí, elektrod, sběrných sáčků na moč,

používání nevyzkoušené kosmetiky, infekce aj. Aby se zabránilo vzniku opruzenin, je důležité udržovat pokožku čistou a suchou a pravidelně kontrolovat predilekční místa za ušima, pod krkem, v podpaží a v tříselech. Extrémně nedonošené děti a děti v bezvědomí je třeba pravidelně polohovat, kontrolovat pozice zavedených katétrů, měnit polohu teplotních a saturačních čidel, aby se předešlo vzniku nekrotů a dekubitů. I pro hodnocení stavu kůže lze využívat různé hodnotící škály např. „Northampton Neonatal Skin Assessment Tool“, kterou zjišťujeme rizika dalšího poškození. (Příloha 5), (Jaroslava Fendrychová, Ivo Borek, 2007, str. 101, 102, Jaroslava Fendrychová, Ivo Borek, 2012, str. 108, Kateřina Grohmannová, 2013, str. 19)

2.4.7 Podpora, povzbuzení a edukace rodičů

Vytvoření citového vztahu mezi předčasně narozeným nebo nemocným novorozencem a jeho rodiči může být někdy velice obtížné. Je na sestřích, aby v tomto důležitém procesu byly průvodcem a velkou oporou, protože pro mnohé rodiče je prostředí novorozenecké JIP stresující a často i děsivé. Když se dítě narodí předčasně nebo je nemocné, celá rodina se tak ocitá v krizi a prochází procesem zármutku a obviňování se ze selhání a neschopnosti dítěti pomoci. Projevuje se u nich beznaděj, pocit úzkosti, opuštění, studu a popření, strach z toho, co přijde a jaké to bude mít následky.

Základem podpory rodičů je umožnit jim získat vědomosti o stavu dítěte, účastnit se péče a nést za ni zodpovědnost. Sice je tato práce pro sestry velice náročná a vyčerpávající, nicméně v péči o dítě velmi důležitá. Péče zaměřená na rodinu zvyšuje rodiče z pasivních příjemců na aktivní účastníky procesu a jejich přítomnost na jednotce intenzivní péče posiluje jejich role a vytváří z nich rovnocenné partnery zdravotnickým profesionálům. Komunikace s rodiči je v tomto období nezbytným předpokladem pro navázání spolupráce a je třeba neustálého ujišťování, povzbuzování k otázkám, opakování a předávání písemných informací v jazyce, kterému rozumí a který chápou. (Jaroslava Fendrychová, Ivo Borek, 2007, str. 160 - 164)

3 HYDROCEFALUS V RANÉM DĚTSKÉM VĚKU

Pojmem hydrocefalus označujeme hromadění mozkomíšního moku kolem mozku nebo v mozku. Podle místa hromadění mozkomíšního moku rozlišujeme hydrocefalus zevní, kdy se mok hromadí kolem mozku a hydrocefalus vnitřní, kdy se mok hromadí v mozkových komorách uvnitř mozku. O tento typ hydrocefalu jde nejčastěji u novorozenců. (Jaroslava Fendrychová, Ivo Borek, 2012, str. 265)

V této kapitole jsou popsány anatomické zvláštnosti centrálního nervového systému u dětí, následně příčiny vzniku, formy a diagnostiku hydrocefalu. Závěr kapitoly je věnován terapii hydrocefalu.

3.1 Anatomické a fyziologické odlišnosti v dětském věku – rozdíly v centrálním nervovém systému

Jedním z řídicích systémů každého živého organismu je nervový systém. Mozek novorozence je ve srovnání se staršími dětmi a dospělými velmi nezralý a nervové funkce jsou na úrovni mozkového kmene a prodloužené míchy. Mozková kůra se svým tlumivým vlivem na podkorová centra a další nižší mozkové etáže tak není prakticky do funkcí zapojena. Projevy novorozence jsou tak ve většině na reflexní bázi. Vrozené reflexy, kam řadíme hledací, sací, polykací, úchopový, Moro reflex aj., jsou nutné k přežití novorozence po porodu a oddělení tak od těla matky.

Nervové buňky tvořící mozkovou kůru vznikají během vývoje v plst'ovité tkáni kolem mozkových komor a na povrch mozku putují podél tvořících se cév. Kolem 20. – 22. týdne gestace je migrace neuronů dokončena. V dalších týdnech vznikají mezi neurony četné spoje, mozková kůra mohutní, prohýbá se, čímž vznikají mozkové brázdy a závitě (gyrifikace). Mozková kůra je tím nezralejší, čím nižší je gestační věk narozeného dítěte. Je méně diferencovaná, s menším množstvím viditelných mozkových brázd a závitů kůry. Vývoj mozkové kůry plynule pokračuje i po narození, přičemž ultrasonograficky je rozvoj gyrifikace dobře sledovatelný.

Myelinizace (tvorba obalů) nervových vláken, která je nutná pro jejich vodivou funkci, není též u novorozenců dokončená. U donošeného plodu je myelinizovaná asi 1/3 mozkových drah, ostatní se dokončují až do 18. měsíců věku. Hlavním podkladem růstu mozku je tedy vytváření myelinu spolu s rozvojem propojení neuronů.

Určitý stupeň vývoje centrálního nervového systému nám ukazují projevy novorozence:

období po porodu – úroveň mozkového kmene

- zajištění základních vegetativních funkcí (dýchání, oběh, metabolické děje)
- některé reflexy
- hypertonie svalstva

období koncem 1. týdne – napojení na podkorová centra

- stabilizace vegetativních funkcí

další novorozenecké a kojenecké období – zapojování mozečku a mozkové kůry

- koordinace svalové činnosti, zvládnání cílených pohybů
- ústup fyziologické hypertonie, změna tonické situace
- tvorba podmíněných reflexních spojů
- zapojení pamětních mechanismů
- objevují se pohyby ovládané vůlí

(Jaroslava Fendrychová, Ivo Borek, 2007, str. 222, 223)

3.2 Příčiny a vznik hydrocefalu

V choroidálních plexech mozkových komor vzniká filtrací krve přes kapiláry mozkomíšní mok, který proudí celým komorovým systémem uvnitř mozku. Pod 4. komorou se dostává přes otvůrky do subarachnoideálních prostorů na povrchu mozku, kde se přes arachnoideální klky vstřebává zpět do žilního systému. Pokud se kdekoli na této cestě objeví překážka, dojde k poruše zpětného vstřebávání likvoru a jeho hromadění před překážkou a následnému rozvoji hydrocefalu.

3.3 Formy hydrocefalu

Příčiny hydrocefalu, který může vznikat již u plodu na vyvíjejícím se mozku, mohou být různé genetické anomálie, vady mozku, infekce nebo prenatálně vzniklé krvácení. Příčina vzniku je často nejasná a dítě se pak s hydrocefalem již rodí. Mluvíme pak o *hydrocefalu vrozeném*.

Hydrocefalus získaný je však mnohem častější, kde příčinou vzniku v novorozeneckém věku je intrakraniální krvácení, nádory nebo infekce (meningitida, encefalitida).

S určitým odstupem po krvácení vzniká **hydrocefalus posthemoragický**. Krevní sraženiny v akutní fázi zhorší cirkulaci a vstřebávání likvoru a tím může dojít k ucpání mokovodu mezi III. a IV. komorou. Další vývoj a rychlost rozvoje hydrocefalu do určité míry závisí na rozsahu počátečního krvácení, distribuci krevních koagul a zralosti mozku. U předčasně narozených, velmi nezralých dětí je bílá hmota hemisfér velmi poddajná a počáteční rozšiřování mozkových komor může zpočátku kompenzovat. Po velkém krvácení dojde k rozšíření mozkových komor téměř ihned, ale při malém krvácení s odstupem 1 – 3 týdnů. Protože dochází zároveň k postupnému rozestupu dosud neuzavřených lebečních švů a fontanel, zvolna narůstá i nitrolební tlak. (Jaroslava Fendrychová, Ivo Borek, 2007, str. 237, 238; Zdeněk Ambler, 2011, str. 99,100; Cinalli, G., W., J. Maixner, C. Sainte – Rose, 2005, str. 121 - 126)

3.4 Příznaky hydrocefalu

Jedním z prvních příznaků hydrocefalu je nárůst obvodu hlavy. U dětí s patologickým nálezem na sonografickém vyšetření je zpravidla měřen denně obvod hlavy právě z možnosti jeho rychlého zvětšování. Kromě obvodu, ale může růst i výška hlavy. Dále může být hmatný rozestup lebních švů, zvětšení fontanel. Při vysokém nitrolebním tlaku může dojít k vyklenutí fontanely.

3.5 Diagnostika hydrocefalu

Jako první modalitu u novorozenců provádíme ultrazvukové vyšetření přes velkou fontanelu. (Zdeněk Seidl, Jiří Obenberger, 2004, str. 317)

Ultrasonografie mozku je dostačujícím vyšetřením pro průkaz přítomnosti krvácení. Znázorní dobře stupeň krvácení a možné další změny. Pro svou snadnou opakovatelnost a neinvazivitu je nejčastějším používaným vyšetřením mozku, sledující vývoj krvácení a změny v CNS, které mohou nastat právě v důsledku krvácení. Rozlišují se 4 stupně krvácení (podle Papilleho):

I. stupeň – subependymální hematom

II. stupeň – intraventrikulární krvácení bez dilatace postranních komor

III. stupeň – intraventrikulární krvácení s dilatací postranních komor

IV. periventrikulární krvácení – do parenchymu přiléhajícího komorám

Ultrasonografie pro vyšetření hydrocefalu se provádí včetně dopplerovského vyšetření, které nám znázorní průtok krve mozkovými cévami. Dobře viditelná je dilatace komorového systému (postranní mozkové komory frontálně širší než 10 mm), částečně zachytí změny v zevních likvorových prostorách a pomocí dopplerovského vyšetření můžeme nepřímo usuzovat na přítomnost nitrolební hypertenze. Rozšíření komorového systému. (Příloha 6)

Magnetická rezonance ve srovnání s ultrazvukem přináší celkově přehlednější obraz všech dilatovaných likvorových prostorů na jednotlivých snímcích a souvislosti mezi nimi. U posthemoragického hydrocefalu nám ukáže přesnou distribuci krevních sraženin. Pro svoje schopnosti bývá toto vyšetření vyžadováno před potřebnou neurochirurgickou terapeutickou intervencí. (Jaroslava Fendrychová, Ivo Borek, 2007, str. 239, 240, Jaroslava Fendrychová, Ivo Borek, 2012, str. 262, 263)

Jako doplňující pak provádíme cytochemické a mikrobiologické vyšetření mozkomíšního moku a hemokoagulační vyšetření. (Jiří Dort, 2011, str. 219)

3.5.1 Neurologické vyšetření

Neurologické vyšetření se skládá z anamnézy, vyšetření pediatrického, vlastního neurologického, vývojového vyšetření a závěru.

Novorozenecká etapa je za normálních okolností obdobím adaptace, během níž se dítě přizpůsobuje podmínkám mimoděložního prostředí. V aktivně pracující systémy se mění četné funkce, které byly během nitroděložního života omezené nebo ne zcela funkční. To samozřejmě platí i pro nervovou soustavu. Pokud dojde k poruše nesčetných funkčních biochemických pochodů na úrovni celulární i subcelulární a vývoj nervové soustavy tak neprobíhá správným směrem podle zákonitých vývojových etap, mohou se objevit některé z následujících příznaků, je k dítěti přivolán neurolog.

- poruchy respirace a termoregulace
- zvýšená dráždivost nebo křeče
- nadměrná apatie, hypotonie
- poruchy okulární motoriky
- změněný rytmus spánku a bdění
- poruchy příjmu stravy
- makrocefalie, mikrocefalie, stigmatizace, atypický zápach apod.

Neurologická diagnostika se v novorozeneckém období liší zejména tím, že anamnestické údaje o předchozích 9 měsících intrauterinního života jsou ve skutečnosti značně chudé. Organismus, včetně centrální nervové soustavy, je během gravidity vystaven řadě patologických vlivů, o kterých se ve většině případů nedozvíme nebo je nemůžeme ovlivnit, a které mění stav organismu při narození. Dozvídáme se pouze o hrubých patologiích vedoucích ke gynekologickému či porodnickému vyšetření. Motorické projevy jsou na úrovni oblasti horního kmene a nedokonalá funkce mnoha částí nervového systému neumožňuje v novorozeneckém věku ložiskovou neurologickou diagnostiku. Dítě s vrozenou vadou metabolismu je v nitroděložním období do jisté míry chráněno organismem matky, protože mateřská látková výměna může eliminovat látky, které se v novorozeneckém či pozdějším období budou v důsledku enzymatického deficitu střídat nebo se vůči organismu chovat toxicky. Pokud je ale sama matka nositelkou nepoznané dědičné poruchy, je při zanedbání terapie postižen i plod. (The Children's Hospital of Philadelphia, 2011)

Celkový stav novorozence se i za fyziologických podmínek stabilizuje až několik dní po porodu a neurologický obraz se tak může v prvních dnech rychle měnit, aniž by to nutně znamenalo zhoršování či zlepšování stavu. Velmi důležité je též podrobně popsat a dle možnosti standardizovat vyšetřovací podmínky, aktuální stav dítěte a vyšetřovací postup. V závěru kromě neurologického nálezu hodnotíme i vývojový věk, který u těchto dětí nazýváme stupněm donošenosti. (Vladimír Komárek, Alena Zumrová et al., 2008, str. 18, 19)

3.6 Prevence vzniku posthemoragického hydrocefalu u předčasně narozených dětí

Největší pozornost prevence je zaměřena právě na tuto věkovou skupinu, neboť krvácení do CNS u nezralých dětí je nejčastější příčinou vzniku hydrocefalu a je nejlépe ovlivnitelná. Obecným opatřením je snaha zabránit předčasnému porodu jako takovému. Dalšími kroky po porodu jsou resuscitace a stabilizace novorozence, zábrana kolísání průtoku krve mozkem (šetrné zacházení – poskytování takzvané „Něžné péče“), stabilizace oběhu, korekce hemokoagulačních poruch (aplikace vitamínu K, podání čerstvě mražené plazmy) a v neposlední řadě léky. (Jaroslava Fendrychová, Ivo Borek, 2007, str. 242)

3.7 Terapie hydrocefalu

Léčba hydrocefalu se odvíjí od jeho typu, rozvoje a případných komplikací. Důležitou roli zde hraje též celkový stav dítěte a jeho zralost. Drenážní neurochirurgické operace jsou jedinou kauzální terapií, ať již s dočasným, nebo trvalým řešením.

3.7.1 Dočasná řešení

Odlehčovací punkce – v současné době se příliš nepoužívají. Jedná se o punkce lumbální nebo přímo ventrikulární. Oprávnění mají jen jako dočasné odlehčovací punkce u těžce nezralých dětí, nebo dětí v kritickém stavu, u kterých není možné jiné řešení.

Léky snižující produkci likvoru – používají se u pomalu rostoucích hydrocefalů v chronické fázi, kde není příliš velké rozšíření mozkových komor, nebo v kombinaci s punkcemi.

Zevní drenáž likvoru – jedná se o katétr, který spojuje mozkovou komoru přes uzavřený systém s rezervoárem mozkomíšního moku, kde je umístěním rezervoáru v určité výši vzhledem k hlavě regulováno odváděné množství likvoru. Tato drenáž se ponechává několik týdnů a je zde velké riziko možné infekce systému.

Podkožní rezervoár (port) – z postranní komory je napojen katétr na subkutánní rezervoár, který je podle potřeby punktován jehlou a likvor odebírán stříkačkou. Frekvence odběrů a množství odebraného likvoru je u každého dítěte individuální. Záleží na hromadění likvoru. Ve většině případů je punkce prováděna 1x denně a množství odebraného likvoru se pohybuje v rozmezí 10 – 15 ml na kg hmotnosti dítěte. Port je ponecháván několik týdnů a opět je zde velkým rizikem zanesení infekce a výjimečně obstrukce ventrikulárního katétru.

3.7.1.1 Punkce mozkových komor a subdurálního prostoru

Jedná se o diagnostický a léčebný výkon, kdy lékař - neurochirurg napichuje roh velké fontanely a odebírá určité množství mozkomíšního moku. V současné době se již provádí výjimečně. Na naší Neonatologické JIRP FN Plzeň byl tento výkon prováděn naposledy v roce 2008. (Ivo Borek a kolektiv autorů, 2001, str. 290)

Mezi nejčastější indikace k punkci komor a subdurálního prostoru patří např. vyšetření zánětlivého onemocnění (ventrikulitis) nebo intraventrikulární krvácení, snížení intrakraniálního tlaku při subdurálním krvácení nebo nekomunikujícím hydrocefalu, nebo možnost podání léků subdurálně nebo intraventrikulárně.

Při punkci se hodnotí vzhled mozkomíšního moku a tlak likvoru před a po punkci. Odebrané vzorky se zasílají do laboratoře k cytologickému a mikrobiologickému vyšetření a na biochemickou analýzu. (Ivana Tyrlíková a kolektiv autorů, 2005, str. 82)

Ke komorové puncii je nutné připravit pomůcky k oholení vlásků, dezinfekční prostředek, sterilní tampóny k jeho aplikaci, sterilní rouška nebo plena pro dítě, pro lékaře a asistující sestry pak sterilní čepice, ústenky, rukavice, plášť, speciální komorová jehla s mandrémem odpovídající velikosti, sterilní zkumavky na vzorky likvoru, naředěný lék ve stříkačce, sterilní kompresivní krytí vpichu po zákroku

Výkon provádí neurochirurg a dvě sestry. Dítě se uloží na záda s hlavičkou ve střední rovině (Příloha 7) a zajistí se jeho tepelný komfort. Oholí se vlasy na temeni hlavy v místě velké fontanely. Na sterilní stolek se připraví sterilní zkumavky, punkční jehlu, tampóny a sterilní krytí. Lékař provede dezinfekci kůže v místě následujícího vpichu. Hlavu novorozence je nutné pevně držet ve střední rovině tak, aby se zabránilo pohybu dítěte. Lékař provede vpich a sestra zachytí volně vytékající mozkomíšní mok do sterilních zkumavek. Za normálních okolností, pokud vytéká čirý mok, se získává pouze několik kapek (celkové množství odebraného moku by nemělo přesáhnout 10 ml při jednom odběru). Po ukončení odběru lékař vytáhne jehlu a na vpich přiloží kompresivní obvaz. Úkolem sestry je sledovat místo vpichu a celkový stav dítěte v pravidelných intervalech. Po punkci se dítě nechává alespoň 2 hodiny ve vodorovné poloze pro vyrovnání tlaků v hlavě. (Jaroslava Fendrychová, Ivo Borek, 2007, str. 378, 379; Jaroslava Fendrychová, Ivo Borek, 2012, str. 421, 422)

3.7.2 Trvalé řešení

Ventrikulární drenáž (shunt) – zde se jedná o katétr napojený z mozkové komory na podkožní rezervoár s ventilem, kde z rezervoáru pod ventilem vychází odtokový katétr. (Příloha 8)

Shuntů dělíme podle umístění odtokového katétru na:

Ventrikulo – axiální – kdy likvor odtéká do pravé srdeční síně a tím přímo do cévního systému

Ventrikulo – peritoneální – kde likvor odtéká do dutiny břišní, odkud je vstřebáván peritoneem

Ventrikulární drenáž je podle funkčnosti ponechávána několik měsíců až let. Rizikem je zde ucpaní, zalomení nebo rozpojení celého systému, infekce shuntu, ulcerace

skalpu nad kapslí shuntu, porucha vstřebávání likvoru v dutině břišní, ileózní stav a jiné. (Jaroslava Fendrychová, Ivo Borek, 2007, str. 240, 241)

3.8 Prognóza hydrocefalu

U zavedeného ventrikulárního shuntu se děti mohou vyvíjet normálně, ale v 60 – 80 % mívají abnormální neurologický nález. Děti s posthemoragickým hydrocefalem, u nichž dojde v novorozeneckém věku k zastavení ventrikulomegalie (spontánně nebo konzervativní léčbou) mají celoživotní riziko dekompenzace hydrocefalu. Při dekompenzaci hydrocefalu je pak nutností zavedení ventrikulárního shuntu. Dítě s jakýmkoli typem hydrocefalu musí být dlouhodobě sledováno neurologem. (Jaroslava Fendrychová, Ivo Borek, 2007, str. 242)

70 % operovaných dětí má normální IQ a navštěvuje normální školu. U neléčených dětí s hydrocefalem se dospělosti dožívá pouze 20 %. (Jiří Šnajdauf, Richard Škába, et al., 2005, str. 112)

4 SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE O NOVOROZENCE S HYDROCEFALEM

Ošetřování dítěte s hydrocefalem se liší podle délky trvání hydrocefalu, stavu novorozence, zavedené léčby nebo přidružených komplikací. Vzhledem k makrocefalii, která je provázená zvýšenou hmotností hlavy, je nutné častější polohování hlavičky a používání antidekubitních pomůcek, jako prevence vzniku dekubitů na hlavě. Ke snížení vysokého nitrolebního tlaku pomůže lehce zvýšená poloha hlavy, ale například po punkci mozkomíšního moku z komorového systému CNS je nutné ponechat dítě ve vodorovné poloze pro vyrovnání tlaků v hlavě. Rovněž při zevní drenáži mohou přispět k nerovnoměrnému odtoku mozkomíšního moku drenážním systémem různé změny polohy těla, proto je nutné se zvýšením hlavy vždy zároveň upravit polohu drenáže. Při vyšším odtoku mozkomíšního moku ventrikulo – peritoneálním shuntem se nedoporučuje chovat dítě ve vzpřímené poloze. Dochází tím k výraznému propadu velké fontanely způsobené velkým odtokem mozkomíšního moku gravitačním spádem.

Ošetřování otevřených drenážních systémů je nutné za přísně sterilních podmínek, včetně odběrů mozkomíšního moku. Samozřejmostí je použití ústenky, sterilních rukavic, sterilních pomůcek a řádné dezinfekce odběrových míst.

Při případně vzniklých komplikacích, akutně rostoucím hydrocefalu nebo jiných přidružených závažných stavech je nutné přistupovat k novorozenci s hydrocefalem jako k novorozenci s ohrožením základních životních funkcí. (Jaroslava Fendrychová, Ivo Borek, 2007, str. 242, 243)

4.1 Specifika ošetrovatelské péče o dítě před a po chirurgickém výkonu

Ošetrovatelskou péčí můžeme rozdělit do dvou skupin na dlouhodobou a krátkodobou přípravu. Dlouhodobá příprava obsahuje předoperační vyšetření jako například RTG, ECHO, EEG, krevní odběry, odběr moče, kompletní interní vyšetření a jiné.

Krátkodobá péče zahrnuje veškeré přípravy těsně před operačním výkonem. Sestra zodpovídá za přípravu dítěte a zajistí, aby bylo čisté, lačné, vyprázdněné a premedikované. Informuje se o čase a místě konání operace, zajistí a dohlédne na kompletní dokumentaci potřebnou k operaci, kde nesmí chybět předepsaná premedikace, jejíž aplikaci potvrdí

podpisem. Též objedná požadované množství transfuzního přípravku k operaci a zajistí odvoz dítěte na operační sál společně s celým chorobopisem a RTG snímky.

Po operačním výkonu sestra společně s lékařem přiváží dítě zpět na oddělení ve vyhřátém transportním inkubátoru, se zajištěnými vitálními funkcemi. Ve správné poloze jej ukládá do předem připraveného, vyhřátého inkubátoru či lůžka, protože po narkóze může být termolabilní. Zajistí tlumení bolesti, ticho, klid, šetrnou manipulaci, sleduje jeho celkový stav a vitální funkce, bilanci tekutin, odchod stolice a plynů, operační ránu, průchodnost drénů, pečuje o volné dýchací cesty a aplikuje ordinované léky. Doplní ošetrovatelský plán a všechny zjištěné poznatky pak pečlivě zaznamená do dokumentace. (Ivo Borek a kolektiv autorů, 2001, str. 299)

V případě zavedení portu nebo shuntu sestra ošetřuje a kontroluje operační ránu a všímá si možných známek infekce, jako je zarudnutí, otok a zvýšená teplota. Z důvodu snížení bolesti a tlaku na drenážní systém pokládá hlavičku v prvních dnech po výkonu na neoperovanou stranu. To umožní snadnější observaci, lepší kontrolu stavu vědomí a známky krvácení a prosakování operační rány.

Pro lepší toleranci je dítěti upraven i režim stravování, a to do menších dávek a kratších intervalů. (Ivo Borek a kolektiv autorů, 2001, str. 304, 305)

4.2 Specifika komunikace s rodiči, edukace rodičů

Do ošetrovatelské péče jsou zapojeni také rodiče. Lékařem jsou seznámeni s diagnózou, léčením a prognózou, sestra jim poté vysvětlí a ukáže ošetřování. Je důležité, aby se při edukaci naučili rozpoznat známky obstrukce shuntu nebo jeho rozpojení, známky infekce, jak měřit obvod hlavičky a sledovat velkou fontanelu. V neposlední řadě pak dbát na správné polohování a chování dítěte, umět ho uklidnit a ukonejšit. (Ivo Borek a kolektiv autorů, 2001, str. 305)

PRAKTICKÁ ČÁST

5 FORMULACE PROBLÉMU

Tématem mé bakalářské práce je „*Specifika ošetrovatelské péče o předčasně narozené děti s komplikací hydrocefalus*“. Jako hydrocefalus označujeme hromadění mozkomíšního moku v mozku nebo kolem mozku, což má za následek rychle se zvětšující obvod hlavičky s postupným nárůstem nitrolebního tlaku. Vzhledem k tomu, že krvácení do CNS u velmi nezralých dětí patří mezi nejčastější příčiny vzniku hydrocefalu v novorozeneckém věku, je největší pozornost prevence zaměřena na tuto věkovou skupinu.

Ošetrovatelská péče o předčasně narozené děti je velmi náročná a vyžaduje zkušenosti personálu, nejen v oblasti ošetrovatelské péče, ale je nutné se zaměřit i na psychickou podporu a následnou edukaci rodičů v péči o tyto děti. Z profesního hlediska je to především empatie a ohleduplný přístup k rodičům, kteří se musejí vyrovnat s novou problematikou a skutečností. Kromě jiného, je nutné upozornit na mezioborovou spolupráci, která tak vytváří komplexnost v péči o předčasně narozené děti s komplikací hydrocefalus nejen během pobytu v nemocničním zařízení, ale i po propuštění do domácí péče. Tyto děti jsou evidovány v různých poradnách jako např. Centrum vývojové péče, neurologická poradna, speciální pedagogická poradna, psychologická a velmi důležité jsou návštěvy u fyzioterapeuta.

6 CÍL PRÁCE

Profesionální a citlivý přístup všech zdravotnických pracovníků, mezioborová spolupráce, postupná edukace a včasné zapojení rodičů do ošetrovatelské péče, má za úkol zajistit co nejlepší komfort dítěte s tímto onemocněním, který je do budoucna velmi důležitý pro jeho další psychomotorický vývoj. Včasné zapojení rodičů má mimo jiné napomáhat k úzkému navázání vztahu matka-dítě, který může být zpočátku ovlivněn stresovými situacemi. Tento proces (Bonding), při kterém se utváří vztah mezi matkou a dítětem začíná již v průběhu těhotenství. Je důležité jej maximálně podporovat kolem porodu, kdy je matka výrazně hormonálně ovlivněna. Matky nedonošených dětí jsou o raný kontakt s dítětem bezprostředně po porodu ochuzeny, protože při předčasném porodu je vždy nutná separace dítěte od matky.

6.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem práce je zmapovat problematiku ošetrovatelské péče o předčasně narozené děti s komplikací hydrocefalu a stanovení ošetrovatelských diagnóz, které by napomáhaly k ucelené péči o tyto novorozence. Protože se jedná o široký okruh problému, stanovila jsem si ještě dílčí oblasti, kterým bych se chtěla více věnovat.

6.2 Dílčí cíle

- Analýza v oblasti termomanagementu, v managementu výživy
- Vybrat vhodné hodnotící škály pro děti, které se stávají součástí komplexní péče
- Zhodnotit možnosti zapojení rodičů do péče o své dítě

Výzkumná otázka:

Proč je komplexní ošetrovatelská péče o předčasně narozené děti s komplikací hydrocefalus důležitá pro jejich další rozvoj?

7 VÝBĚR JEDNOTLIVCE

Pro potřebu bakalářské práce jsem zvolila kazuistiku předčasně narozeného novorozence s následným rozvojem hydrocefalu, který byl hospitalizován na Neonatologickém oddělení FN Plzeň, kde již několik let pracuji. Kazuistiku lze charakterizovat jako výklad konkrétního případu a proto se také někdy uvádí termín případová studie (case study). Jedná se o kvalitativní výzkum. Na základě této případové studie jsem stanovila ošetrovatelské diagnózy, následně plán ošetrovatelské péče a jeho realizaci.

7.1 Způsob získávání informací

Výzkumnou část šetření jsem prováděla na Neonatologickém odd. FN Plzeň JIRP, kde jsem také měla možnost nahlédnout do dokumentace pacienta. Žádost o povolení nahlížet do dokumentace „Povolení sběru informací ve FN Plzeň“ je součástí přílohy. (Příloha 9)

8 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES

Ošetřovatelský proces je souhrnem přístupů v ošetřování nemocných a řeší jejich individuální problémy. Je základem ošetřovatelské péče a účinnou metodou, která usnadňuje klinické rozhodování a řešení problematických situací. Svou flexibilitou je využitelný v jakémkoli zdravotnickém nebo vzdělávacím systému a je základem pro každodenní činnost sestry. Vyžaduje naučit se systematicky shromažďovat údaje o pacientovi, rozpoznat problémy související s jeho zdravotním stavem, plánovat a následně zrealizovat vhodnou ošetřovatelskou péči, kterou je třeba v závěru zhodnotit. Ošetřovatelský proces nám napomáhá vnímat člověka, pacienta jako bytost biopsychosociální a zaměřit se tak na uspokojení všech jednotlivých složek. (Doenges, Moorhouse, 2001, str. 11, 13)

8.1 Posuzování

Je to první fáze ošetřovatelského procesu, kde sestra shromažďuje informace, na základě kterých je stanovena ošetřovatelská diagnóza. V oblasti posuzování je mimo jiné důležité rozpoznání souvisejících faktorů, příznaků. Faktory, které mohou ovlivnit v našem případě novorozence, jsou především faktory týkající se matky např. kouření, užívání drog, celkový zdravotní stav a jiné.

8.2 Diagnostika

Ve druhé fázi, na základě získaných informací, je možné stanovit ošetřovatelské diagnózy. V současné době je možnost využití systému klasifikace ošetřovatelských diagnóz, jejichž vývojem se zabývá americká asociace NANDA International. Cílem této asociace je poskytovat sestřím všech úrovní a ve všech oblastech praxe standardizovanou ošetřovatelskou terminologii. (T. Heather Herdman, 2009, str. 410) Umožňuje tak snazší dorozumění v ošetřovatelském týmu při informacích o pacientech. Má-li sestra při hodnocení nemocného k dispozici taxonomii, snadněji najde a definuje problém. Vzhledem k tomu, že problematika ošetřovatelské péče o nezralé novorozence je velice specifická, využívají se ošetřovatelské diagnózy, které jsou stanoveny v rámci aktuální problematiky.

8.3 Ošetrovatelský plán

Na základě ošetrovatelských diagnóz, které jsou určeny ze shromážděných dat, je nutné stanovit ošetrovatelský plán, který je třetí fází ošetrovatelského procesu. Pro sestavení plánu a poskytování kvalitní ošetrovatelské péče je důležité stanovení si cílů a výběr vhodných intervencí. Tyto ošetrovatelské činnosti jsou dokumentovány v plánu péče konkrétního pacienta a slouží sestře, která o nemocného aktivně pečuje, aby si uvědomila jeho potřeby, cíle a nutné úkony. (Doenges, Moorhouse, 2001, str. 15)

8.4 Realizace

Během čtvrté fáze ošetrovatelského procesu dochází k realizaci naplánovaných ošetrovatelských strategií a dosažení jejich cílů. Při tom všem nesmíme zapomenout na prevenci komplikací, poskytování psychické pohody a podpory, přesné a pečlivé provádění všech ošetrovatelských aktivit atd.

8.5 Vyhodnocení

Poslední fáze zahrnuje vyhodnocení výsledků péče, která byla poskytnuta podle individuálního plánu. Zhodnotíme zde, do jaké míry byly splněny stanovené cíle, eventuálně očekávané výsledky. Vše důkladně zaznamenáme do dokumentace nemocného. Pokud se nepodaří dosáhnout stanoveného cíle, je nutné přehodnotit jednotlivé kroky a stanovit cíle nové. Vzhledem k efektivitě péče, provádíme na našem neonatologickém oddělení toto hodnocení minimálně 1x týdně.

9 KAZUISTIKA

Na Neonatologické oddělení JIRP FN Plzeň byl přijat novorozenec po spontánním porodu, který proběhl v termínu 27+5 týdnu gestace. Těhotenství matky bylo rizikové pro hrozící předčasný porod. Od počátku těhotenství docházela na pravidelné kontroly do prenatalní poradny. Ve 27. týdnu těhotenství prodělala odstranění condylomata accuta. Matka – primipara, vážněji nestonala, alergie neudává. Zaměstnáním – OSVČ. Otec zdrav.

V týdnu gestace 27+5 pro předčasné kontrakce děložní se rozběhl spontánní porod. Byl porozen silně nezralý novorozenec s porodní hmotností 1210 g a délkou 37 cm s dobrou bezprostřední poporodní adaptací. Skóre podle Apgarové bylo 8-9-9.

9.1 Fyzikální vyšetření dítěte při příjmu

Při příjmu novorozence na oddělení byly zjištěny následující údaje: porodní hmotnost 1210 g, délka 37 cm, obvod hlavy – 27cm, tělesná teplota 36,8 °C, srdeční akce - 167/min, dechová frekvence 56/min. a krevní tlak 56/29 střední 39. **Kůže** - růžová s přítomností lanuga, bez kožních defektů, pupečník ošetřen svorkou a nekrvácí. Zaveden periferní a umbilikální žilní katétr. **Hlava** - bez deformit, fontanela v úrovni, měkká, švy bez rozestupu, dutina ústní čistá, sliznice růžové, oči, uši, nos zevně bez patologického nálezu. **Hrudník, tělo, genitál** - hrudník souměrný, klavikuly pevné, dýchání symetrické, oslabené, akce srdeční pravidelná, břicho měkké, v úrovni, genitál chlapecký, testes in situ, bpn. **Končetiny** - bez deformit a otoků. **Neurologický nález** - reflexy nedokonalé, tonus přiměřený gestačnímu stáří. Z objektivního pozorování - psychomotorický vývoj odpovídá gestačnímu stáří 27+5, novorozenec je klidný, pravidelně dýchá a je bez zjevných vrozených vývojových vad. **Komunikace s rodiči** - otec byl v krátké době po porodu na oddělení JIRP a byl informován lékařem o zdravotním stavu.

9.2 Příjmová ošetřovatelská anamnéza

Z důvodu nezralosti byl novorozenec uložen do vyhřátého inkubátoru k zajištění termoneutrálního prostředí. Termoneutrální prostředí je nutné udržet zejména při resuscitaci a transportu. Nižší schopnost produkce tepla a vyšší tepelné ztráty činí nezralé dítě velmi citlivé na teplotní stres. Na inkubátoru byla nastavena vhodná teplota a vlhkost, která odpovídá gestačnímu stáří dítěte. Na základě zjištěných údajů bylo nutné zajistit dítěti dostatečnou ventilační, oběhovou podporu a byl napojen na pulzní oxymetr, který

slouží k měření saturace hemoglobinu kyslíkem (v procentech). V případě léčby kyslíkem vypovídá hodnota oxymetrie o účinnosti kyslíkové terapie. Výhodou je, že se jedná o měření kontinuální a neinvazivní.

Po zajištění vitálních funkcí byl novorozenec zvážen a změřen. Následně byla zahájena parenterální výživa prostřednictvím kanylace umbilikální žíly a také periferní žilní kanyly. Z úvodních krevních odběrů byla zjištěna hypoglykémie, na základě které byl ordinován bolus 10% glukózy. Ostatní biochemické výsledky v normě.

9.3 Průběh hospitalizace - souhrnně

V průběhu další hospitalizace byla nutná **ventilační podpora**: CPAP – 6 dní, SIMV – 5 dní, NIPPV – 6 dní, s potřebou oxygenoterapie 15 dní o maximální koncentraci 42 %. **Parenterální výživa** byla nutná 18 dní a podávaný infuzní roztok obsahoval aminokyseliny, glukózu, ionty a stopové prvky. Během hospitalizace byly podány také transfuzní přípravky: plazma a erytrocytární koncentrát (v rámci operačního výkonu). **Enterální výživa** byla zahájena druhý den po porodu nejdříve jako priming a následně docházelo ke zvyšování jednotlivých dávek. Dítěti bylo podáváno čerstvé mateřské mléko (ČMM) nasogastrickou sondou. ČMM je svým složením velmi důležité hlavně u předčasně narozených dětí. MM u žen, které porodily předčasně, se významně liší svým složením od MM žen, které porodily v termínu. Má vyšší obsah bílkovin, cukrů (zdroj energie), nezbytný pro mozek a normální metabolismus a tuků, které jsou hlavním zdrojem pro růst, metabolismus a svalovou aktivitu. V neposlední řadě také obsahuje imunologické a protizánětlivé faktory, které pomáhají posilovat imunitní systém nezralého novorozence. Po stabilizaci stavu byla prováděna aplikace několika kapek ČMM do úst dítěte a postupně se začalo učit pít alternativním způsobem. **Během hospitalizace byly aplikované léky**: Plicní surfaktant - Curosurf vzhledem k velmi nízkému gestačnímu stáří novorozence, nezralosti plicní tkáně a postupnému rozvoji RDS. Antibiotická léčba – Ampicilin, Gentamicin, Erytromycin z důvodu kultivačních nálezů. Pro podporu dýchání – Peyona, Coffein, Dexona. Vzhledem k operačním výkonům a následné pooperační péči – Luminal, Tramal, Chloralhydrát, Paracetamol – k tlumení bolesti, Furosemid, Hydrokortizon. Dále pak Lactuloza, Lactobacílky, Babycalm, Acidum folicum, CaP cps., Vitaminy – A, E, C, B, Vitamin D: Calciferol, Vigantol, Kanavit i.m.

9.4 Sonografická vyšetření a operace

Součástí komplexní ošetrovatelské péče je mimo jiné pravidelné provádění sonografického vyšetření u všech dětí přijímaných na JIRP, ve stanovených intervalech, přičemž se první sonografické vyšetření provádí v průběhu 1. - 2. dne hospitalizace. Při prvním vyšetření byl zjištěn patologický nález mozku (IVH 2. stupeň vpravo a vlevo 1. stupeň), který vyžadoval průběžné, opakované kontroly. Tento sonografický nález se však postupně prohluboval. Bylo proto sezváno neurochirurgické konzilium, na jehož základě se provedly doplňující vyšetření, vyšetření magnetickou resonancí (MR) a dítě bylo indikované k operaci. Ve stáří 15 dní byl dítěti zaveden podkožní rezervoár, který byl ponechán 6 týdnů. V průběhu tohoto období byly denně prováděny punkce rezervoáru. Ve stáří 8 týdnů byla provedena další operace po doporučení neurochirurgického konziliáře a byl zaveden ventrikulo-peritoneální shunt.

9.5 Průběh hospitalizace

1. den hospitalizace

Silně nezralý novorozenec přijatý z porodního sálu na oddělení neonatologické JIRP ve stáří 25 min a uložen do předem vyhřátého inkubátoru. Zajištěna periferní žíla a zaveden umbilikální venózní katétr. Pro nízkou hladinu glykémie podán bolus 10 % glukózy a poté zahájena infuzní terapie dle ordinace lékaře. Pro zvýšenou potřebu O₂ a rozvoj RDS (syndrom dechové tísně) intubován. Močil dobře, smolka odešla. Rodiče podepsali Informovaný souhlas s hospitalizací a byli plně seznámeni lékařem se zdravotním stavem dítěte.

2. den hospitalizace

Z důvodu narůstající potřeby oxygenoterapie až 42 % O₂ a výraznou dyspnoi se přistoupilo k jednorázovému podání exogenního surfaktantu (Curosurf) pomocí metody LISA (viz. str. 18) Během výkonu byl jedenkrát nutný ambuing, jinak bez komplikací. Dechová aktivita byla dobrá a potřeba kyslíku klesla na 26 %. Zahájil se enterální příjem v dávkách 4ml mateřského mléka po 3 hodinách. Mléko toleroval dobře. Močení i nadále v normě, smolka nebyla. Nad pupkem se objevilo zarudnutí kůže, které bylo ošetřeno dle ordinace lékaře (Betadin ung.). Váhový úbytek – 100 g. Rodiče na návštěvě, informování o zdravotním stavu. Matka přinesla první kapky ČMM. Bylo provedeno vstupní sonografické vyšetření.

3. – 9. den hospitalizace

Dítě stále na ventilační podpoře s kolísavou potřebou O₂, indikována druhá dávka surfaktantu. Postupně navyšován perorální příjem. Pro změny v krevním obraze, trvající RDS a nález na RTG plic byla zahájena ATB léčba. Ve stáří 72 hodin byla pro rozvoj hyperbilirubinémie (Bi 204) lékařem naordinována fototerapie, trvající 114 hodin. Zarudnutí kůže nad pupkem zhojeno. Rodiče chodí denně na návštěvy. Matka nosí pravidelně ČMM.

10. den hospitalizace

Ventilační podpora pokračuje. Enterální příjem tolerován. Na sonografickém vyšetření mozku dochází k další progresi patologického nálezu v komorovém systému a z tohoto důvodu začal být denně kontrolován obvod hlavy (OH – 26,2 cm).

11. – 13. den hospitalizace

Dítě na distenční dechové podpoře s maximální potřebou O₂ do 25 %. Provedena další opakovaná kontrolní sonografická vyšetření mozku, která potvrdila intraventrikulární krvácení vpravo i vlevo a následný rozvoj posthemoragického hydrocefalu. Bylo sezváno neurochirurgické konzilium a dítě bylo indikované k operaci. Jako součást dlouhodobé předoperační přípravy provedeno MR mozku. Enterální příjem pokračuje, močení v normě, stolice odchází pravidelně. OH – 27 cm s rozstupem švů 2 mm. Rodiče seznámeni s aktuálním stavem dítěte.

14. den hospitalizace

Provedena veškerá předoperační vyšetření a objednána transfuzní přípravek - erythrocyty resuspendované de leukotizované. Pro vyšší pCO₂ a plánovaný výkon intubován. Enterální příjem přerušen a navýšen parenterální. OH – 27,4 cm. Rodiče informováni o plánovaném operačním výkonu.

15. den hospitalizace

Operační výkon, při kterém byl dítěti zaveden podkožní rezervoár, proběhl bez komplikací. Ventilační podpora s oxygenoterapií do 25 %. Sterilní krytí operační rány bez známek krvácení, okolí klidné. Parenterální příjem pokračuje. Rodiče na návštěvě, informováni o stavu dítěte.

16. den hospitalizace

Ventilační podpora pokračuje. Neurochirurgem provedena za sterilních kautel punkce rezervoáru, při které bylo odebráno 15 ml krvavého likvoru. Operační rána nekrvácí, okolí klidné. Podáno 18 ml transfuzního přípravku - erythrocyty resuspendované de leukotizované. Rodiče na návštěvě.

17. den hospitalizace

Dítě extubované a ponechané na distenční dechové podpoře. Při punkci rezervoáru odebráno 12 ml rezavého likvoru. Operační rána sterilně kryta bez známek prosakování. Enterální příjem obnoven, močení v normě.

18. – 20. den hospitalizace

Distenční dechová podpora bez potřeby oxygenoterapie. Denně punkce rezervoáru, operační rána klidná, sterilně krytá. Enterální výživa sondou pokračuje, dítě tráví. Moči dobře, stolice odchází pravidelně. Parenterální příjem ukončen. Rodiče dochází na návštěvy.

21. – 26. den hospitalizace

Dítě stabilní, bez distenční dechové podpory a oxygenoterapie. Denně prováděny punkce rezervoáru, výkon bez komplikací. Operační rána klidná, bez známek infekce. Trvalé neinvazivní monitorování životních funkcí.

27. den hospitalizace

Neurochirurgem extrahovány stehy, operační rána klidná. Při punkci rezervoáru odpuštěno 15 ml tmavožlutého zabarveného moku, výkon bez komplikací. Dítě stabilní.

28. – 48. den hospitalizace

Dítě po celou dobu stabilní, bez dechových potíží. Denně prováděny punkce rezervoáru, operační rána klidná, zcela zhojená. Stravu dobře toleruje, začal se zkoušet alternativní způsob krmení, který byl úspěšný. Kontrolní biochemická vyšetření v normě.

49. – 61. den hospitalizace

Dítě v celkově dobrém stavu přeloženo na Neonatologickou JIP, kde se k němu po několika dnech přijala matka. U dítěte se začalo s celkovou rehabilitací a orální stimulací. První pokusy o kojení byly úspěšné, ale pro časné vyčerpání dítěte bylo nutné zbytek stravy podat sondou. Dítě bez dechových potíží, denně prováděny punkce rezervoáru. Hmotnost dítěte stoupla na 1890 g, proto bylo pozváno neurochirurgické konsilium a následně dítě indikované k operaci a zavedení shunt systému. Rodiče podepsali souhlas s MR, jako součást dlouhodobé předoperační přípravy.

62. den hospitalizace

Dítě přeloženo zpět na Neonatologickou JIRP. Byl přerušen enterální příjem a zaveden periferní žilní katétr pro parenterální výživu. Před plánovaným operačním výkonem bylo u dítěte provedeno celkové předoperační vyšetření. Z krevního obrazu zřejmá anémie, která byla upravena podáním transfuzního přípravku - erytrocyty resuspendované deleukotizované. Dítě bez dechových potíží v celkově dobrém stavu.

Při punkci rezervoáru odebráno 20 ml čirého bezbarvého moku a odesláno na cytochemické a kultivační vyšetření.

63. den hospitalizace

Dítě oběhově stabilní, bez dechových potíží převezeno na operační sály k výkonu, při kterém mu byl zaveden ventrikulo-peritoneální shunt. Extubace proběhla ještě na operačním sále, dítě ventilačně a oběhově stabilní převezeno zpět na oddělení. Operační rány sterilně kryté bez známek krvácení. Drobný hematoma v průběhu VP shuntu. Dle ordinace lékaře dítěti podány analgetika a vlhčený vzduch přes nebulizátor. Dítě klidné, spí. Rodiče na návštěvě, informováni o stavu. Parenterální výživa pokračuje, enterální zatím zrušena.

64. – 74. den hospitalizace

Kontrola stavu dítěte a převaz operačních ran neurochirurgem. Průběh drenáže na hrudníku klidný. Enterální příjem sondou opět pokračuje a postupně se dítěti podává strava alternativním způsobem, kombinovaným s kojením. Dítě je zpět s matkou na pokoji roaming-in Neonatologické JIP. Trvalé monitorování 2 životních funkcí dítěte.

10. den po operaci je dítě stabilní, bez dechových potíží a potřeby oxygenoterapie. Termostabilní, proto se vypíná vyhřívání lůžka. Operační rány jsou klidné, bez známek zarudnutí. Močí dostatečně, stolice pravidelná, žlutá. Matka zaučena v péči o novorozence, rehabilitaci zvládá dobře.

75. den hospitalizace

VP shunt hmatný za pravým uchem, operační rány se hojí dobře, jsou klidné bez známek infekce. Kontrola neurochirurgem a extrakce stehů. Velká fontanela měkká, lebeční švy bez rozestupu. Na hrudníku viditelný průběh drénu pod kůží. Dítě je zcela bez dechových potíží, krmeno alternativně + přikládáno k prsu. Močí dobře, stolice odchází pravidelně. Pro celkově dobrý a stabilizovaný stav je dítě ve stáří 10 týdnů o hmotnosti 2390 g propuštěno do domácí péče. Rodiče informováni o celkovém zdravotním stavu dítěte a následné péči. Komunikace s nimi bez problémů.

10 OŠETŘOVATELSKÝ MODEL

Ošetrovatelský model jsem zvolila dle V. Hendersonové, která postavila hlavní základy pro rozvoj dnešního moderního ošetrovatelství. Sestra má pomáhat, asistovat, případně vykonávat za jedince plnění základních potřeb, není-li schopen je plnit sám. Proto je tento model vhodný pro pacienty plně odkázané na péči sestry, zvláště pak lidé v bezvědomí či novorozenci. Poskytování základní ošetrovatelské péče rozdělila do třech fází:

1. fáze zahrnuje zjištění, ve které ze čtrnácti oblastí základních potřeb potřebuje pacient pomoc.
2. fáze nastupuje po poskytnutí adekvátní pomoci, což se projeví zlepšením zdravotního stavu pacienta. Tyto nové skutečnosti musí sestra promítnout do změny plánu ošetrovatelské péče.
3. fáze je zaměřená na edukaci pacienta a jeho rodiny.

Ošetrovatelský model V. Hendersonové vychází ze čtrnácti základních lidských potřeb:

Dýchání

Pro rozvoj RDS byl novorozenec celkem 17 dní na ventilační podpoře, která byla měněna dle jeho aktuálního stavu. Zvýšená potřeba kyslíku byla celkem 15 dní s maximální koncentrací 42 %. Definitivní ukončení dechové podpory bylo možné až 2 dny po operačním výkonu ve stáří 19 dnů. Dítěti byly pravidelně odsávány horní cesty dýchací, během intubace i dolní cesty dýchací. Byla nutná aplikace zvlhčeného vzduchu a zvolena vhodná celková poloha dítěte.

Výživa a hydratace

U dítěte byla ihned po přijetí zahájena parenterální výživa a vzhledem k operačnímu výkonu byla ponechána do 18. dne hospitalizace. Čerstvé mateřské mléko chlapec dostával od 2. dne hospitalizace, které od počátku docela dobře toleroval. Krmen byl nasogastrickou sondou a později alternativním způsobem. První pokusy o kojení byly vzhledem k operačním výkonům a celkovému stavu možné až před propuštěním do domácí péče. Po celou dobu hospitalizace byl u dítěte měřen příjem a výdej tekutin.

Vylučování a výměna

Smolka odešla do 24 hodin po porodu a vzhledem k časnému enterálnímu příjmu plynule přešla ve žlutou stolicí. Po celou dobu hospitalizace bylo močení pravidelné a zaznamenávána diuréza.

Pohyb

Dítě bylo uloženo zpočátku do inkubátoru na antidekubitární podložku a pravidelně polohované. Při dosažení určité tělesné hmotnosti bylo dítě přesunuto do vyhřívaného lůžka a uloženo do tzv. hnízda. Toto polohování je pro novorozence vhodné tím, že imituje omezený prostor v děloze a poskytuje mu zlepšené vnímání hranic vlastního těla.

Spánek a odpočinek

Na Neonatologické JIRP se snažíme přistupovat k novorozencům v blocích tak, abychom je, pokud spí, nebudili zbytečnými intervencemi. Zpočátku hospitalizace byl novorozenec klidný, většinu dne prospal. Později, při navýšení enterálního příjmu se u něho objevil zvýšený meteorismus, díky němuž se budil a byl neklidný.

Oblékání

Vzhledem k velmi nízkému gestačnímu stáří dítěte, bylo zpočátku hospitalizace uloženo do inkubátoru nahé, pouze na antidekubitární podložku krytou plenou. Dále pak, při stabilizaci stavu, bylo dítě uloženo do tzv. „pelíšku“.

Regulace tělesné teploty

Z důvodu nezralosti byl novorozenec uložen do inkubátoru, kde byla teplota inkubátoru regulována dle aktuální tělesné teploty dítěte. Vlhkost v inkubátoru byla nastavena dle gestačního stáří dítěte. Po dosažení hmotnosti cca. 1600g byl novorozenec přemístěn do vyhřívaného lůžka. Po celou dobu hospitalizace mu byla v pravidelných intervalech měřena tělesná teplota.

Hygiena

Dítě bylo pravidelně omýváno sterilní vodou, která je dodávána na naše oddělení z lékárny. Po umístění dítěte s matkou na rooming-in pokoj byla matka edukována v celkové koupeli novorozence.

Ochrana před nebezpečím

Zajištění komfortního prostředí, které vede k ochraně dítěte je hlavní snahou ošetrovatelské péče. Novorozenec byl umístěn do inkubátoru se zajištěným vhodným polohováním pomocí tzv. hnízdeček, kdy se kolem dítěte vytvoří těsné prostředí a je tak imitován omezený prostor v děloze. Kromě toho je to klid, šero a kumulace ošetrovatelské péče do bloků.

Komunikace, kontakt

Rodiče chodili na pravidelné návštěvy, zajímali se o zdravotní stav dítěte. Rodičům byly předány v rámci edukace informační materiály, které se týkaly např. odšťikávání mateřského mléka, dále péče o předčasně narozené děti, podklady pro provádění orofaciální stimulace a následné rehabilitační péče. Rodiče se podíleli na péči o dítě, matka zpočátku docházela na pravidelné návštěvy a následně byla také přijata na oddělení k celodenní péči o své dítě.

Víra

Rodiče jsou nevěřící.

Práce

Během hospitalizace byla u dítěte nutná celková rehabilitace, proto na oddělení pravidelně docházela rehabilitační pracovnice, která s dítětem rehabilitovala. Před propuštěním novorozence se rehabilitačních cvičení účastnila i matka, která cviky velmi rychle zvládla a později cvičila pod dohledem rehabilitační sestry s dítětem sama.

Aktivita, zájmy

Rodiče chodili na pravidelné návštěvy. Zpočátku si dítě jen hladilo a později, při stabilizaci stavu novorozence, bylo možné přistoupit ke klokánkování (chování).

Učení

U dítěte byla nutná orální stimulace z důvodu navození sacího reflexu. Orální stimulaci prováděly sestry během celé služby.

10.1 Hodnotící škály

Dle průběhu hospitalizace jsem u novorozence zvolila následující hodnotící škály:

Apgar skóre:

Jde o bodový systém, používaný k orientačnímu posouzení zdravotního stavu novorozence ihned po narození. Apgar skóre se vyjadřuje třemi čísly v rozmezí od nuly do desítky, které jsou součtem hodnot zjištěných z hodnocení probíhajícím v první, páté a desáté minutě života dítěte. Sledují se při něm puls, dech, svalové napětí, reakce na podráždění a zbarvení kůže. Každé kritérium je ohodnoceno nulou až dvěma body s tím, že čím nižší hodnoty, tím méně příznivý je stav dítěte.

Výsledek hodnocení novorozence vyšel: 8 - 9 – 9

Hodnocení novorozence dle vztahu hmotnosti ke gestačnímu věku:

Rozlišuje novorozence na hypotrofické, eutrofické a hypertrofické.

Hodnocení probíhalo první den hospitalizace a závěrem byl novorozenec hodnocen jako eutrofický, zralostí odpovídající gestačnímu stáří (27+5).

Northampton Neonatal Skin Assessment Tool – hodnocení rizika dalšího poškození:

Hodnocení probíhalo v prvních dnech života a vzhledem k velmi nezralému organismu dítěte, bylo výsledkem vysoké riziko možného vzniku poškození kůže. Celkový počet **16 bodů**.

Profil bolesti nezralého novorozence - PIPP (Premature Infant Pain Profile):

Metoda dělí nedonošené novorozence do čtyř kategorií dle týdne gestace a následně hodnotí projevy bolesti v souvislosti s bolestivými zákroky. (Příloha 10)

Profil bolesti byl použit například při zavádění periferního žilního katétru. Dle celkových reakcí novorozence bylo **skóre vyhodnoceno 19 ti body** (silnější bolest).

NFCS - Neonatal Facial Coding Systém:

Hodnocení bolesti dle mimiky obličeje od nakrabacení čela, sevření očních víček a jiné.

NIPS - Neonatal Infant Pain Scale:

Vyhodnocuje výraz obličeje, pláč, polohu končetin, stav spánku a bdění, strukturu dýchání v průběhu výkonu a po výkonu.

Skóre podle Silvermana:

Použito bylo v době před propuštěním novorozence do domácí péče ve stáří dítěte 10 týdnů. Výsledné hodnocení vyšlo jako **optimální stav**. Dítě bylo zcela bez dechových potíží, bez nutné podpory dýchání.

Klasifikace tíže tromboflebitid dle Maddona:

Hodnocení probíhalo po celou dobu zavedeného PŽK a díky pravidelnosti a včasnému rozpoznání změn se u novorozence předešlo rozvoji tromboflebitidy.

11 PLÁN OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE

Na základě zjištěných údajů byly stanoveny následující ošetrovatelské diagnózy:

11.1 Aktuální diagnózy

00008 Neefektivní termoregulace z důvodu nezralosti novorozence projevující se cyanózou nehtových lůžek.

Ošetrovatelský cíl:

- udržení tělesné teploty dítěte ve fyziologickém rozmezí
- fyziologické funkce v normě
- dítě má teplou periferii

Ošetrovatelské intervence:

- měř tělesnou teplotu v pravidelných intervalech
- říd' se aktuální teplotou dítěte a jeho klinickým stavem
- zajisti termoneutrální prostředí – uprav teplotu inkubátoru
- sleduj vlhkost v inkubátoru
- neošetřuj dítě studenýma rukama
- sleduj fyziologické funkce, barvu kůže
- proved' záznam do dokumentace
- informuj lékaře o změnách dítěte

Hodnocení:

Ihned po porodu bylo dítě, kromě hlavy, bez předchozího osušení zabaleno do polyethylenové fólie. Novorozenec v ní zůstal i v průběhu dalšího ošetřování a odstraněna byla až po dosažení optimální teploty, což bylo 37 °C. Po celou dobu hospitalizace byla u dítěte pravidelně měřena a udržována tělesná teplota ve fyziologických hodnotách a nedošlo u něho k podchlazení, ani přehřátí. Před propuštěním do domácí péče bylo dítě teplotně stabilní bez potřeby vyhřívání lůžka či postele.

00030 Porušená výměna plynů související s celkovou nezralostí dítěte projevující se respiračními obtížemi a nedostatečným oksyličněním tkání.

Ošetřovatelský cíl:

- dítě dýchá volně
- je klidné, nejeví známky dušnosti
- oxigenační parametry jsou v normě

Ošetřovatelské intervence:

- sleduj dýchání dítěte - kvalitu a frekvenci
- pečuj o dýchací cesty
- dle potřeby odsávej HCD a DCD
- zajisti správnou polohu dítěte
- zajisti dostatečnou vlhkost vdechované směsi
- prováděj pravidelný záznam do dokumentace
- odchytky fyziologických funkcí hlas lékaři
- dodržuj zásady něžné péče

Hodnocení:

Po přijetí na oddělení se u novorozence objevilo ztížené dýchání s rozvojem RDS. Byla nutná intubace, odsátí horních a dolních cest dýchacích a následné dodání surfaktantu. Ventilační podpora trvala celkem 17 dní, z toho 15 dní při zvýšené koncentraci kyslíku do maxima 42 %. Po ukončení dechové podpory a stabilizaci stavu bylo ještě nutné dále pečovat o horní cesty dýchací a pravidelně odsávat, z důvodu operačních výkonů. Dítě bylo správně a pravidelně polohováno. Vlhkost vdechované směsi byla pravidelně kontrolována. U dítěte byl vedený pravidelný záznam fyziologických funkcí, parametrů ventilační podpory a vše pečlivě zapisováno do dokumentace.

00032 Neefektivní dýchání (Omezení průchodnosti dýchacích cest z důvodu nezralosti plicní tkáně a zvýšené tracheobronchiální sekrece).

Ošetrovatelský cíl:

- dítě má volné dýchací cesty
- saturace kyslíkem a fyziologické funkce jsou v normě
- dítě je růžové, klidné

Ošetrovatelské intervence:

- sleduj dýchání dítěte – kvalitu a frekvenci
- zajisti správnou polohu dítěte
- zajisti volné dýchací cesty – odsávání
- zajisti dostatečnou vlhkost vdechované směsi
- odchyly fyziologických funkcí hlas lékaři
- prováděj záznam do dokumentace – včetně charakteru, množství sekretu odsávaného z HCD

Hodnocení:

U dítěte byla nutná ventilační podpora celkem 17 dní, z toho 15 dní při zvýšené koncentraci kyslíku do maxima 42 %. Bylo nutné udržovat dítě ve vhodné poloze a pravidelně odsávat HCD a DCD. Po ukončení ventilační podpory bylo dítě dechově stabilní, růžové a klidné.

00027 Deficit tělesných tekutin (Zajištění parenterální výživy z důvodu nezralosti a nedostatečného perorálního příjmu).

Ošetrovatelský cíl:

- zajistit adekvátní příjem tekutin prostřednictvím parenterální výživy
- zamezit vzniku dehydratace

Ošetrovatelské intervence:

- asistuj při zavádění PŽK, UVC
- prováděj aplikaci parenterální výživy dle ordinace lékaře
- zkontroluj správnost ordinovaného roztoku
- dodržuj aseptický postup při aplikaci a výměně infuzí
- sleduj a zaznamenávej stav okolí místa vpichu
- ved' záznam dle hodnotící škály dle Maddona
- sleduj celkový stav dítěte – fyziologické funkce
- sleduj stav kůže, diurézu, hmotnost
- prováděj bilanci tekutin dle zvyklostí oddělení

Hodnocení:

U dítěte byl ihned při příjmu zajištěn PŽK a UVC. S postupným navyšováním enterální výživy, kterou dítě dobře tolerovalo, se mohlo přistoupit ke snižování parenterálního příjmu a definitivně ukončit 18. den hospitalizace. Dítě bylo po celou dobu dobře hydratované.

00002 Nedostatečná výživa (Snížený příjem perorální výživy z důvodu nezralosti zažívacího traktu).

Ošetrovatelský cíl:

- dítě tráví zvyšující se dávky perorální výživy
- má přiměřené množství reziduí v žaludku
- nemá vzedmuté břicho

Ošetrovatelské intervence:

- zaveď NG sondu
- sleduj a zaznamenávej množství žaludečních zbytků, eventuálně proved' jejich zpětnou aplikaci
- zajisti vhodnou polohu při krmení
- aplikuj stravu dle ordinace lékaře
- aplikuj výživu dle možností dítěte
- sleduj stav břicha
- sleduj a zaznamenávej odchod stolice
- sleduj projevy dítěte při krmení
- prováděj pravidelný záznam

Hodnocení:

Dítě se začalo krmit již druhý den hospitalizace. Po dobu ventilační dechové podpory byla strava dítěti podávána nasogastrickou sondou, která byla každých 24 hodin vyměněna. Pravidelně byla kontrolována žaludeční rezidua. Stravu dítě dobře tolerovalo i postupně zvyšující dávky.

00132 Akutní bolest z důvodu operačního výkonu projevující se neklidem, podrážděností a změnou srdeční akce dítěte.

Ošetrovatelský cíl:

- zmírnění bolesti
- dítě bude klidné, bez projevů bolesti
- fyziologické funkce dítěte budou v normě
- dodržet předepsaný nefarmakologická a farmakologický režim

Ošetrovatelské intervence:

- pravidelně sleduj celkový stav a chování novorozence
- sleduj fyziologické parametry, které při akutní bolesti obvykle vykazují změny
- zajisti nefarmakologické tlumení bolesti dle možností dítěte
- podávej analgetika dle ordinace lékaře
- zajisti dítěti klidné prostředí a pohodlí
- upozorni lékaře na změny u dítěte
- prováděj pravidelný záznam do dokumentace

Hodnocení:

Dítě bylo přivezeno z operačních sálů spící, bez projevů bolesti. V průběhu několika hodin došlo ke zvýšení srdeční akce a dítě začalo být neklidné. Vzrostla potřeba oxygenace, proto byla lékařem naordinována analgetika. Po jejich podání došlo k celkovému zlepšení stavu, dítě se zklidnilo a srdeční akce se upravila do fyziologických hodnot. Prováděly se i nefarmakologické úpravy v oblasti zamezení hluku, seskupování ošetrovatelských výkonů do bloků, aby se zamezilo stresovým situacím u dítěte. Analgetika bylo nutné podávat ještě další dva dny po operaci, než bylo u dítěte zřejmé, že došlo k úplnému ústupu akutní bolesti.

00046 Porušená kožní integrita v důsledku operačního výkonu.

Ošetrovatelský cíl:

- včasné zhojení kožních ran bez komplikací
- udržet optimální tělesný stav

Ošetrovatelské intervence:

- pravidelně kontroluj operační rány
- všímej si změn v oblasti operačních ran
- oblast operačních ran udržuj v čistotě a suchu
- dodržuj aseptický přístup
- asistuj lékaři při převazech operačních ran
- sleduj laboratorní výsledky a celkový stav dítěte
- upozorni lékaře na změny v oblasti operační rány
- vše zapisuj do dokumentace

Hodnocení:

Dítě podstoupilo během hospitalizace dva operační výkony, během kterých vznikly celkem tři operační rány. Ty byly za přísně aseptických podmínek pravidelně převazovány a kontrolovány. Okolí operačních ran bylo čisté, bez zarudnutí a jiných kožních změn po celou dobu, než došlo k jejich zhojení.

11.2 Potenciální diagnózy

00004 Riziko infekce z důvodu zavedení UVC a PŽK.

Ošetrovatelský cíl:

- dítě je bez projevů termolability, je klidné a růžové
- laboratorní výsledky jsou v normě

Ošetrovatelské intervence:

- před ošetřováním a před každým vstupem do inkubátoru proved' důkladnou desinfekci rukou a pomůcek
- dodržuj bariérový systém ošetřování
- sleduj fyziologické funkce, barvu kůže, pohyblivost končetin
- dodržuj aseptické postupy při invazivních výkonech
- ošetřuj a kontroluj aseptické vstupy
- prováděj záznam do dokumentace
- informuj lékaře o změnách dítěte

Hodnocení:

Z důvodu zavedení umbilikálního venózního katétru se u dítěte neprojevily známky infekce. Pupeční pahýl byl pravidelně kontrolován, nekrvácel a při jeho odstranění byl konec poslán do laboratoře na kultivační vyšetření, které vyšlo negativně. Vzhledem k velmi nezralému organismu novorozence bylo nutné periferní žilní katétr během hospitalizace několikrát přepíchnout. Díky včasné diagnostice a přísnému aseptickému přístupu, nedošlo u novorozence k rozvoji infekce v důsledku zavedených žilních katétrů.

00039 Riziko aspirace z důvodu umělé plicní ventilace a zavedené nasogastrické sondy.

Ošetrovatelský cíl:

- u dítěte nedojde k aspiraci

Ošetrovatelské intervence:

- pravidelně před každým krmením kontroluj správnou polohu zavedené nasogastrické sondy
- zajisti vhodnou polohu dítěte při krmení
- sleduj projevy dítěte při krmení
- sleduj a zaznamenávej množství žaludečních zbytků
- prováděj pravidelný záznam do dokumentace
- o změnách informuj lékaře

Hodnocení:

Dítě se začalo krmit již druhý den hospitalizace. Po dobu ventilační dechové podpory byla strava dítěti podávána nasogastrickou sondou. V průběhu ventilační dechové podpory nedošlo u dítěte k aspiraci.

00047 Riziko porušení tkáňové integrity z důvodu nezralosti novorozence.

Ošetrovatelský cíl:

- u dítěte nedojde k porušení tkáňové integrity
- celistvost kůže zůstane zachována

Ošetrovatelské intervence:

- dodržuj zásady něžné péče
- dbej na správné a pravidelné polohování dítěte
- udržuj pokožku dítěte v teple a suchu
- pátrej po přítomnosti kožních změn
- sleduj chování dítěte
- všechny změny pečlivě zaznamenávej do dokumentace
- o změnách informuj lékaře

Hodnocení:

Vzhledem k velmi nízkému gestačnímu stáří byl novorozenec v inkubátoru uložen na antidekubitární podložku a velmi jemně a pravidelně polohován. Nad pupkem se objevilo zarudnutí kůže, které bylo pravidelně kontrolováno a ošetřováno Betadinem. Po několika dnech zarudnutí vymizelo a kůže nad pupkem byla bez defektu. Dítě bylo napojeno na saturační a kožní čidlo, u kterého se pravidelně měnila poloha.

00004 Riziko infekce z důvodu operačního rány.

Ošetrovatelský cíl:

- u dítěte nedojde k rozvoji infekce v důsledku operační rány

Ošetrovatelské intervence:

- dodržuj bariérový systém ošetřování
- sleduj fyziologické funkce dítěte
- sleduj operační ránu a její okolí – barvu kůže
- sleduj chování dítěte
- dodržuj aseptický přístup při asistování a převazu operační rány
- všechny změny pečlivě zaznamenávej do dokumentace
- o změnách informuj lékaře

Hodnocení:

Během hospitalizace bylo u novorozence nutné dvou operačních výkonů, při nichž byl dítěti voperován podkožní rezervoár a následně V-P shunt. Oba tyto výkony proběhly bez komplikací. Operační rány se hojily dobře a u dítěte se neprojevíly známky infekce.

00005 Riziko nerovnováhy tělesné teploty z důvodu operačního výkonu.

Ošetrovatelský cíl:

- udržet tělesnou teplotu v normálním rozmezí
- u dítěte se neobjeví známky hypotermie – hypertermie
- fyziologické funkce dítěte jsou v normě

Ošetrovatelské intervence:

- měř tělesnou teplotu v pravidelných intervalech
- zajisti termoneutrální prostředí – uprav teplotu inkubátoru či lůžka
- říd' se aktuální teplotou dítěte a jeho klinickým stavem
- neošetřuj dítě studenýma rukama
- sleduj fyziologické funkce a barvu kůže
- proved' záznam do dokumentace
- informuj lékaře o změnách u dítěte

Hodnocení:

Dítě bylo přivezeno z operačního s tělesnou teplotou 36,7 °C. U dítěte byl v rámci pooperační péče prováděn pravidelný záznam všech fyziologických funkcí. V průběhu pooperační péče zůstalo dítě termostabilní a jeho tělesná teplota se pohybovala ve fyziologickém rozmezí.

00004 Riziko infekce z důvodu punkcí zavedeného podkožního rezervoáru.

Ošetrovatelský cíl:

- u dítěte se neprojeví známky infekce v souvislosti s punkcemi zavedeného rezervoáru

Ošetrovatelské intervence:

- dodržuj správný aseptický přístup při asistenci lékaři u punkcí rezervoáru
- dodržuj bariérový systém ošetřování
- sleduj projevy dítěte a jeho celkový stav
- všechny změny pečlivě zaznamenávej do dokumentace
- o změnách stavu dítěte ihned informuj lékaře

Hodnocení:

U dítěte byly denně prováděny punkce rezervoáru. Před výkonem bylo nutné provést řádnou hygienickou dezinfekci rukou a mít všechny pomůcky potřebné k punkci sterilně připravené. Před punkcí se kůže důkladně ošetřila dezinfekčním roztokem a po punkci se místo vpich sterilně krylo obvazovým materiálem. V průběhu celého období prováděných punkcí rezervoáru se u dítěte neobjevily známky infekce způsobené tímto výkonem.

00058 Riziko oslabené vazby rodičů a dítěte z důvodu předčasného narození dítěte.

Ošetrovatelský cíl:

- rodina pochopí danou situaci
- psychická podpora rodičů
- rodiče se aktivně zapojí do ošetrování dítěte v přiměřeném rozsahu a kvalitě
- vytvoření přiměřeného rodičovského chování (pouta)

Ošetrovatelské intervence:

- udělej si čas na vyslechnutí obav rodičů
- zdůrazňuj pozitivní aspekty situace, hovoř s nadějí o schopnostech rodičů a možnostech zlepšení situace
- vytvoř prostředí, v němž se daří dobrým vztahům a naplňování individuálních potřeb

Hodnocení:

Zpočátku byli rodiče velmi nejistí a bylo zřejmé, že je daná situace velmi zaskočila. I přes to vše od počátku jevíli zájem o dítě a později s nadšením přijali návrh o zapojení se do ošetrování dítěte v přiměřeném rozsahu a kvalitě. Docházeli na pravidelné návštěvy a velmi rychle si osvojili ošetrovatelské praktiky. V průběhu hospitalizace bylo nutné zahájit rehabilitační cvičení, do kterého se též zapojili. Při propouštění novorozence do domácí péče byli rodiče spokojeni a v dobré psychické pohodě.

Při zpracování ošetrovatelských diagnóz jsem vycházela z literatury:

MAREČKOVÁ, J. *Ošetrovatelské diagnózy v NANDA doménách*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2006. ISBN 80-247-1399-3.

12 EDUKAČNÍ PLÁN

Edukace, pojem vycházející z latinského názvu educare – vychovávat, napomáhá ke zlepšení spolupráce klienta s ošetřujícím personálem, v případě mé práce edukace rodičů.

Účel: Edukace rodičů o správném přístupu a ošetřování předčasně narozeného dítěte

Cíl: Rodiče budou mít dostatek informací, jak správně přistupovat a pečovat o předčasně narozené dítě.

Pomůcky: vhodně zvolená literatura, letáky

Výukové metody: slovně – rozhovor; názorná ukázka

Druh cíle: psychomotorický

Specifický cíl: Rodiče budou seznámeni se správným ošetřováním jejich dítěte.

Hlavní body plánu: Seznámit rodiče s ošetřovatelskými praktikami.

Časová dotace: 20 minut a dále dle individuální potřeby

Hodnocení: Rodiče mají dostatek informací. Mají pozitivní přístup k celé problematice a chtějí se aktivně podílet na ošetřování jejich dítěte. Uvědomují si důležitost svoji přítomnosti.

Druh cíle: afektivní

Specifický cíl: Rodiče pochopí důležitost dodržování aseptického přístupu k jejich dítěti

Hlavní body plánu: Vysvětlit nutnost mytí a desinfekce rukou před i po manipulaci s pomůckami a samotným ošetřováním novorozence.

Časová dotace: 15 min

Hodnocení: Rodiče mají dostatek informací. Na případné nejasnosti se nebojí zeptat. Jsou si vědomi nutnosti dodržování aseptického přístupu k dítěti a uvědomují si možná rizika.

DISKUSE

Hydrocefalus je stav, kdy dochází k hromadění mozkomíšního moku v komorách nebo dutinách mozku, což může vést k nitrolební hypertenzi, křečím a mentálnímu postižení. Je to jedna z komplikací, která se může vyskytnout u dětí předčasně narozených. Rozvoj komplikací, úzce souvisí nejen se stupněm nezralosti, ale i se zdravotním stavem matky. Jednou z příčin předčasného porodu může být probíhající infekce u matky a právě tento stav může vážně ovlivnit následný průběh poporodní adaptace dítěte. Mezi další komplikace, které se mohou vyskytnout u předčasně narozených dětí patří například retinopatie nedonošených dětí, bronchopulmonální dysplazie, vyvedení stomie a jiné.

Obecně péče o předčasně narozené děti je velmi náročná a specifická. Obor, který se věnuje této problematice, je Neonatologie. Je to obor poměrně mladý, který se dynamicky začíná rozvíjet v druhé polovině 20. století. Současně s rozvojem a využitím nejmodernější techniky, je možné zachránit i pŕlkulové děti a odoperovat a následně léčit řadu onemocnění, postižení, která by dříve nebyla slučitelná se životem. Také hranice viability se postupně posouvá do nižšího gestačního stáří. V roce 1994 došlo k rozhodnutí o snížení viability z 28. týdne gestace na 24. týden gestace. Vzhledem k rozvoji Neonatologie se hledají i další cesty, které mohou napomáhat ke zlepšování a zdokonalování ošetrovatelské péče o tyto děti. S tím také souvisí i poměrně velký počet prací, které jsou již zaměřovány specificky pouze na péči o předčasně narozené děti. Například práce Kateřiny Grohmannové z roku 2013, která je věnována tématu „Spolupráce s matkou jako součást ošetrovatelské péče o nezralého novorozence“. Balajková Aneta „Problematika novorozence na jednotce intenzivní péče“ z roku 2009 a jiné.

Protože se v moderním ošetrovatelství využívá metodika ošetrovatelského procesu, bylo snahou a cílem bakalářské práce vytvořit plán ošetrovatelské péče o tyto nezralé děti s následnou komplikací hydrocefalu. Je nutné zdůraznit, tak jak je uváděno v průběhu celé bakalářské práce, že problematika ošetrovatelské péče o nezralé děti je velmi specifická. Často není zcela možné využívat ošetrovatelských diagnóz, určených především pro oblast dospělých jedinců, ale je nutné určité modifikace. Vzhledem k praxi, kterou mám na Neonatologickém oddělení, vím, že zavedení ošetrovatelského plánu do praxe je někdy velmi náročné. V současné době je ovšem sesterská dokumentace nedílnou součástí celkové dokumentace pacienta a nároky na její vedení jsou velmi vysoké. I proto bylo snahou vytvořit ucelený plán ošetrovatelské péče o předčasně narozeného novorozence,

který jsem rozdělila na základě získaných údajů z kazuistiky do několika oblastí. První oblast je zaměřena na péči o novorozence po příjmu na oddělení a stanovení ošetřovatelských diagnóz v tomto časném poporodním období.

Jednou z prvních oblastí je termomanagement, neboli udržení tělesné teploty v termoneutrální prostředí. Cílem termomanagementu je vytvoření vhodného prostředí, které tak přispívá k zajištění a následnému udržení takové tělesné teploty, kdy jsou nároky na činnost oběhového a dýchacího systému nejnižší. V současné době se za optimální tělesnou teplotu považuje teplota 36,5 °C – 37,5 °C. Je nutné zdůraznit, že prvním krokem je již zajištění vhodného prostředí na porodním sále a následné umístění novorozence do vyhřátého inkubátoru. Oblastí termomanagementu se zabývala také Bc. Jitka Burešová ve své diplomové práci, kde přímo zkoumala a srovnávala vstupní příjmové teploty u novorozence, po zavedení nových poznatků a opatření do praxe. Ve své práci zjistila, že zavedení nových poznatků do praxe a jejich dodržování vede úspěšně ke zvýšení vstupní tělesné teploty novorozence na oddělení. Jedním z těchto opatření je právě používání polyethylenové folie po porodu viz str. 19.

Další oblastí, kterou je důležité zajistit je dýchání. Děti předčasně narozené jsou ohroženy plicní nezralostí, která může být dána z důvodu nedostatku plicního surfaktantu. Surfaktant je látka schopná vyrovnávat povrchové napětí mezi alveoly a její nedostatek vede k plicnímu syndromu respirační tísně (RDS), jako u mnou vybraného pacienta. Historicky je popsána první aplikace surfaktantu v roce 1980 a od roku 1990 je plošně doporučena i v naší republice. Aplikace samotného surfaktantu může probíhat několika způsoby. Na str. 18 je zmiňována aplikace LISA. Dříve byl surfaktant podáván výhradně metodou InSurE – intubace-surfaktant-extubace. Kromě podání samotného surfaktantu bylo nutné také zahájit umělou plicní ventilaci, na které byl novorozenec poměrně dlouhou dobu. I proto byla samozřejmě tato problematika zdůrazněna v plánu ošetřovatelské péče a z ní vycházející ošetřovatelské diagnózy.

Parenterální výživa je nedílnou součástí ošetřovatelské péče o předčasně narozené děti. První publikace o podávání totální parenterální výživy u novorozence se objevují v roce 1968 a do praxe je zavedena běžně od roku 1975. Rozvoj parenterální výživy úzce souvisí s rozvojem farmacie, biochemie, fyziologie a dalších oborů. Parenterální výživa u novorozence byla zpočátku umožněna zakanylováním umbilikální žíly a zavedením periferní žilní kanyly. UVC ovšem může být zaveden omezený počet dní a i proto se po jeho extrakci přistoupilo k zavedení PŽK. Na základě dlouhodobé parenterální výživy byla tato skutečnost zohledněna v plánu ošetřovatelské péče a byla stanovena jak aktuální

ošetřovatelská diagnóza, tak riziková ošetřovatelská diagnóza. Je na místě zdůraznit používání hodnotící škály dle Maddona, která napomáhá k určování rizik u zavedených PŽK.

Enterální výživa – vzhledem k nezralosti novorozence a časné umělé plicní ventilaci, nemohla být strava podávána ústy, ale pomocí nasogastrické sondy zavedené nosem do žaludku. Historicky byly první pokusy o výživu sondou zaznamenány v roce 1851 a do praxe byla zavedena Stéphanem Tarnierem v roce 1884. I oblast enterální výživy je velmi důležitá, a to v celém průběhu hospitalizace. S problematikou krmení je spojována také edukace matek v oblasti odstříkávání MM. V současné době je snahou zahájit co nejdříve po porodu výživu ČMM a proto je nutná včasná a opakovaná edukace matek v této oblasti. Touto problematikou se například ve své práci, která nese název „Technika odstříkávání mateřského mléka - praktická a hygienická hlediska“, zabývala Pavlína Hudcová.

Dalším obdobím, kterému jsem se věnovala je období operačního výkonu a pooperační. V této souvislosti je nutné zdůraznit mezioborovou spolupráci, o které se podrobně zmiňuji na str. 27. U pacienta bylo pravidelně prováděno ultrasonografické vyšetření neonatologem a na základě progresu nálezu byl kontaktován neurochirurg. Sonografické vyšetření bylo doplněno o magnetickou rezonanci a následně byl novorozenec zařazen do operačního programu. Před operací proběhlo anesteziologické vyšetření. V pooperačním období byla nutná několik dní umělá plicní ventilace, péče byla opět věnována oblasti termomanagementu, managementu výživy – parenterální i enterální.

Nicméně další oblastí, které bylo nutné se věnovat, byla prevence bolesti v pooperačním období. Bolest je častým jevem projevujícím se u všech pacientů včetně dětí předčasně narozených. Na rozdíl od dospělého jedince, nám novorozenec nedokáže verbálně sdělit, co jej trápí, bolí. A to je úkolem ošetřujícího personálu, aby z chování, z projevů, grimas či polohy novorozence dokázal zhodnotit jeho komfort nebo naopak dyskomfort. Příčinou bolesti může být vlastní onemocnění, ale bolest s sebou mohou přinášet i prováděné diagnostické, terapeutické či ošetřovatelské výkony. O bolesti u novorozenců se podrobněji zmiňuje také v bakalářské práci Michaela Sležková „Bolest u novorozenců“ z roku 2012. V této práci jsou mimo jiné uváděny i hodnotící škály, které napomáhají ošetřovatelskému personálu k hodnocení bolesti. Na Neonatologickém oddělení FN Plzeň se využívá vizuální hodnocení takzvaný Kódovací systém novorozenecké mimiky NFCS (Grunau, Craig, 1990 – Neonatal Facial Coding Systém). Jedná se o metodu sledující mimické reakce novorozence, protože i malé děti dovedou

mimikou vyjádřit své pocity. Grimasa může trvat rozdílně dlouhou dobu. Mezi hlavní znaky patří například sevření víček, chvějící se brada, nakrabacené čelo a další. Ke zmírnění a k prevenci bolesti je možné využití nefarmakologických postupů. O těchto možnostech se také zmiňuje Michaela Sležková ve své práci a je proto pozitivním zjištěním, že prevenci bolesti u předčasně narozených dětí je věnována velká pozornost a odstupuje se od mýtů, které byly spojovány s vnímáním bolesti v dětském věku, jako například „Dětský nervový systém je nezralý – čím je dítě mladší, tím méně vnímá bolest“, nebo „Dítě si bolest nepamatuje“ a další. U pacienta v mé práci bylo v oblasti nefarmakologických metod využíváno organizačních opatření, která patří do zásad „Něžné péče“ – ochrana před světlem, před hlukem, opatření před chladem, omezení hyperstresu, tzv. seskupování péče do bloků. Dále pak odpoutání pozornosti, jako např. pozitivní doteky, zavnutí novorozence, nenutritivní sání, hudba a jiné. Z oblasti medicínské je to především aplikace farmakoterapie dle ordinace lékaře. Farmakoterapie byla prováděna i u pacienta, kdy výčet některých aplikovaných léků je na str. 41.

V neposlední řadě je nutné zdůraznit zapojení rodičů do péče o dítě, jak se v průběhu celé práce prolíná. Narození dítěte je pro každou rodinu velmi významnou životní událostí. V některých případech ovšem s sebou přináší i řadu negativních reakcí jako strach, úzkost, nejistota a další. Proto je snahou rodiče co nejdříve a nejvíce zapojit do péče o předčasně narozené děti. Na oddělení mohou novorozence navštěvovat rodiče ihned po porodu a dále každodenně. Kateřina Grohmannová se ve své bakalářské práci s názvem „Spolupráce s matkou jako součást ošetrovatelské péče o nezralé novorozence“ zabývá podrobně touto problematikou. K získání informací použila ve své práci rozhovory s matkami, ze kterých jednoznačně vyplývá, že matky velmi pozitivně hodnotí možnosti zapojení do ošetrovatelské péče. Nezapomínají ale zdůraznit fakt, že před každodenní návštěvou se obávaly toho, co jim bude sděleno, jaký je aktuální zdravotní stav jejich dítěte. Pozitivní doteky, které jsou zpočátku prováděny, jsou pro rodiče velmi důležité, ovšem vlastní chování svého dítěte je pro ně nepopsatelný zážitek. Metoda klokánkování je zcela běžnou součástí i péče na našem oddělení. Chovat může matka či otec, většinou záleží na domluvě rodičů. Velkým přínosem, je pak umožnění pobytu matky s dítětem nejen na oddělení JIRP, kde je ovšem omezen počet míst pro matky (5 lůžek), ale hlavně na dalším oddělení JIP, kde jsou také pokoje rooming-in. Zde je již matka trvale s dítětem a zajišťuje 24 hodinovou péči pod dohledem sestry. Jaká je historie vzniku rooming-in pokojů. Jejich historie se v naší republice datuje do období 80. let minulého století, ale více v 90. letech, kdy dochází k postupnému zavádění pokojů společných pro matku a dítě

takzvaných rooming-in pokojů, což v překladu znamená „stále v místnosti“. V roce 1979 na celostátním kongresu s mezinárodní účastí v Bratislavě, se poprvé hovoří o těchto pokojích rooming-in a jsou sděleny první informace o jejich fungování ve Znojmě a v Brně. V roce 1980 se na III. celostátní konferenci v Olomouci rozebírají překážky, které vedou k pomalému zavádění systému. V současné době jsou rooming-in pokoje standardní součástí novorozeneckých oddělení. Hlavní význam rooming-in pokojů spočívá v těsném kontaktu matky s dítětem, kdy se matka učí reagovat na potřeby svého dítěte, učí se rozpoznávat jeho komfort či naopak dyskomfort a je průběžně edukována ošetřujícím personálem.

Komplexní péče, slovo, se kterým se často setkáte v této bakalářské práci. Otázka, zda je důležitá komplexní péče o předčasně narozené děti na jejich další psychomotorický vývoj, byla jednou z hlavních otázek. Jednoznačná odpověď je ano. Již postupné skládání a navazování dalších ošetřovatelských, terapeutických kroků, včetně operačního výkonu (v případě mého pacienta), má za následek postupnou stabilizaci novorozence a jeho prospívání. Po období akutní problematiky začíná období, kde především rodiče hrají velkou úlohu. Jejich edukace v oblasti rehabilitační péče, zácvik v oblasti orální a orofaciální stimulace a každodenní provádění těchto úkonů, vede následně i k dalším pokrokům a to především v oblasti perorálního příjmu, kdy je dítě stále aktivnější při pití. Postupné zlepšování celkového zdravotního stavu umožňuje po 75 dnech propuštění novorozence do domácí péče. Tím ovšem komplexnost ošetřovatelské péče nekončí. I v domácí péči je nutné, aby se rodiče pravidelně dostavovali na kontroly v různých poradnách. Při Neonatologickém oddělení FN Plzeň je Centrum vývojové péče, kam jsou zvány děti, které byly hospitalizované na našem oddělení, na pravidelné kontroly. Součástí těchto kontrol jsou i navazující poradny rehabilitační, oční, neurologické, poradna speciální pedagogiky, spolupráce fyzioterapeuta a dále. Je nutné opravdu zdůraznit, že přístup rodičů, přijetí dítěte s určitou komplikací do rodiny a následná péče rodičů má obrovský význam pro další psychomotorický vývoj dítěte. Pro nás, jako ošetřující personál, je velkým oceněním, pokud nás rodiče navštěvují i v dalším období po propuštění. Na oddělení nám přinášejí fotografie, sledující růst dítěte, které jsou součástí výzdoby našeho oddělení a stávají se tak stimulem a nadějí pro další přicházející rodiče se stejnou problematikou.

ZÁVĚR

Cílem mé bakalářské práce bylo přiblížit problematiku předčasně narozených dětí. Péče o ně vyžaduje profesionální přístup, odborné znalosti problematiky a hlavně chuť a vůli tuto profesi vykonávat. Je důležité si uvědomit, že kromě péče o tyto děti musíme myslet i na jejich rodiče, kteří se ocitají v nelehké situaci. Je to pro ně velká změna a z velké části narušení jejich dosavadního života. Něco, s čím nikdo dopředu nepočítá. Přidružené komplikace, v případě mé práce hydrocefalus, tuto situaci ještě ztěžují. K psychické pohodě rodičů se snaží pomoci celý tým pracovníků a díky pokroku doby není separace tak striktní a je jim umožněno ihned po narození být s dětmi v kontaktu. To je nepochybně příznivé jak pro dítě, tak pro rodiče.

Úlohou lékařů je rodiče informovat o celkovém zdravotním stavu dítěte. Úlohou sester je nejen plnění pokynů lékaře a ošetrovatelských intervencí, ale i vhodná edukace rodičů. Je nutné předat rodičům své zkušenosti jak pečovat o dítě a informovat je o jeho chování v určitých situacích. Stejně důležité je dodat rodičům odvalu k vlastní péči o své dítě. Sestra musí být trpělivá a nesmí ji obtěžovat opakované vysvětlování a učení rodičů. Mnoho z nich má ve strachu o své dítě potřebu si s někým popovídat a sdělit mu své pocity. Většinou je sestra tím nejbližším člověkem při ošetřování jejich dítěte. Na takto důležitý rozhovor (edukaci) je nutné zajistit dostatečný prostor i vhodné místo. I přes pracovní vytížení sester je vždy nutné rodiče alespoň v krátkosti vyslechnout a zabránit tak prohloubení jejich stresu z dané situace a možné nedůvěry ve zdravotní zařízení.

V závěru práce jsem proto stanovila edukační plán rodičů dítěte, který se vztahuje přímo k problematice hydrocefalu.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

AMBLER, Zdeněk. *Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]*. 7. vyd. Praha: Galén, ©2011. 351 s. ISBN 978-80-7262-707-3.

BALAJKOVÁ, Aneta. *Nezralý novorozenec* [online]. 2009 [cit. 2014-03-19]. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta humanitních studií. Vedoucí práce Barbara Tesařová. Dostupné z: <<http://theses.cz/id/9zhwoj/>>.

BOREK, Ivo. *Vybrané kapitoly z neonatologie a ošetrovatelské postupy*. druhé doplněné. Brno: institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 2001. ISBN 80-7013-338-4.

BUREŠOVÁ, Jitka. *Vývoj ošetrovatelské péče v neonatologii*. Plzeň, 2010. Bakalářská práce. ZČU v Plzni, KOS. Vedoucí práce Dana Špidlenová

BUREŠOVÁ, Jitka. *Termomanagement jako součást ošetrovatelské péče o novorozence různého gestačního stáří*. Příbram, 2012. Diplomová práce. Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce Sv. Alžbety Bratislava, Detašované pracoviště Příbram. Vedoucí práce Jiří Náhlovský

DOENGES, Marilyn E. a Mary Frances MOORHOUSE. *Kapsní průvodce zdravotní sestry: Druhé, přepracované a rozšířené vydání*. druhé české vydání. MUDr. Ivana Suchardová. Praha: Grada Publishing, spol. s r.o., 2001, 568 s. ISBN 80-247-0242-8.

DORT, Jiří, a kolektiv. *Ošetrovatelské postupy v neonatologii*. 1. vyd., Plzeň: ZČU v Plzni, 2011, 238s. ISBN 978-80-7043-944-9

CINALLI, G., W., J. MAIXNER a C. SAINTE - ROSE. *Pediatric Hydrocephalus*. Milano: Springer - Verlag, Italia, 2005, 476 s. ISBN 978-88-470-2173-0.

FENDRYCHOVÁ, Jaroslava. *Základní ošetrovatelské postupy v péči o novorozence: Vybrané kapitoly*. 1. vyd., Praha: Grada Publishing, a.s., 2011., 189s. ISBN 978-80-247-3940-3

FENDRYCHOVÁ, Jaroslava. *Hodnotící metodiky v neonatologii*. 1. vyd., Brno: NCO NZO Brno, 2004, 87s. ISBN 80-7013-405-4

FENDRYCHOVÁ, Jaroslava, BOREK, Ivo a kolektiv autorů. *Intenzivní péče o novorozence*. 1. vyd., Brno: NCO NZO Brno, 2007, 403s. ISBN 978-80-7013-447-4

FENDRYCHOVÁ, Jaroslava, BOREK, Ivo a kolektiv autorů. *Intenzivní péče o novorozence*. Druhé přepracované vyd., Brno: NCO NZO Brno, 2012, 447s. ISBN 978-80-7013-547-1

GROHMANNOVÁ, Kateřina. *Spolupráce s matkou jako součást ošetrovatelské péče o nezralého novorozence*. Plzeň, 2013. Bakalářská práce. ZČU v Plzni, KOS. Vedoucí práce Jitka Burešová

HERDMAN, T. Heather, ed. *Ošetrovatelské diagnózy: definice & klasifikace: 2009-2011*. 1. české vyd. Praha: Grada, 2010. xxiv, 456 s. ISBN 978-80-247-3423-1.

HEUCHAN, A. M., WILSON R. *Thermoregulation in premature infants at delivery. Queen Mother's Hospital Neonatal medicine guideline: závazné doporučení pro klinickou praxi*. 2007. Glasgow: Royal Hospital for Sick Children, 2007. 13 s.

HUDCOVÁ, Pavlína. *Technika odstříkávání mateřského mléka - praktická a hygienická hlediska* [online]. 2013 [cit. 2014-03-21]. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. Vedoucí práce Aleš Peřina.

Dostupné z: <http://is.muni.cz/th/381388/lf_b/>.

KOMÁREK, Vladimír, ZUMROVÁ, Alena et al. *Dětská neurologie: Vybrané kapitoly*. Druhé vydání. Praha: Galén, 2008. ISBN 978-80-7262-492-8.

MÁDLOVÁ, Ivana, MÜLLEROVÁ, Nina. *Jsou pravidla žilní aplikace léků důležitá?* Sestra, 1997, vol. VII, no.4, p.7, ISSN 1210-0404.

MAREČKOVÁ, J. *Ošetrovatelské diagnózy v NANDA doménách*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2006. ISBN 80-247-1399-3.

MORALES, Castilo, Rodolfo. *Orofaciální regulační terapie*. Vydání první. Praha: Portál, s.r.o., 2006, 184 s. ISBN 80-7367-105-0

SEIDL, Zdeněk a Jiří OBENBERGER. *Neurologie pro studium a praxi*. První vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2004, 364 s. ISBN 80-247-0623-7.

ŠNAJDAUF, Jiří, ŠKÁBA, Richard, et al. *Dětská chirurgie*. První vydání. Praha: Galén, 2005. ISBN 80-7262-329-X.

The Children's Hospital of Philadelphia. Hydrocephalus. In: chop.edu [online]. Center for Fetal Diagnosis and Treatment. June 2011 [cit. 2013-12-10]. Dostupné z:
<http://www.chop.edu/service/fetal-diagnosis-and-treatment/fetal-diagnoses/hydrocephalus.html>

TYRLÍKOVÁ, Ivana. a kolektiv autorů. *Neurologie pro sestry*. první - dotisk. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005, 287 s. ISBN 80-7013-287-6.

Internetové zdroje:

Hydrocefalus, V-P shunt [staženo 2014-03-17]. dostupné z:
<http://www.honziksana.estranky.cz/clanky/diagnozy/shunt.html>

Multimediální trenážer plánování a ošetrovatelské péče [staženo 2014-03-17]. dostupné z:
<http://ose.zshk.cz/media/p5834.pdf>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

apod. - a podobně

ATB - antibiotika

bpn. - bez patologického nálezu

Bi - bilirubin

°C - stupeň Celsia

CNS - centrální nervový systém

DCD - dolní cesty dýchací

ECHO - Echokardiografie

EEG - Elektroencefalogram

FN – Fakultní nemocnice

g – gram

HCD – horní cesty dýchací

IQ – inteligenční kvocient

IVH – intraventricular hemorrhage (intraventrikulární krvácení)

JIP – jednotka intenzivní péče

JIRP – jednotka intenzivní a resuscitační péče

kg – kilogram

ml – mililitr

mm – milimetr

např. – například

OH – obvod hlavy

OSVČ – osoba samostatně výdělečně činná

pCO₂ – parciální tlak oxidu uhličitého

PŽK – periferní žilní katétr

RDS – syndrom respirační tísně

RTG – rentgen

str. – strana

tzv. – takzvané

ung. – unguentum (mast)

UVC – umbilikální venózní katétr

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Obrázek 1. - Umístění novorozence do plastického sáčku

Příloha 2: Obrázek 2. - Polohování - Pelíšky

Příloha 3: Obrázek 3. - Klokánkování

Příloha 4: Klasifikace tíže tromboflebitid dle Maddona

Příloha 5: Northampton Neonatal Skin Assessment Tool

Příloha 6: Obrázek 4. - Rozšíření komorového systému

Příloha 7: Obrázek 5. - Punkce mozkových komor

Příloha 8: Obrázek 6. - Ventrikulo-peritoneální shunt

Příloha 9: Povolení sběru informací ve FN Plzeň

Příloha 10: PIPP Premature Infarkt Pain Profile (Profil bolesti nezralého novorozence)

Příloha 11: Informační brožura „Punkce komorového rezervoáru – port“

Příloha 1: Obrázek 1 - Umístění novorozence do plastického sáčku



Zdroj: Demonstrace umístění novorozence ihned po porodu do plastického sáčku k zabránění ztrát tepla – převzato z Heuchan, 2007

Příloha 2: Obrázek 2 - Polohování - pelíšky



Zdroj: vlastní s podepsaným souhlasem rodičů (k dispozici u autora)

Příloha 3: Obrázek 3 - Klokánkování



Zdroj: BUREŠOVÁ, Jitka. *Vývoj ošetrovatelské péče v neonatologii*. Plzeň, 2010.
Bakalářská práce. ZČU v Plzni, KOS. Vedoucí práce Dana Špidlenová

Příloha 4: Klasifikace tíže tromboflebitid dle Maddona

0	Není bolest, ani reakce v okolí
1	Pouze bolest, není reakce v okolí
2	Bolest a zarudnutí
3	Bolest, zarudnutí, otok, bolestivý pruh v průběhu žíly
4	Hnis, otok, zarudnutí a bolestivý pruh v průběhu celé žíly

Zdroj: MÁDLOVÁ, Ivana, MÜLLEROVÁ, Nina. *Jsou pravidla žilní aplikace léků důležitá?* Sestra, 1997, vol. VII, no.4, p.7, ISSN 1210-0404.

Příloha 5: Northampton Neonatal Skin Assessment Tool

	0	1	2
Gestace	v termínu	> 32. týden	< 32. týden
Hmotnost	> 2 000 g	1 000 – 2 000 g	< 1 000 g
Stáří	14 dnů	7 – 14 dnů	< 7 dnů
Integrita kůže	neporušená	málo porušená	velmi porušená
Tělesná teplota	normální	nestabilní při péči	obecně nestabilní
Pohyblivost	normální	omezená	imobilní
Stav výživy	normální příjem	menší příjem	velmi omez. příjem
Vyšetření pohledem	čistá kůže	místy porušená kůže	plošně porušená kůže
Úroveň péče	normální	zvláštní	intenzivní

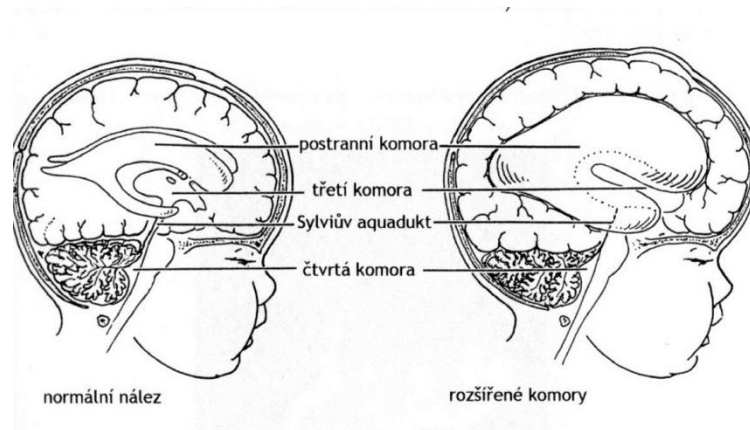
K celkovému skóre přidejte 2 body za: i.v. kanylu in situ, vznik extravazace, viditelné porodní trauma, ránu, opruzení, elektrolytovou nerovnováhu, pupečnickovou svorku, tkanici in situ.

Hodnocení:

0 – 8 bodů	mírné riziko	→	denně kontrolovat
8 – 15 bodů	střední riziko	→	kontrolovat po 6 – 8 hodinách, měnit polohu dítěte
16 – 24 bodů	vysoké riziko	→	kontrolovat po 4 – 6 hodinách, měnit polohu dítěte
> 24 bodů	extrémní riziko	→	kontrolovat po 2 – 4 hodinách, měnit polohu dítěte

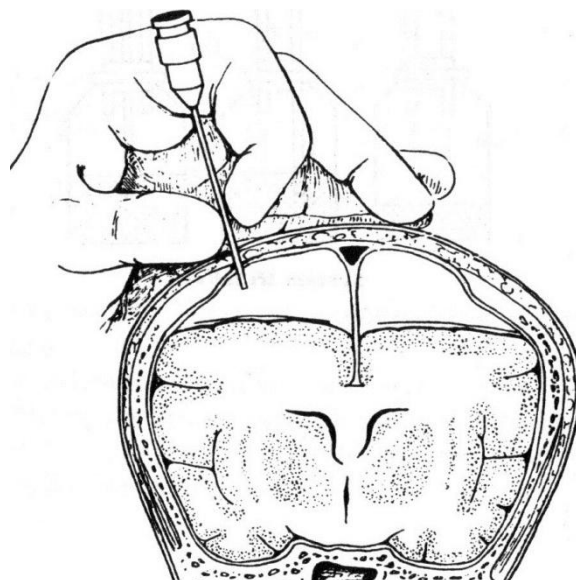
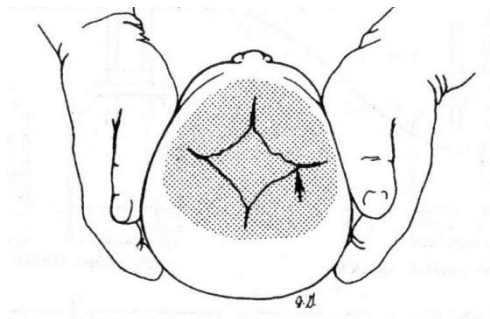
Zdroj: FENDRYCHOVÁ, Jaroslava, BOREK, Ivo a kolektiv autorů. *Intenzivní péče o novorozence*. 1. vyd., Brno: NCO NZO Brno, 2007, 403s. ISBN 978-80-7013-447-4

Příloha 6: Obrázek 4 - Rozšíření komorového systému



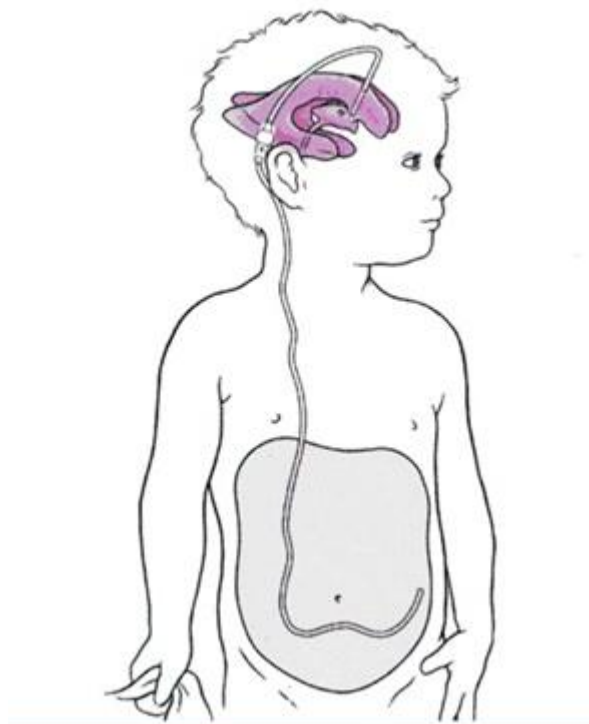
Zdroj: Publikováno FENDRYCHOVÁ, Jaroslava, BOREK, Ivo a kolektiv autorů.
Intenzivní péče o novorozence. Druhé přepracované vyd., Brno: NCO NZO Brno, 2012, s.
267 s. ISBN 978-80-7013-547-1

Příloha 7: Obrázek 5 - Punkce mozkových komor



Zdroj: Publikováno FENDRYCHOVÁ, Jaroslava, BOREK, Ivo a kolektiv autorů.
Intenzivní péče o novorozence. 1. vyd., Brno: NCO NZO Brno, 2007, 403s. ISBN 978-80-7013-447-4

Příloha 8: Obrázek 6 - Ventrikulo-peritoneální shunt



Zdroj: Hydrocefalus, V-P shunt [staženo 2014-03-17]. dostupné z:
<http://www.honziksana.estranky.cz/clanky/diagnozy/shunt.html>



Zdroj: vlastní s podepsaným souhlasem rodičů (k dispozici u autora)

Příloha 9: Povolení sběru informací ve FN Plzeň



Útvar náměstkyně pro ošetrovatelskou péči

Dr. E. Beneše 13, 305 99 Plzeň - Bory
alej Svobody 80, 304 60 Plzeň - Lochotín
IČO 00669806 tel.: 377 401 111, 377 103 111

Vážená paní

Miluše Honzíková

Studentka oboru Všeobecná sestra, Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta zdravotnických studií,
Katedra ošetrovatelství a porodní asistence

Povolení sběru informací ve FN Plzeň

Na základě Vaší žádosti Vám jménem Útvaru náměstkyně pro ošetrovatelskou péči FN Plzeň povoluji Vaše šetření na *Neonatologickém oddělení* FN Plzeň, v souvislosti s vypracováním Vaší bakalářské práce s názvem „*Specifika ošetrovatelské péče o předčasně narozené děti s komplikací hydrocefalus*“.

Vaše výzkumné šetření bude probíhat zpracováním kazuistiky hospitalizovaného novorozence.

Podmínky, za kterých Vám bude umožněna realizace Vašeho šetření ve FN Plzeň:

- Vrchní sestra Neonatologického oddělení souhlasí s vaším postupem
- Vaše výzkumné šetření osobně povedete.
- Vaše šetření nenaruší chod pracoviště ve smyslu provozního zajištění dle platných směrnic FN Plzeň, ochrany dat pacientů a dodržování Hygienického řádu FN Plzeň. Vaše šetření bude provedeno za dodržení všech legislativních norem, zejména s ohledem na platnost zákona č. 372 / 2011 Sb..
- **Sběr informací pro Vaši kazuistiku budete provádět pouze v souladu se z. č. 372 / 2011 Sb., par. 65, odst. 3, pod přímým vedením oprávněného zdravotnického pracovníka FN Plzeň, kterým je Mgr. Jitka Burešová, staniční sestra NEON, případně MUDr. Pavel Huml, vedoucí lékaře, Neonatologického oddělení.**
- Po zpracování Vámi zjištěných údajů poskytnete zdravotnickému oddělení / klinice či organizačnímu celku FN Plzeň závěry Vašeho šetření, pokud o ně projeví oprávněný pracovník ZOK / OC zájem.

Toto povolení nezakládá povinnost respondentů s Vámi spolupracovat, pokud by spolupráce s Vámi narušovala plnění pracovních povinností zaměstnanců, či pokud by spolupráce s Vámi respondentů pociťovali jako újmu. Účast respondentů na Vašem šetření je dobrovolná a je vyjádřením ochoty ke spolupráci oslovených zaměstnanců / studentů FN Plzeň s Vámi.

Přeji Vám hodně úspěchů při studiu.

Mgr., Bc. Světluše Chabrová
manažerka pro vzdělávání a výuku NELZP
zástupkyně náměstkyně pro oš. péči

Útvar náměstkyně pro oš. péči FN Plzeň
tel.: 377 103 204, 377 402 207
e-mail: chabrovas@fnplzen.cz

14. 11. 2013

Příloha 10: PIPP Premature Infarkt Pain Profile (Profil bolesti nezralého novorozence)

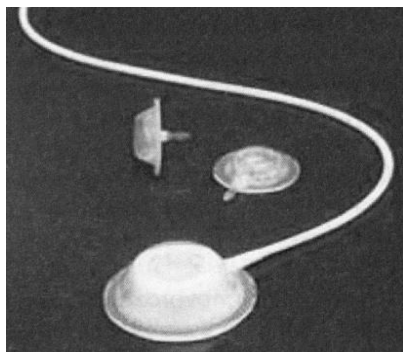
Indikátor	0	1	2	3	Skóre
Gestační věk	36.-38. týden	32.-35. týden	28.-31. týden	< 28. týden	
Chování (stav vědomí)	<i>Aktivní / bdělý otevřené oči pohyb obličeje</i>	<i>Tichý / bdělý otevřené oči bez pohybu obličeje</i>	<i>Aktivní / spí zavřené oči pohyb obličeje</i>	<i>Tichý / spí zavřené oči bez pohybu obličeje</i>	
Srdeční akce max:.....	<i>minutový nárůst o 0-4 tepů</i>	<i>5-14 tepů</i>	<i>15-24 tepů</i>	<i>25 a více</i>	
Sat.O₂ min:.....	<i>snížení o 0-2,4%</i>	<i>2,5-4,9%</i>	<i>5-7,4%</i>	<i>70% a více</i>	
Svraštění čela	<i>žádné za 0-9% času</i>	<i>minimální za 10-39% času</i>	<i>střední za 40-69% času</i>	<i>maximální za 70% času a víc</i>	
Sevření očí	<i>žádné za 0-9% času</i>	<i>minimální za 10-39% času</i>	<i>střední za 40-69% času</i>	<i>maximální za 70% času a víc</i>	
Nesolabiální rýha (zvýraz.)	<i>žádné za 0-9% času</i>	<i>minimální za 10-39% času</i>	<i>střední za 40-69% času</i>	<i>maximální za 70% času a víc</i>	

Zdroj: Multimediální тренаžér plánování a ošetrovatelské péče [staženo 2014-03-17].
dostupné z: <http://ose.zshk.cz/media/p5834.pdf>

Příloha 11: Informační brožura „Punkce komorového rezervoáru – port“

Punkce komorového rezervoáru – port

Katétr z postranní komory je napojen na subkutánní rezervoár, který je následně napichován jehlou a odebírán likvor



Pomůcky:

- sterilní rukavice
- 3× čepice a ústenky, jednorázový empír
- dezinfekce na kůži dle dezinfekčního plánu
- sterilní tampony
- náplast
- modrá jehla - G
- injekční stříkačka 10ml, 20ml
- jednorázová pinzeta
- sterilní zkumavky k odebrání mozkomíšního moku dle ordinace lékaře
- emitní miska



Postup:

- Výkon provádí lékař a dvě sestry. Jedna sestra drží dítě v žádané poloze a druhá asistuje lékaři.
- Před výkonem provést hygienickou dezinfekci rukou a nasazení ochranných pracovních pomůcek - čepice, ústenky, lékař jednorázový empír a sterilní rukavice.
- Fixovat dítěte v žádané poloze.



- Lékař provádí dezinfekci místa vpichu. Sterilní pinzetou odebírá tampony, na které se aplikuje dezinfekce na kůži dle dezinfekčního plánu stříčkou a provede dezinfekci místa vpichu.





- Provedení vpichu.
- Odebrání mozkomíšního moku do sterilní stříkačky.





- Po vytažení jehly sterilní krytí místa vpichu.
- Po výkonu uložit dítě na záda, s cílem co nejméně s ním manipulovat.
- Během a po výkonu provádět observaci dítěte.