

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2014

Markéta Mitisková

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ
Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

Markéta Mitisková

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

FYZIOTERAPIE U NEDONOŠENÝCH DĚTÍ

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Jana Knězová

PLZEŇ 2014

Prohlášení:

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

V Plzni dne 20.3.2014

.....

vlastnoruční podpis

Chtěla bych poděkovat paní Janě Knězové, svojí vedoucí práce, za poskytování užitečných rad, informací a materiálních podkladů. Dále bych chtěla poděkovat dětské fyzioterapeutce Miroslavě Gupta, vrchní sestře Bc. Jolaně Mašterové a dětským sestřím na novorozenecké JIP v Třebíči za jejich vstřícnost a ochotu. Také bych chtěla poděkovat maminkám nedonošených dětí za jejich ochotu a spolupráci.

ANOTACE

Příjmení a jméno: Mitisková Markéta

Katedra: Fyzioterapie a ergoterapie

Název práce: Fyzioterapie u nedonošených dětí

Vedoucí práce: Jana Kněžová

Počet stran: číslované 79, nečíslované 28

Počet příloh: 9

Počet titulů použité literatury: 28

Klíčová slova: předčasný porod - nedonošené dítě - Bobath koncept - polohování - kontaktní dýchání - respirační handling - orofaciální stimulace

Souhrn:

Tato bakalářská práce se zabývá fyzioterapií u nedonošených dětí s cílem zmírnění patologických stavů, které se vyskytují ve spojitosti s nedonošeností.

Teoretická část je rozdělena do 12 kapitol. Je zde uvedena problematika předčasného porodu, prenatální a postnatální vývoj dítěte. Dále jsou zde uvedeny nejčastější druhy onemocnění vyskytující se u předčasně narozených dětí. Hlavně jsou zde uvedeny vyšetřovací metody a možnosti rehabilitace u nedonošených dětí. Závěrem jsou zde popsány prognóza a podmínky pro propuštění nedonošeného novorozence.

V praktické části jsou uvedeny čtyři kazuistiky. V diskuzi se věnují stanoveným hypotézám, jejich potvrzení či vyvrácení.

ANOTATION

Surname and name: Mitisková Markéta

Department: Department of physiotherapy and occupational therapy

Title of thesis: Physiotherapy in preterm infants

Consultant: Jana Kněžová

Number of pages: numbered 79, unnumbered 28

Number of appendices: 9

Number of literature item used: 28

Key words: premature birth - preterm infant - Bobath concept - positionig - contact breathing - respiratory handling - orofacial stimulation

Summary:

This thesis deals with physiotherapy of preterm infants in order to alleviate pathological conditions, which occur in association with prematurity.

The theoretical part is divided into 12 chapters. The following is the problem of premature birth, prenatal and postnatal development of the child. Further there are mentioned the most frequent types of diseases occurring in preterm infants. Mainly there are presented methods of investigation and rehabilitation options in preterm infants. Finally, there are described forecast and conditions for the release of premature newborns.

The practical part presents four case studies. The discussion is devoted to set hypotheses, their confirmation or refutation.

OBSAH

ÚVOD	10
------------	----

TEORETICKÁ ČÁST

1 PŘEDČASNÝ POROD.....	11
1.1 Definice předčasného porodu	11
1.2 Nejčastější příčiny předčasného porodu	11
1.3 Prevence předčasného porodu.....	13
2 NOVOROZENEK NA JEDNOTCE INTENZIVNÍ PÉČE.....	14
2.1 Inkubátor.....	14
2.2 Otevřené vyhřívané lůžko	14
3 PRENATÁLNÍ VÝVOJ DÍTĚTE	15
3.1 Embryonální období (zárodečné).....	15
3.2 Fetální období (období vývoje plodu)	16
4 MOTORICKÝ VÝVOJ DÍTĚTE	18
4.1 1. trimenon	18
4.2 2. trimenon	20
4.3 3. trimenon	21
4.4 4. trimenon	22
5 KLASIFIKACE NOVOROZENCŮ.....	23
6 SROVNÁNÍ FYZIOLOGICKÉHO A NEDONOŠENÉHO NOVOROZENCE..	24
7 PROBLEMATIKA NEDONOŠENÝCH DĚTÍ.....	26
7.1 Syndrom dechové tísně	26
7.1.1 Plicní příčiny syndromu dechové tísně.....	26
7.1.2 Mimoplicní příčiny syndromu dechové tísně	28
7.2 Porodní asfyxie	28
7.3 Apnoe novorozence	28
7.4 Retinopatie nezralých novorozenců.....	28
7.5 Porodní poranění.....	29
7.6 Kardiologické poruchy	29
7.6.1 Kritické vrozené srdeční vady	29
7.6.2 Perzistující plicní hypertenze novorozence	30
7.6.3 Otevřená tepenná dučej	30
7.6.4 Poruchy srdečního rytmu.....	31
7.7 Hyperbilirubinemie	31
7.8 Hematologické problémy novorozence	32
7.9 Infekce plodu a novorozence	33
7.10 Vrozené vývojové vady trávicího systému	34

7.11	Náhlé příhody břišní novorozenců.....	34
7.12	Nemoci ledvin a močových cest	34
7.13	Neurologická problematika novorozenců	35
8	REHABILITAČNÍ VYŠETŘOVACÍ METODY	37
8.1	Anamnéza	37
8.2	Aspekce.....	37
8.3	Vyšetření posturální aktivity.....	38
8.4	Vyšetření posturální reaktivity.....	38
8.5	Primitivní reflexologie	41
9	MOŽNOSTI REHABILITACE U NEDONOŠENÝCH DĚTÍ.....	46
9.1	Bazální stimulace	46
9.2	Bobath koncept	46
9.2.1	Složky cvičení	47
9.3	Jemné Motýlí masáže a konejšivý dotyk pro předčasně narozené děti	49
9.4	Klokánkování.....	50
9.5	Orofaciální stimulace	50
9.5.1	Mechanismus a stimulace sání	51
9.6	Polohování	51
9.7	Respirační fyzioterapie	52
9.8	Vojtova reflexní lokomoce	54
10	PODMÍNKY PRO PROPUŠTĚNÍ NEDONOŠENÉHO NOVOROZENCE.....	56
11	PROGNÓZA NEDONOŠENÉHO NOVOROZENCE.....	57
12	DLOUHODOBÉ SLEDOVÁNÍ RIZIKOVÝCH NOVOROZENCŮ	58
PRAKTICKÁ ČÁST		
13	CÍL PRÁCE.....	59
14	HYPOTÉZY	60
15	CHARAKTERSTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU	61
16	POUŽITÁ METODIKA SLEDOVÁNÍ.....	62
17	KAZUISTIKY	63
18	VÝSLEDKY.....	84
19	DISKUZE.....	86
	ZÁVĚR	88
SEZNAM ZDROJŮ		
SEZNAM TABULEK		
SEZNAM OBRÁZKŮ		
SEZNAM PŘÍLOH		
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK		
PŘÍLOHY		

ÚVOD

Problematika předčasného porodu je v dnešní době velice aktuální. Ročně se v České republice rodí více než 8 tisíc nedonošených dětí. Četnost předčasných porodů se nedaří snižovat, ba naopak.

Proč k předčasnému porodu vůbec dochází, někdy není zcela jasné. Vyskytují se častější problémy s otěhotněním, ženy podstupují asistovanou reprodukci, zvyšuje se počet rodiček starších 34 let, vyskytuje se i nárůst vícečetných těhotenství.

Dnes je doba plná spěchu a stresu. Člověk má potřebu věci hnát neustále kupředu. A to obzvláště ženy – matky by se v období těhotenství měly zastavit a vychutnávat si jeho nejkrásnější okamžiky. Vždyť dítě, které se vyvíjí v její děloze, je malý zázrak!

Příroda zařídila těhotenství dlouhé 9 měsíců. Během této doby se dítě neustále vyvíjí. Předčasně narozené dítě je náchylnější na onemocnění. Šance na jeho přežití a normální zdravý život je vyšší, díky velkému pokroku v neonatologii.

V péči o nedonošené dítě je důležitá spolupráce lékařů, sester, fyzioterapeutů a dalšího zdravotnického personálu. V popředí stojí i velice důležitá role matky. Kontakt matky je pro dítě velice důležitý. Prostřednictvím jejích doteků je dítě schopno vnímat její přítomnost. Dotek je první prostředek komunikace mezi matkou a dítětem.

Chtěla bych také připomenout, že nedonošenost dítěte nemusí být hned spojována s určitými typy postižení. Hlavně při jeho psychomotorickém vývoji bychom neměli zapomínat korigovat jeho věk.

Ve své bakalářské práci s názvem „Fyzioterapie u nedonošených dětí“, se snažím seznámit čtenáře s problematikou předčasného porodu, vývojem dítěte a to jak prenatálním, tak postnatálním. Stručně popisuji onemocnění, která se mohou vyskytnout u nedonošených dětí. Bakalářská práce je hlavně zaměřena na fyzioterapeutické metody, které se u předčasně narozených dětí využívají.

Téma svojí bakalářské práce jsem si zvolila proto, že práce s malými dětmi mi přijde velice zajímavá a hlavně mám možnost načerpat spoustu zajímavých zkušeností pro svůj budoucí rodinný život.

TEORETICKÁ ČÁST

1 PŘEDČASNÝ POROD

1.1 Definice předčasného porodu

Předčasný porod (*partus praematurus*) je definován jako ukončení těhotenství před ukončením 37. týdnem gravidity (Hájek a kol., 2004). V České republice osciluje jeho výskyt kolem 6 %. Je-li předčasně narozen plod s hmotností menší než 500 gramů a jeho životní projevy přetrvávají déle než 24 hodin, jedná se o předčasný porod, nikoli o potrat (Roztočil a kol., 2008).

Symptomatologická klasifikace předčasného porodu (Roztočil a kol., 2008):

1. Idiopatický předčasný porod, kdy hlavní charakteristikou je předčasný nástup děložních kontrakcí.
2. Předčasný odtok plodové vody, který je charakterizován samovolným odtokem plodové vody bez předcházejících děložních kontrakcí.
3. Iatrogenní předčasný porod, kdy se jedná o lékařské předčasné ukončení těhotenství z medicínských důvodů, v zájmu zachování zdraví i života matky, plodu nebo obou.

1.2 Nejčastější příčiny předčasného porodu

Infekce

Dnes je považována za jednu z hlavních příčin předčasného porodu. Důležitý je stav vaginální flóry během těhotenství, která je ovlivňována řadou faktorů - hladina estrogenů, pH, hladina glykogenu a prokrvení poševních stěn. (Hájek a kol., 2004).

Věk matky, parita a sociální faktory

Věk matky pod 20 let je obvykle spojován s větší frekvencí předčasných porodů. Je to způsobeno nedokončeným tělesným vývojem i s hypoplázií dělohy. Mladá žena, často neprovdaná, má vždy zhoršenou sociálně ekonomickou situaci, větší stresy spojené s graviditou, která je často neplánovaná (Hájek a kol., 2004).

I starší ženy nad 35 let častěji rodí předčasně, zvláště při čtvrtém porodu. Tyto ženy obvykle trpí nějakou celkovou chorobou, např. hypertenze, diabetes mellitus, onemocnění ledvin apod. (Hájek a kol., 2004).

Riziko opakování předčasného porodu

Výskyt předčasného porodu v anamnéze těhotné je významným ukazatelem možného výskytu opakovaného předčasného porodu. Zvyšuje se riziko s počtem předčasných porodů. Většinou lze nalézt i vzájemný vztah s gestačním věkem, ve kterém žena jednou předčasně rodila (Hájek a kol., 2004).

Riziko vícečetné gravidity

Vícečetná gravidita je velmi významná u předčasných porodů s velmi nízkou porodní hmotností. Polovina těhotných rodí předčasně do dokončeného 37. týdnem gravidity (Hájek a kol., 2004).

„Přitom v 16,6 % se rodí extrémně nezralé děti mezi 20. - 27. týdnem gravidity, 21 % mezi 28. - 31. týdnem a 16,8 % mezi 32. - 36. týdnem těhotenství. V posledních letech díky asistované reprodukci přibývá vícečetných gravidit, a také přibývá předčasných porodů. Největší riziko je u trojčat a monochoriálních dvojčat.“ (Hájek a kol., 2004, s. 269)

Riziko předčasného porodu při patologické graviditě

Některá onemocnění ženy během těhotenství přímo ovlivňují délku těhotenství. Jde zejména o nefropatii, hepatopatii, preeklampsii, krvácení, polyhydramnion, těhotenství při děložní malformaci, intrauterinní růstové retardaci plodu, placentární insuficienci, malformaci plodu a iatrogenní faktory (Hájek a kol., 2004).

Kouření, alkohol drogy a péče v těhotenství

Cigaretový kouř obsahuje řadu škodlivin, které způsobují restrikcii průtoku krve placentou. Objevuje se i přímé spojení s růstovou retardací plodu. Těhotenství je stejně ovlivněno při užívání drog. Alkohol nejvíce škodí v začátku gravidity a při pravidelné denní konzumaci, kdy dochází k alkoholovému syndromu plodu (Hájek a kol., 2004).

Zanedbání nebo pozdní antenatální péče zvyšují riziko předčasného porodu. Edukace těhotných je pro snížení frekvence předčasných porodů velmi významná (Hájek a kol., 2004).

Vliv tělesné námahy a zaměstnání

Frekvence předčasných porodů je vyšší, jestliže žena pracuje ve velkém tempu, dlouho chodí, stojí, má stresové stavy, zvedá těžká břemena nad 12 kg několikrát během pracovní směny a pracuje ve směnném provozu. Předčasné porody jsou častější u žen, které pracují v kožedělném, elektrotechnickém průmyslu a ve zdravotnictví (Hájek a kol., 2004).

1.3 Prevence předčasného porodu

Prevence je jedním ze základních cílů porodnické péče (Hájek a kol., 2004). Mezi základní možnosti prevence patří léčba urogenitálních infekcí, zejména bakteriurie a sexuálně přenosných onemocnění, léčba bakteriální vaginózy, cerkláž při průkazu inkompetence hrdla, ukončení kouření a aplikace drog a psychologická podpora (Roztočil, 2008). Špatné sociální podmínky, mnohočetné těhotenství a další nespádají do kompetence lékaře (Hájek a kol., 2004).

2 NOVOROZENEC NA JEDNOTCE INTENZIVNÍ PÉČE

JIP zlepšuje adaptaci novorozenců. Nedonošený novorozenec je velmi náchylný na hluk, prudké světlo, změny teploty prostředí a je často vystavován i bolestivým procedurám. Tyto stresové podněty a necitlivá manipulace mohou mít negativní dopad na stav dítěte. A proto je zapotřebí vytvořit rovnováhu mezi intenzivní péčí a odpočinkem u dítěte, chránit jej před bolestí a nepříznivými a stresovými vlivy prostředí (Dort a kol., 2011).

2.1 Inkubátor

Inkubátor nedonošenému dítěti zajišťuje stálé neutrální prostředí a vlhkost. Teplota by měla odpovídat gestačnímu a postnatálnímu věku. Přiměřená relativní vlhkost se pohybuje okolo 50 – 60 %. Pouze extrémně nezralí novorozenci potřebují v prvních dnech vlhkost okolo 70 – 80 % (Dort a kol., 2011). Novorozenec leží na měkké matraci v plastovém krytu, díky kterému personál může vidět na dítě ze všech stran. Vzduch je zvlhčován sterilní vodou. Teplota vzduchu je uvnitř inkubátoru řízena termostatem, který je nastaven ošetřujícím personálem nebo si teplotu řídí dítě samo vlivem termistorové sondy připevněné na kůži dítěte (Fendrychová, Borek a kol., 2007).

2.2 Otevřené vyhřívané lůžko

Oproti inkubátorům otevřená vyhřívaná lůžka umožňují neomezený přístup k dítěti. Dítě je uloženo na podložce pod tepelným zářičem. Lůžka se využívají ke stabilizaci hypotermických novorozenců. Není-li lůžko doplněno plastovým krytem, ve kterém lze zajistit, udržet a kontrolovat vlhkost prostředí, nedoporučují se pro dlouhodobou péči. Lůžka se využívají při léčbě hyperbilirubinémie, při ošetřování na umělé plicní ventilaci a pro předoperační a pooperační péči (Fendrychová, Borek a kol., 2007).

3 PRENATÁLNÍ VÝVOJ DÍTĚTE

Prenatální období je doba prožitá v matčině těle. Během 280 dní (40 týdnů, 10 lunárních měsíců po 28 dnech) se z jedné oplodněné zárodečné buňky vyvine dokonalý lidský plod (Lebl a kol., 2003).

3.1 Embryonální období (zárodečné)

Období embryonální je časový úsek prvních 8 týdnů po oplození. V této fázi dochází ke vzniku zárodečných listů, k diferenciaci jednotlivých částí těla, vytvoření zevního tvaru embrya a utvářejí se základy všech orgánů a tělních systémů. Vzniká zárodek neboli embryo. Vytváří se vlastní výživový systém, placenta. V závěru embryonálního období má zárodek již lidskou podobu (Lebl a kol., 2003, Malínský, Lichnovský, 2006).

V **13. den** těhotenství začíná být patrný zárodečný stvol, který prochází dutinou choria. Po vytvoření cév se nazývá pupečník (Roztočil a kol., 2008).

3. týden je obdobím rychlého růstu. Z ektodermu později dojde k vytvoření nervového systému, kůže, vlasů, nehtů, epitelu nosních a ústních dutin a slinné žlázy. Z mezodermu se vyvíjí většina vnitřních orgánů (ledviny, srdce, varlata, vaječníky), cévy, krev a výstelky perikardiální a peritoneální dutiny. Epitely zažívacího, respiračního a ledvinného systému se vyvíjejí z entodermu. Ve střední čáře ektodermu se vytváří neurální ploténka, která se vyvíjí v cylindrickou trubici pro základ mozku a míchy. V embryu se objevují cévy, které se spojují se dvěma srdečními trubicemi. Trubice se spojují koncem 4. týdne, kdy dochází k pravidelné srdeční činnosti (Roztočil a kol., 2008).

Během **4. týdne** dojde na obou koncích k uzavěru neurální trubice a mozek začíná rychle růst (Roztočil a kol., 2008).

V **5. týdnu** dochází k rychlému růstu hlavy. Embryo je ve tvaru C s prominující oblastí srdce. Dochází k vytváření předních končetin (Roztočil a kol., 2008).

V průběhu **6. týdne** pokračuje diferenciaci končetin, kdy je možné rozlišit jednotlivé prsty. Dochází k napřímení trupu. Diferencuje se oblast obličeje, kdy jsou rozlišitelné čelisti, nosní otvory a horní ret. Začíná funkce srdečních chlopní (Roztočil a kol., 2008).

Během **posledních dvou týdnů** dochází k dalšímu rozvoji obličeje. Oči se přemísťují z laterálního uložení dopředu a k sobě. Jsou zřetelnější a v 8. týdnu se vyvíjí víčka. V dutině ústní je dokončený vývoj jazyka a patra. Zevní ucho je zřetelné, ale k jeho posunu nahoru ještě nedochází. Končetiny jsou odděleny od trupu, zápěstí a loket jsou ve flexi. Obě horní končetiny jsou umístěné přes hrudník. Dochází ke vzpřímení hlavy a lepšímu vyvinutí krku.

Dále se vyvíjejí ledviny a vnitřní pohlavní orgány. Tenké střevo se vtlačuje do pupečníku. Vlivem neuromuskulárního vývoje jsou plodu umožněny spontánní pohyby (Roztočil a kol., 2008).

3.2 Fetální období (období vývoje plodu)

Jedná se o období od 9. týdne nitroděložního života do porodu. Dochází k strukturální a funkční diferenciaci jednotlivých orgánů a tělních systémů, které postupně zahajují svoji činnost (Lebl a kol., 2003).

9. - 12. týden (3. měsíc): začátkem 9. týdne dochází k nepoměru velikosti hlavy k tělu. Hlava je objemná a tvoří přibližně polovinu délky plodu. V následujících týdnech se rychlost růstu hlavy začíná zpomalovat, zatímco růst těla se začíná zrychlovat. Na konci 12. týdne zdvojnásobí svoji délku. Obličej je velmi široký, oči jsou vzdáleny od sebe a uši jsou položeny nízko po stranách hlavy. Ve 12. týdnu lze ultrazvukem pozorovat osifikační centra a na prstech horních končetin základy prstů. Ultrazvukem lze většinou rozlišit již pohlaví. Tenké střevo se vrací zpět do břišní dutiny ve 12. týdnu (Vacek, 2006).

V tomto období začíná činnost celé řady orgánů, projevuje se reflexní aktivita kosterního svalstva a plod reaguje na některé podněty. Ledviny začínají vylučovat moč. Délka plodu je 60-70 mm temenokostrční délky a váží kolem 150 g (Vacek, 2006).

14. - 16. týden (4. měsíc): růst je velmi rychlý. Nerovnosti mezi velikostí hlavy a ostatního těla se vyrovnávají. Obličej má již zřetelně lidskou podobu, rýsuje se brada. Pokračuje osifikace skeletu. Pohlaví lze rozlišit bez potíží. Délka plodu je okolo 130 mm temenokostrční délky a váží okolo 450 g (Vacek, 2006).

17. - 20. týden (5. měsíc): růst plodu se začíná zpomalovat. Dolní končetiny se prodlužují a nerovnost oproti horním končetinám se vyrovnává. Plod se prudce a častěji pohybuje, takže pohyby jsou vnímány matkou. Srdeční ozvy jsou slyšitelné stetoskopem (Vacek, 2006). Kůže plodu je pokryta mazlavou vrstvou nazývanou mázek (vernix caseosa). Ten chrání plod před maceračními účinky plodové vody. Začínají růst krátké vlasy, řasy a obočí. Na prstech jsou viditelné nehty. Ve 20. týdnu pokrývají povrch těla krátké chloupky (lanugo), nejhustší je na ramenou (Roztočil, 2008). V oblasti krku a kolem ledvin se tvoří hnědé tukové vazivo, které je významné k získání tepla pro plod. Plod měří asi 160-200 mm temenokostrční délky a váží 500-600 g (Vacek, 2006).

I přes pokročilý vývoj orgánů je plod z hlediska adaptace na zevní prostředí značně nezralý a za normálních podmínek neschopný života. Avšak v dnešní době na vybraných pracovištích díky speciální přístrojové technice lze udržet plod při životě (Vacek, 2006).

21. - 25. týden (6. měsíc): dochází k nárůstu hmotnosti plodu, kdy koncem 25. týdne přesahuje dvojnásobek hmotnosti z předchozího období. Otevírají se víčka a obličej se podobá novorozeneckému vzhledu. Kůže je vrásčitá, růžově červená. Plod slyší a reaguje na zvuk. Předčasně narozený plod v 25. týdnu bez pomoci speciální přístrojové techniky a farmakologie po několika dnech umírá. Hlavní příčinou je respirační nezralost. Plod měří 208-230 mm temenokostrční délky a váží asi 800-900 g (Vacek, 2006).

26. - 29. týden (7. měsíc): víčka jsou otevřena a mají zřetelně vyvinuté řasy. Hlavu pokrývají vlasy, povrch těla pokrývá lanugo. Tvoří se bílé tukové vazivo, zejména v podkoží, takže dochází k vyhlazení kožních řas a vrásek. Předčasně narozený plod může přežít za pomoci moderního inkubátoru. Centrální nervový systém je již natolik vyvinut, že je schopen řídit respirační pohyby a kontrolovat tělesnou teplotu. Plod měří 250-270 mm temenokostrční délky a váží okolo 1000 g (Vacek, 2006).

30. - 35. týden (8. měsíc): kůže je růžová a hladká díky rozvoji podkožního tukového vaziva. K jeho rozvoji dochází i na končetinách, které mají buclatý vzhled. Nehty na horních končetinách přesahují konce prstů, na dolních končetinách jsou krátké. Plod přesahuje hmotnost 2000 g a měří asi 300 mm temenokostrční délky (Vacek, 2006).

36. - 40. týden (9. - 10. měsíc): vzhledem k dalšímu rozvoji podkožního tukového vaziva je kůže hladká, tělesné kontury jsou zaoblené. Kůže je růžová a lysá s výjimkou ramen a zad, kde je zbytek lanuga. Nehty přesahují konce prstů. Lebeční kosti jsou tvrdé. Velká a malá fontanela jsou oddělené. U mužského pohlaví varlata sestupují do šourku. U ženského pohlaví velké stydké pysky překrývají malé. Plod měří 350 mm temenokostrční délky a střední váha kolísá okolo 3400 g. Za dolní hranici hmotnosti se považuje 2700 g (Vacek, 2006).

4 MOTORICKÝ VÝVOJ DÍTĚTE

Spontánní hybnost dítěte nezačíná porodem. Pohyby plodu můžeme již pozorovat v matčině těle přibližně od poloviny těhotenství (Máček a kol., 1975).

4.1 1. trimenon

Období prvních tří měsíců, kdy dítě rozvíjí v poloze na zádech a na břiše držení trupu. Tento vývoj umožňuje pozdější vzpřímení na horní končetiny, na kterém později může stavět další vzpřimování (Orth, 2012).

Novorozenec

Pro novorozence je typické asymetrické držení těla. Nenachází se zde ještě opěrná plocha, pouze jakási úložná. V poloze na břiše dítě naléhá na polovinu těla od tváře přes hrudník až do oblasti pupku. Končetiny jsou ve flexi (Kolář et. al., 2009). Dítě se touto polohou přibližuje úsporné poloze, ve které bylo v děloze matky (Hellbrügge a kol., 2010). V poloze na zádech se vyskytuje stejné asymetrické držení těla. (Kolář et. al., 2009).

Dítě ještě nemá optickou fixaci, ale je schopno krátkodobě navázat optický kontakt. Hlava je v predilekčním držení, kdy je otočena k jedné straně. Zakrytím očí v poloze na zádech lze vyprovokovat otočení hlavy na druhou stranu. V případě, že dítě hlavu neotočí, jedná se o fixovanou predilekci. Ta je považována za patologický jev. Mimo predilekce je zapotřebí si všimnout reklinace krční páteře. Opět se jedná o přechodný stav (Kolář et. al., 2009).

Postavení dolních končetin v poloze na břiše je v 90° abdukci, flexi a zevní rotaci v kyčelních kloubech, flexi v kolenních kloubech. Výraznější abdukce svědčí o hypotonii. Nohy jsou v plantární flexi. Pánev zaujímá anteverzní postavení a páteř kyfotické držení. Ramenní klouby jsou v protrakci a vnitřní rotaci, lopatky jsou elevovány. Loket je ve flexi a pronaci. Na ruce lze pozorovat ulnární dukci a flexi zápěstí, flexi prstů s placem uzavřeným v dlani (Kolář et. al., 2009).

Novorozenec nemá schopnosti koaktivace, a tak vlivem této nezralosti lze vyvolat některé primitivní reflexy (Kolář et. al., 2009).

Dítě reaguje na silné světelné a zvukové podněty zamračením a mrkáním. Odpovídá úlekovou reakcí s rozhozením rukou nebo pláčem. Podněty ze zevního světa vnímá pokožkou. Reaguje na teplé, studené, měkké a tvrdé podněty. Dítě se zklidní v náručí matky

a pohlazením, kdy cítí teplo těla matky. Tento kontakt je obzvláště intenzivní při kojení (Hellbrügge a kol., 2010).

1. měsíc

Mezi 4. – 6. týdnem v poloze na břiše začne dítě zvedat hlavu proti gravitaci mimo opěrnou bázi a předloktí se opře o podložku. Opora těla se přenáší kaudálním směrem k symfýze. Začíná se objevovat retroverzní postavení pánve (Kolář et. al., 2009).

V poloze na zádech je dítě schopno na krátkou dobu zvednout dolní končetiny nad podložku. Predilekční držení hlavy postupně mizí, dítě se symetrizuje. Objevuje se poloha „šermíře“, kdy dítě v poloze na zádech má otočenou hlavu na jednu stranu. Končetiny na straně obličejové jsou abdukci a zevní rotaci v ramenním kloubu, extenzi v kloubu loketním, předloktí je v supinaci. Ruka je otevřená, palec není uzavřen v dlani. Objevuje se při tom optická fixace (Kolář et. al., 2009).

Ačkoli poloha „šermíře“ připomíná vzor asymetrických tonických šíjových reflexů, je zapotřebí tento jev rozlišit. Postavení končetin je zcela rozdílné a není zde optická fixace. V tomto období je vybavitelnost asymetrických tonických šíjových reflexů patologická (Kolář et. al., 2009).

2. měsíc

Dítě v poloze na břiše zvedá hlavičku a udrží ji delší dobu nad podložkou, více než 10 vteřin. Hlavu může rotovat na obě strany. Tvář s podložkou svírají úhel 45°. V tomto období odeznívá reflex vzpřimovací reakce a automatické kráčení. Nadále ustupuje flekční držení prstů na ruce (Hellbrügge a kol., 2010).

Při reakci na hlasy a zvuky dítě na chvíli zpozorní, ustrne pohledem a znehybní. Velkolepý zážitek tohoto období je první úsměv. Dítě vytváří první samohlásky připomínající „a“ nebo „e“, které spojuje s „h“ (Hellbrügge a kol., 2010).

3. měsíc

Ve 3. měsíci je dokončena první opora v poloze na břiše, kde opěrnou bázi tvoří mediální epicondyl humeru na obou loktech a symfýza. V poloze na zádech je opěrná báze v oblasti linea nuchae, úrovni dolních úhlů lopatek a zevním kvadrantu hýžd'ových svalů (Kolář et. al., 2009).

Bránice je zapojena do posturální funkce, nikoli jen do dechové. Objevuje se zde schopnost koaktivace, díky níž dochází k vyvážení funkce antagonistů v oblasti páteře a periferních kloubech. Klouby mají funkční centraci (Kolář et. al., 2009).

Mizí Galantův reflex a úchopový reflex. Objevuje se laterální a generalizovaný úchop. Při laterálním úchopu je ruka dítěte v ulnární dukci. Děje se tak díky rozvoji stereognozie v oblasti hypotheraru. Generalizovaný úchop se objeví si podání předmětu dítěti ze střední roviny. Dítě reaguje otevřením úst a sevřením prstů na nohou. V poloze na zádech je dítě si schopno sáhnout na třísla a genitál (Kolář et. al., 2009).

V tomto období dítě je schopno vydávat hlásku „r“ několikrát za sebou (Hellbrügge a kol., 2010).

4.2 2. trimenon

Jedná se o období druhých tří měsíců. V tomto období se dítě otáčí ze zad na břicho nejprve přes boční polohu. O 6 týdnů později se otočí z břicha na záda (Orth, 2012).

4. měsíc

Dítě je schopno uchopit předmět v poloze na břiše. Opora má trojúhelníkovitý tvar na mediálním epicondylu humeru a spina iliaca anterior na jedné straně a mediálním epicondylu femuru na straně opačné. Volná horní končetina sahá po hračce. Objevuje se radiální úchop, čímž je dokončen vývoj stereognozie v oblasti ruky (Kolář et. al., 2009).

V poloze na zádech ve 4,5 – 5 měsících je možné asymetrické protažení hrudníku, které předchází otáčení. Úchop je možný ze střední roviny. Opora přechází na úroveň thorakolumbálního přechodu. Dítě je schopné nadzvednout pánev nad podložku. Může si sáhnout na kolena. Je možný kontakt noha proti noze na vnitřních hranách chodidel (Kolář et. al., 2009).

5. měsíc

Objevuje se úchop přes střední roviny a otočení dítěte na bok. V poloze na břiše je opora o kořen ruky a na přední straně stehů (Kolář et. al., 2009). Touto oporou sice získá výšku, ale dítě není schopné ji využít k dalšímu vzpřimování. Proto padá znovu zpět na břicho a současně zvedá končetiny. Dítě přitom vypadá, jako by plavalo. Proto se označuje jako vzorec „plavání“ (Orth, 2012).

V poloze na zádech se objevují pokusy o otáčení na břicho. Dítě nejprve dosáhne polohy na boku, kde je spodní dolní končetina natažena. Svrchní dolní končetina je flektovaná a vnitřní strana kolene je v kontaktu s podložkou (Orth, 2012).

Dítě svoji pozornost upíná stále více na zvukové vjemy. Z mimiky tváře a polohy hlasu pozná, kdy na něj mluví matka přísně. V tomto období nedochází nijak výrazně ke zdokonalování řečových schopností (Hellbrügge a kol., 2010).

6. měsíc

V tomto období se dítě otočí ze zad na břicho. V poloze na břiše se začíná diferencovat nákročná a opěrná funkce končetin, ale zatím ještě bez lokomoce. Opírá se o rozvinuté dlaně a v oblasti kolen (Kolář et. al., 2009).

V poloze na zádech zvedne pánev a sáhne si oběma rukama na nohy. Opora je v úrovni dolních úhlů lopatek. Při kontaktu noha proti noze je dotyk plosek (Kolář et. al., 2009).

Dítě je schopné v tomto období cíleně uchopit hračku. Palec je v opozici proti ostatním prstům. K úchopu potřebuje celou plochu dlaně. Předmět nejprve zkoumá v ústech a to buď za pomoci končetin nebo bez nich (Hellbrügge a kol., 2010).

Dítě umí přesně určit, odkud zvuk přichází. Učiní tak otočením hlavy ke zdroji zvuku. V rozvoji řečových schopnostech zařazuje již známé slabiky do řetězců, jako je „ge-ge-ge“, „da-da-da“ a další (Hellbrügge a kol., 2010).

4.3 3. trimenon

V období následujících tří měsíců je dítě zvědavé na prostor nad hlavou. Začíná se vzpřimovat do vertikály, zvládá šikmý sed (Orth, 2012).

7. měsíc

V poloze na břiše se dítě dostává do polohy na čtyřech. Opěrné a nákročné končetiny jsou umístěny vždy na opačné straně (Kolář et. al., 2009).

Z polohy na zádech je dítě schopné přejít do šikmého sedu. Oporou zde je mediální oblast gluteu a loket. Dítě využívá šikmý sed pro úchop a jako přechodnou polohu do polohy na čtyřech a do vzpřímeného sedu. S rozvojem šikmého sedu se vyvíjí pinzetový úchop (Kolář et. al., 2009).

Dítě se začíná tulenit, kdy se vytahuje střídavě předloktím kupředu. Dolní končetiny se pohybu nezúčastní (Orth, 2012).

V poloze na zádech si dítě sahá na svoje chodidla a dává si je do úst. Je schopné cíleně uchopit předmět oběma rukama. V řečových schopnostech i nadále pokračuje žvatlání dítěte (Hellbrügge a kol., 2010).

8. měsíc

Dítě je schopné v poloze na čtyřech uchopit hračku. Šikmý sed zaujímá s oporou horní končetiny o dlaň. Ve vzpřímeném sedu je dítě schopné uchopit hračku ve 100° flexi v ramenním kloubu. Na konci tohoto měsíce se objevuje vzpřímený klek se symetrickou a kontralaterální oporou končetin (Kolář et. al., 2009).

V poloze na čtyřech dítě unoží jednou dolní končetinou – „trojnožka“ a dostává se do flekčního postavení s oporou o chodidlo a dlaně. Z této pozice je dítě schopné přejít do hlubokého dřepu a následně se vertikalizovat do stoje (Kolář et. al., 2009).

Dítě reaguje na cizí osoby s odstupem a strachem. Postupně se začíná zajímat, co dělají lidé v jeho okolí. Zaujatě sleduje své rodiče při jejich činnostech. V zrcadle se zajímá o svůj obraz (Hellbrügge a kol., 2010).

9. měsíc

V tomto měsíci se objevuje lezení po čtyřech. Ve vzpřímeném sedu je dítě schopné uchopit hračku v minimální 120° flexi v ramenním kloubu. Dítě je schopné vertikalizace do stoje, ze kterého se vyvíjí chůze ve frontální rovině, nejčastěji kolem nábytku (Kolář et. al., 2009).

Dítě si rádo hraje s předměty, které nechává vědomě spadnout. Dále je schopné cíleně vyndat předmět z nádoby. V řečových schopnostech je dítě schopné spojit za sebou dvě jasně vyslovené stejné slabiky, jako je „ma-ma“, „da-da“, „ba-ba“, „ta-ta“ a další (Hellbrügge a kol., 2010).

4.4 4. trimenon

V posledních třech měsících dítě zvládá lezení po čtyřech, sed a vertikalizaci do stoje. Zhruba ve 12. měsíci se objevují první kroky (Orth, 2012).

V tomto období se objevují první kroky do prostoru (Kolář et. al., 2009). Začíná se zajímat o detaily. Svoje prsty používá jednotlivě a cíleně. Je schopné napodobovat předváděná gesta a pohyby. Dítě rozlišuje otce a matku a je schopné vyhledat předměty nebo osoby na vyžádání. Objevuje se klešťový úchop. Dítě je schopné samostatně jíst rukama a pít ze šálku (Hellbrügge a kol., 2010).

5 KLASIFIKACE NOVOROZENCŮ

Novorozenec je charakterizován gestačním věkem, porodní hmotností a jejich vzájemným vztahem. Na podkladě těchto parametrů se novorozenci třídí podle gestačního věku, porodní hmotnosti anebo podle vztahu porodní hmotnosti a gestačního věku (Dort a kol., 2011).

Klasifikace podle gestačního věku

- a) **doňošený novorozenec** – je narozený v předpokládaném termínu porodu (3 týdny před až 2 týdny po termínu)
- b) **nedoňošený novorozenec** – je narozený před ukončeným 37. týdnem gravidity, který se dělí v závislosti na porodní hmotnosti a gestačním věku do čtyř skupin:
- c) **přenošený novorozenec** – je novorozenec, který se narodil po uplynutí 42 týdnů gravidity (Dort a kol., 2011)

Klasifikace podle porodní hmotnosti

- a) obrovský novorozenec (makrosomie) s hmotností 4500 g a vyšší
- b) novorozenec s normální porodní hmotností od 2500 g do 4499 g
- c) novorozenec s nízkou porodní hmotností, která se vyskytuje pod 2500 g
- d) novorozenec s velmi nízkou porodní hmotností vyskytující se pod 1500 g
- e) novorozenec s extrémně nízkou porodní hmotností pohybující se pod 1000 g (Dort a kol., 2011)

Klasifikace podle vztahu porodní hmotnosti a gestačního věku

- a) **eutrofický novorozenec** – jeho hmotnost odpovídá gestačnímu věku
- b) **hypotrofický novorozenec** – jeho hmotnost se vyskytuje pod 10. percentilem pro dokončený týden gestačního věku
- c) **hypertrofický novorozenec** – je novorozenec s hmotností nad 90. percentilem hmotnosti pro dokončený týden gestačního věku (Dort a kol., 2011)

6 SROVNÁNÍ FYZIOLOGICKÉHO A NEDONOŠENÉHO NOVOROZENEC

Fyziologický (zralý) novorozenec

Je novorozenec narozený v termínu mezi 38. – 42. týdnem gestačního věku. Jeho hmotnost se pohybuje kolem 3200 – 4500 g, kdy průměr je 3500 g. Délka bývá v rozmezí 48 – 55 cm, obvod hlavy je průměrně 33 – 35 cm. Obvod hrudníku je o 1 – 2 cm menší oproti obvodu hlavy (Fendrychová, Borek a kol., 2007).

Jeho orgány jsou plně funkční. Správně fungují jeho zažívací, vyměšovací a další funkce. Novorozenec je schopen se bez potíží přizpůsobit vnějšímu prostředí. Po porodu začíná spontánně dýchat frekvencí kolem 40 dechů/min. Jeho srdeční akce je pravidelná kolem 130/min. Je schopen udržet tělesnou teplotu, v rektu v hodnotě 36,8 °C. Jsou vybavitelné základní reflexy nutné k přežití – hledací, sací a polykací (Borek a kol., 1997).

Kůže bývá růžová, krytá mázkem zejména na hlavě, za ušima, v podpaží a tříselech. Na zádech a ramenou mohou být jemné chloupky - lanugo (Borek a kol., 1997). Ušní boltce mají vyvinutou elastickou chrupavku. Nehty přesahují konečky prstů, prsní bradavky jsou dobře vyvinuté a prokreslené (Fendrychová, Borek a kol., 2007).

U chlapců varlata jsou sestouplá v šourku. U dívek labia majora překrývají labia minora. Pupečník je přiměřeně silný ležící ve středu břicha (Fendrychová, Borek a kol., 2007).

Nedonošený novorozenec

Jedná se o novorozence narozeného před ukončeným 37. týdnem gravidity s hmotností menší než 2500 g (Borek a kol., 1997). Novorozenec se rodí s nezralými orgány. Čím je novorozenec gestačně mladší, tím jeho nezralost stoupá (Fendrychová, Borek a kol., 2007).

Nedonošení novorozenci mají asymetrické držení těla. Jejich dýchání je nepravidelné, pohyblivost hrudníku snižená. Funkce bránice je ztížená a na dýchání se podílí pomocné dechové svaly. Je možné pozorovat sníženou mimiku a sníženou výbavnost sacího a polykacího reflexu (Zounková, Smolíková, 2012).

Bývá snižená elasticita ušních boltců, tvar lebky je protažený. Čelo, záda a ramena jsou pokryta lanugem. Kůže novorozence je tenká, sytě červená, transparentní, s prosvítajícími kapilárami. V poloze na zádech je přítomna predilekce. Končetiny jsou v semiflexi nebo extenzi. Bývá přítomný svalový hypotonus (Zoban, 2012).

U nedonošených novorozenců bývají přítomny poruchy příjmu potravy z důvodu nepřítomnosti sacího reflexu. Mléko je třeba podávat sondou přes nosní díрку zavedenou přímo do žaludku (Zoban, 2012).

Mezi další charakteristické znaky patří nedostatečná vyvinutost a pigmentovanost prsních bradavek. Nehty bývají měkké a nepřesahují konečky prstů. Pupečník je silný, rosolovitý, s úponem ležícím blíže k symfýze. U nezralých chlapců bývají varlata často nesestouplá. U dívek nepřekrývají labia majora labia minora a vulva zeje (Fendrychová, Borek a kol., 2007). Oproti fyziologickým novorozencům chybí rýhování na ploskách nohou a dlaních nebo jsou vytvořeny hlavní rýhy (Borek a kol., 1997).

Díky své nízké hmotnosti a tenké vrstvy podkožního tuku se dítě snadněji a rychleji prochladí. Nedonošený novorozenec je obzvlášť náchylný na infekci. Děje se tak vlivem nezralého imunitního systému a nízké obranyschopnosti (Borek a kol., 1997).

7 PROBLEMATIKA NEDONOŠENÝCH DĚTÍ

7.1 Syndrom dechové tísně

Poporodní adaptace je důležitá pro nástup spontánního dýchání a nahrazení tekutiny v plicích vzduchem. U zralého novorozence probíhá adaptace velmi rychle. Jeho dýchání je klidné, volné a pravidelné. Frekvence dýchání v prvních hodinách může vystoupit na 60 – 70 dechů/min, později se ustálí kolem 40 dechů/min. Dojde-li ke změně charakteru a frekvence dýchání, vzniká RDS. Příčiny RDS u novorozenců mohou být plicní a mimoplicní. (Dort a kol., 2011). Příčinou RDS je zejména nedostatek surfaktantu - antiatelektatického faktoru. V plicích je přítomen přibližně až od 35. týdne gravidity (Peychl, 2005).

Klasickými projevy RDS jsou (Borek a kol., 1997, Dort a kol., 2011):

- **Tachypnoe** – více než 60 dechů/min.
- **Dyspnoe** – ztížené dýchání projevující se zatahováním mezižeberních prostorů a úponu bránice při inspiriu a zvedáním nosních křídel (alární souhyb).
- **Grunting** – zvukový fenomén, který je vyvolaný výdechem proti zavřenému glottis.
- **Tachykardie** – víc než 160 úderů/min.
- **Centrální cyanóza** – snížená hodnota saturace při pulzní oxymetrii.

7.1.1 Plicní příčiny syndromu dechové tísně

Nemoc hyalinních membrán

Někdy bývá označována jako idiopatický RDS. Za příčinu se považuje anatomická a funkční nezralost plic. HMD postihuje silně nezralé novorozence s porodní hmotností méně než 1500 g. V prvních hodinách po narození má rychlý rozvoj a vyžaduje některou z forem ventilační podpory a aplikaci surfaktantu. Průběh, který je nekomplikovaný, trvá 3 – 5 dní (Dort a kol., 2011).

Tranzitorní tachypnoe

Bývá označována jako syndrom vlhké plíce. Příčinou je prodloužená očista plic od plicní tekutiny. Postihuje nezralé děti, některé zralé novorozence po porodu císařským řezem, po asfyxii a děti diabetických matek. Příznaky jsou patrné od narození. Léčba někdy vyžaduje ventilační podporu, ale obvykle se rychle upravuje (Dort a kol., 2011).

Aspirace plodové vody

K aspiraci plodové vody do plic mohou vést hluboké lapavé dechy vyvolané porodní asfyxií. Ventilační podpora je nezbytná. Na RTG snímku je pozorovatelná ložiskovitě snížená vzdušnost plic (Dort a kol., 2011).

Adnátní pneumonie

Projevuje se klasickými příznaky RDS. Do plic plodu proniká infekce nejčastěji před nebo za porodu při chorioamniitidě aspirace infikované plodové vody nebo krevní cestou. I předčasný odtok plodové vody zvyšuje riziko zvýšené infekce plodu. Mezi nejčastější původce patří *Streptococcus agalactiae*, gramnegativní bakterie, ureaplasmata. Plicní zánět porušuje funkci surfaktantu a někdy se objevuje složka perzistující plicní hypertenze. Léčba zahrnuje ventilační podporu, někdy aplikaci surfaktantu, případně léčbu plicní hypertenze. Součástí je i léčba ATB (Dort a kol., 2011).

Plicní intersticiální emfyzém a pneumothorax

Dochází k průniku vzduchu do plicního intersticia nebo do pleurální dutiny. Nález vzniká spontánně jako následek usilovných dechů po aspiraci plodové vody. Častěji vzniká jako následek poškození plíce. Projevuje se jako RDS s asymetrickým poslechem na plicích. Může dojít ke spontánní úpravě nálezu (Dort a kol., 2011).

Bronchopulmonální dysplazie

Jedná se o přetrvávající závislost nezralého novorozence na kyslíku nebo ventilační podpoře déle než 28 dní (Fendrychová, Borek a kol., 2007). Vznik BPD je multifaktoriální, kdy se kombinuje anatomická a funkční nezralost plicní tkáně se současným působením nepříznivých vlivů infekce a dalších. BPD se projevuje příznaky RDS přetrvávající po akutní fázi plicního onemocnění. Jindy nastupují po latentním počátečním období. Na RTG snímku lze pozorovat fibrotizaci plic s fokálním emfyzémem (Dort a kol., 2011).

Léčba spočívá v zavedení ventilační podpory, oxygenoterapii, udržování rovnováhy vnitřního prostředí s náležitou výživou a farmakoterapii. Součástí léčby je ochrana dětí před respiračními infekty (Dort a kol., 2011).

7.1.2 Mimoplicní příčiny syndromu dechové tísně

Mezi mimoplicní příčiny se řadí infekce, vrozené vývojové vady dýchacích cest, srdeční choroby, deformity hrudníku, poruchy bránice, neuromuskulární příčiny, hematologické problémy, metabolické příčiny a další. Léčba spočívá ve vyvolávající příčině onemocnění (Dort a kol., 2011).

7.2 Porodní asfyxie

Příčinou mohou být komplikace, které vedou k poruše placenty a placentárního krevního oběhu na straně matky i plodu. Dochází tak v průběhu těhotenství nebo za porodu. Vzniká hypoxie, hyperkapnie a acidóza. Plod či novorozenec reaguje na tyto změny selháním dýchacího systému, krevního oběhu, činnosti mozku a ostatních orgánů (Dort a kol., 2011).

Asfyktický novorozenec je cyanotický nebo nápadně bledý, jeho dýchání je zpomalené, nepravidelné nebo vůbec žádné. Po úspěšné resuscitaci novorozenec vyžaduje péči na JIP (Dort a kol., 2011).

7.3 Apnoe novorozence

Apnoe lze definovat jako absenci dýchacích pohybů a proudu vzduchu trávající minimálně 20 sekund. Závažné jsou apnoe často se opakující. Apnoe mají složku centrální, která je podmíněná poruchou činnosti dechového centra v prodloužené míše. Další složka je periferní, která je způsobená obstrukcí dýchacích cest. U nedonošených novorozenců se kombinují obě složky. Apnoe provázená poklesem saturace a bradykardií vyžaduje řešení (Dort a kol., 2011, Gomella, 1988). Čím je nižší porodní hmotnost a gestační věk u předčasně narozeného dítěte, tím vyšší je pravděpodobnost výskytu recidivující prodloužené apnoe (Robertson, 1992).

V léčbě je základním opatřením správná ošetrovatelská péče a prostředí. Dítě musí být polohováno na zádech s podloženým hrudníkem. Dále je zapotřebí udržet dýchací cesty průchodné vlivem polohování a odsávání sekretů. Další metody léčby jsou oxygenoterapie a farmakoterapie (Dort a kol., 2011).

7.4 Retinopatie nezralých novorozenců

Jedná se o neovaskularizaci a proliferativní změny na sítnici, které jsou následkem poškození ještě nezralé oční sítnice. Je to způsobeno různými vlivy, zejména silnou nezralostí. Jako léčba se provádí koagulace proliferující tkáň promrazením nebo laserem. U většiny případů se proces podaří zastavit (Dort a kol., 2011).

U nezralých novorozenců je pravidelně prováděno vyšetření oftalmologem. První vyšetření se uskuteční ve věku 32 týdnů. Následující vyšetření indikuje oftalmolog (Dort a kol., 2011).

7.5 Porodní poranění

Porodní traumata představují mechanické poškození tkání a orgánů vzniklé během porodu. Jedná se o tyto nejčastější porodní traumata (Dort a kol., 2011):

- **Poranění měkkých tkání a krku**, kam patří porodní nádor, kefalohematom, krvácení pod aponeurózu, shromáždění tkáně po klešťovém porodu, poranění očí a řezná ranka.
- **Poranění CNS a periferních nervů**, kde podle lokalizace se jedná o subarachnoidální nebo subdurální krvácení. Dále sem patří parézy nervus facialis, plexus brachialis a nervus phrenicus.
- **Zlomeniny kostí**, kdy nejčastěji se jedná o zlomeniny lebních kostí, klavikuly, humeru a femuru. Torzí nebo tahem během porodu na růstovou ploténku dlouhých kostí může vzniknout epifyzeolýza.
- **Poranění orgánů dutiny břišní a retroperitonea**, kdy nejčastěji dochází k poranění jater a sleziny, krvácení do nadledvin.

7.6 Kardiologické poruchy

7.6.1 Kritické vrozené srdeční vady

Jedná se o vady, které se projeví cyanózou či srdeční slabostí a hypoxií u novorozence po porodu nebo kombinací v novorozeneckém období (Borek a kol., 1997).

Při podezření je zapotřebí provést RTG plic a srdce, EKG, kyslíkový test a echokardiografické vyšetření. Terapie je často kardiologická. Součástí léčby je kvalitní ošetrovatelská péče, ventilační podpora, přiměřená výživa a farmakoterapie (Dort a kol., 2011).

Jako prevence se provádí prenatální USG vyšetření plodu ve druhém trimestru. Při pozitivním nálezu je vhodné těhotenství následně ukončit (Dort a kol., 2011).

Cyanotické vrozené srdeční vady

Projevují se cyanózou po narození. Mezi nejvýznamnější patří (Dort a kol., 2011):

- Transpozice velkých tepen
- Atrézie plicnice

- Atrézie trikuspidální chlopně
- Fallotova tetralogie
- Totální anomální návrat plicních žil
- Společný arteriální kmen

Vrozené vady se srdečním selháním

Mezi nejvýznamnější vrozené srdeční vady projevující se selháním srdeční činnosti po narození patří (Dort a kol., 2011):

- Hypoplazie levého srdce
- Koaktrace aorty
- Interrupce aortálního oblouku

7.6.2 Perzistující plicní hypertenze novorozence

Jde o stav, kdy dochází k poruše fyziologické přestavby krevního oběhu (Peychl, 2005). Je rozlišována **primární PPHN (idiopatická)**, která je způsobena poruchou vývoje plicních arterií z neznámé příčiny, a **sekundární PPHN**. Ta je způsobena perinatálními komplikacemi, jako je intrauterinní nebo porodní asfyxie, porucha homeostázy, infekce a další (Dort a kol., 2011).

Za příznaky se považují příznaky RDS, cyanóza, šelest a systémová hypotenze. Jako terapie se provádí ventilace, oxygenoterapie, podpora cirkulace a normalizace odchylek vnitřního prostředí. Dále se podávají vasodilatační látky, inhaluje se oxid dusnatý, provádí se extraportální membránová oxygenace. Je zajištěn klid a sedace (Dort a kol., 2011).

7.6.3 Otevřená tepenná dučej

V intrauterinním období u plodu proudí tepennou dučejí smíšená krev z plicnice do sestupné aorty a zásobuje spodní část těla. U nedonošených novorozenců PDA přetrvává. Incidence roste v závislosti na nízké porodní váze (Dort a kol., 2011).

Hemodynamicky významná PDA způsobuje překrvení plic a snižuje jejich poddajnost. Zvyšuje se tak potřeba ventilační podpory a kyslíku. Za příznaky se považuje šelest, pulzace prekordia, velké pulzy na femorálních tepnách a zvětšená játra. Terapie je většinou farmakologická (Dort a kol., 2011).

7.6.4 Poruchy srdečního rytmu

Veškeré formy srdečních arytmí se mohou objevit jak u plodu, tak u novorozence. Nejčastěji se jedná o (Dort a kol., 2011):

- Sinusovou bradykardii a tachykardii
- Dysfunkci sinusového uzlu
- Ektopické stahy
- Supraventrikulární tachykardii
- Atrioventrikulární blok

7.7 Hyperbilirubinemie

Jedná se o zvýšení hladiny bilirubinu v séru. Dojde ke žlutému zbarvení kůže a oční bělimy. Zvýšená produkce bilirubinu je v důsledku vysokého počtu erytrocytů a jejich kratší životnosti. Žloutenka (ikterus) patří mezi nejčastější nálezy a to jak u novorozenců nedonošených či nemocných, tak i u zcela fyziologických (Dort a kol., 2011).

Nekonjugovaná hyperbilirubinemie

Celkovou hodnotu bilirubinu tvoří výhradně nekonjugovaný bilirubin. Je rozlišována hyperbilirubinemie hemolytická a nehemolytická (Dort a kol., 2011).

Příčinou **hemolytické hyperbilirubinemie** je zvýšený rozpad erytrocytů, který má za následek zvýšení nekonjugovaného bilirubinu v krvi. Mezi příčiny patří (Dort a kol., 2011):

- **vrozené hemolytické anémie**, kam řadíme abnormity membrány erytrocytů, enzymatický deficit a hemoglobinopatii
- **hemolytická nemoc novorozence**, která je považována za nejvýznamnější příčinu
- **hematomy**

Příčinou **nehemolytické hyperbilirubinemie** je porucha transportu a koagulace bilirubinu v hepatocytech. Mezi příčiny patří fyziologická žloutenka a žloutenka kojených dětí, nezralost novorozence, dítě matky s diabetes mellitus, obstrukce gastrointestinálního traktu, hypotyreóza, cystická fibróza a vrozené defekty konjugace (Dort a kol., 2011).

Jako metoda volby v léčbě nekonjugované hyperbilirubinemie je fototerapie. Dále se provádí výměnná transfuze, kdy se jedná o invazivní eliminační metodu, a imunoterapie (Dort a kol., 2011).

Konjugovaná hyperbilirubinemie

Je poměrně vzácná. Mezi příčiny patří poškození jater, vrozená neprůchodnost žlučových cest a idiopatická neonatální hepatitis. Léčba je chirurgická nebo konzervativní, kdy se podávají žlučové kyseliny a je zavedena náležitá výživa (Dort a kol., 2011).

7.8 Hematologické problémy novorozence

Anémie

Projevuje se bolestivostí kůže a snížením hodnoty hemoglobinu, hematokritu a erytrocytů pod normální hodnotu. Hodnoty hemoglobinu jsou závislé na postnatálním věku (Dort a kol., 2011).

Je zapotřebí zaznamenat, v jakém věku dítěte se anémie objevila. Po porodu vzniká v důsledku krvácení či infekce. V prvních dvou dnech je často příčina v zevním či vnitřním krvácení. Po dvou dnech po porodu je anémie nejčastěji z hemolýzy, která bývá spojená se žloutenkou. Další týdny po narození se u nedonošených dětí projevuje anémie z nezralosti (Dort a kol., 2011).

Anémie vzniká krevní ztrátou v době těhotenství, při porodu a po narození. Může vzniknout také ze zvýšeného zániku erytrocytů vlivem vrozené hemolytické anémie nebo získané příčiny. Nebo může vzniknout ze snížené tvorby erytrocytů v důsledku vrozené aplastické anémie či získaných útlumů (Dort a kol., 2011).

Léčba závisí na stádiu onemocnění. V akutním stádiu se provádí úprava hypovolemie, krevní převod, výměnná transfuze. V chronickém stádiu léčba závisí na typu anémie (Dort a kol., 2011).

Polycytemie

Jedná se o stav, kdy hodnota venózního hemoglobinu nebo hematokritu je vyšší v prvním týdnu života dítěte. Projevuje se RDS, cyanózou, srdečním selháváním, křečemi, trombózou, hypoglykemií a hyperbilirubinemií. Děje se tak v důsledku hyperviskozity krve. Při terapii se provádí parciální výměnná transfuze (Dort a kol., 2011).

Poruchy hemostázy

Nedonošený novorozenec má sníženou hladinu řady koagulačních faktorů, sníženou funkci krevních destiček a zhoršenou krevní srážlivost. Poruchy hemostázy mohou vznikat

poruchou trombocytů nebo poruchou hemokoagulačních faktorů. Další příčinou vzniku mohou být trombofilní stavy, které jsou vrozené nebo získané (Dort a kol., 2011).

7.9 Infekce plodu a novorozence

Infekce představují významnou skupinu onemocnění fetálního a novorozeneckého období. K přenosu může dojít přes placentu, ascendentním způsobem přenosu (chorioamnitis, intrauterinní infekce), kontaminací mikrobiální florou porodních cest a genitálu při porodu nebo rukama zdravotnického personálu, stravou a invazivními výkony (Dort a kol., 2011).

Příznaky infekce jsou nespecifické. Projevují se poruchami dýchání, krevního oběhu, kožními změnami, termolabilitou a dalšími. Při léčbě se používají ATB při bakteriální infekci či virostatika u virových infekcí. Dále se provádí podpora krevního oběhu, umělá plicní ventilace, jsou podávány imunoglobuliny a parenterální výživa. Je zajištěno termoneutrální prostředí (Dort a kol., 2011).

U žen v období těhotenství probíhá vyšetření na syfilis, HBsAg a HIV. Novorozenci jsou vyšetřováni na syfilis z pupečnickové krve (Dort a kol., 2011).

Kongenitální fetální infekce

Jedná se o infekce postihující plod v průběhu intrauterinního vývoje. V důsledku toho plod odumírá nebo je poškozen. Jsou zde řazeny cytomegalovirus, syfilis, toxoplazmóza, varicela, parvovirus B19, rubeola, lymfská borelióza a další. Díky zavedení očkování se rubeola v ČR již nevyskytuje (Dort a kol., 2011).

Perinatální infekce

Vznikají přenosem z matky na dítě před porodem nebo při porodu. Dítě se buď rodí s příznaky akutní infekce, nebo k rozvoji infekce dochází v prvních dnech po porodu. Některé z těchto infekcí mohou být příčinou předčasného porodu. Patří sem streptokoky skupiny B, stafylokoky, listerioza, gramnegativní střevní bakterie, chlamydie, HIV, virus hepatitidy B, C a další (Dort a kol., 2011).

Postnatální infekce

Patří sem infekce, které jsou přenesené na novorozence po porodu od jiných novorozenců, zdravotnického personálu či rodičů a příbuzných. Jedná se například o *Staphylococcus aureus*, respirační viry, gramnegativní bakterie a další (Dort a kol., 2011).

7.10 Vrozené vývojové vady trávicího systému

Většinu vrozených vývojových vad trávicího systému lze diagnostikovat již v období těhotenství. Léčba vyžaduje chirurgické řešení. Patří sem (Dort a kol., 2011):

- **rozštěpové vady dutiny ústní**
- **atrézie, stenózy a jiné obstrukce trávicí trubice** – jedná se o atrézie jícnu, duodena a střeva, anorektální malformace, vrozený volvulus tenkého střeva, mekoniový ileus, syndrom mekoniové zátky a Hirschprungova choroba
- **defekty břišní stěny a bránice** – patří sem omfalokela, gastrochíza a brániční kýla

7.11 Náhlé příhody břišní novorozenců

Jedná se o onemocnění útrobu dutiny břišní, která vzniknou náhle a ohrožují život dítěte. Léčba vyžaduje urgentní řešení (Dort a kol., 2011).

Náhlé příhody břišní nezápálivé

Mohou být podmíněné na podkladě vrozené vývojové vady trávicího traktu či břišní stěny nebo vzniklou komplikací po porodu. Patří sem vrozené vývojové vady trávicího systému, ileus z nezralosti a fokální perforace střeva a uskřínutá tříselná kýla (Dort a kol., 2011).

Náhlé příhody břišní zápalivé

Projevují se těžkou infekcí enterogenního původu, která proniká střevní stěnou do krevního oběhu a následně vyvolá sepsi. Dochází k perforaci nekrotické střevní stěny a rozvinutí zápalu peritonea. Jsou sem řazeny nekrotizující enterokolitida, peritonitis a apendicitis (Dort a kol., 2011).

7.12 Nemoci ledvin a močových cest

V současné době vrozené vývojové vady ledvin a močových cest představují nejčastější vrozené vady u novorozenců. Převážně jejich léčba bývá úspěšná, a proto při jejich zjištění nemusí být těhotenství ukončeno (Dort a kol., 2011).

Akutní selhání ledvin

Projevuje se poklesem glomerulární filtrace, která vede k poruchám vodní, elektrolytové a acidobazické rovnováhy. Může tak být způsobeno prerenálními příčinami, které bývají spojeny s hypovolemií, hypoxemií a hypotenzí. Patří sem vrozené vývojové vady ledvin (syndrom Potterové), akutní tubulární nekróza, trombóza renální žíly nebo artérie.

Terapie spočívá v odstranění vyvolávající příčiny, úpravě vnitřního prostředí a krevního tlaku a perfuze ledvin. V případě selhání těchto opatření je prováděna peritoneální dialýza. Prognóza je většinou příznivá (Dort a kol., 2011).

Infekce močových cest

K rozvoji infekce dochází u dětí s vrozenými vývojovými vadami močových cest, u nedonošených dětí, ale může se objevit u zdravých donošených dětí. Je způsobena gramnegativními bakteriemi či grampozitivními koky. Terapie spočívá v podávání ATB a adekvátním přísunu tekutin (Dort a kol., 2011).

7.13 Neurologická problematika novorozenců

Křeče novorozence

Průběh křečí u novorozenců je jiný než u dospělých a starších dětí. Terapie je založena na zabezpečení životních funkcí, úpravě nitřního prostředí a podání antikonvulziv (Dort a kol., 2011).

Intraventriculární krvácení

Ke krvácení dochází v mozku v germinální matrix (zárodečná vrstva). Nejčastěji ke krvácení dochází v prvních 72 hodinách po porodu. Příznaky jsou nespecifické, ke stanovení diagnózy se používá USG vyšetření. Terapie spočívá ve stabilizaci krevního oběhu a dýchání, korekci koagulačních poruch a anémie (Dort a kol., 2011).

Periventriculární leukomalacie

V důsledku ischemie dochází k nekróze bílé hmoty dorzálně a laterálně od postranních komor. Prognóza bývá závažná, neboť je vysoké riziko rozvoje DMO (Dort a kol., 2011).

Hypoxicko – ischemická encefalopatie

Jedná se o poruchu funkce mozku v důsledku různých strukturálních poškození vznikajících v důsledku nedostatečné perfúze nebo nedostatečného či nadbytečného zásobení kyslíkem (Peychl, 2005). Prognóza je závislá na vývoji nálezu na USG vyšetření (Dort a kol., 2011).

Hydrocefalus

Jedná se o rozšíření mozkových komor vlivem nahromaděného mozkomíšního moku. Mezi příznaky patří zvětšení obvodu hlavy, velká fontanela je široce otevřená, lebeční švy jsou rozestoupeny. U pokročilých hydrocefalů lze na očích pozorovat příznak zapadajícího slunce a objevují se příznaky selhávání základních životních funkcí. Terapie je chirurgická (Borek a kol., 1997).

Vrozené vývojové vady

Patří mezi velmi závažné poruchy. Vznikají v prvních týdnech prenatálního vývoje. Mezi nejčastěji vyskytující se vady patří rozštěpy lebky a páteře, encefalokéla, meningokéla, meningomyelokéla, Downův syndrom, Edwardsův syndrom a další (Fendrychová, Borek a kol., 2007).

8 REHABILITAČNÍ VYŠETŘOVACÍ METODY

8.1 Anamnéza

Informace poskytuje matka většinou ještě před narozením dítěte. **Anamnéza novorozence** je důležitá, i když je krátká. Zahrnuje průběh ošetření dítěte na porodním sále, případně resuscitaci, skóre dle Apgarové, popis vitálních funkcí a chování dítěte. Anamnéza se skládá z (Fendrychová, Borek a kol., 2007):

- **anamnézy matky**, kde matka uvádí počet těhotenství a porodů, onemocnění před a během těhotenství, rozsah a místo poskytování perinatální péče, popis těhotenství a porodu a to jak nynějšího, tak i předchozího, výsledky vyšetření plodu, způsob porodu, abúzus, užívání léků a své zaměstnání
- **rodinné anamnézy**, která zahrnuje popis závažných chorob u rodinných příslušníků včetně sourozenců, porodní hmotnost sourozenců, inkompatibilitu krevních skupin, dále se zde uvádí zaměstnání otce, informace o sociální situaci a vzdělání obou rodičů
- **anamnézy novorozence**
- **vyšetření placenty a pupečnickového provazce** prováděné porodníkem či porodní asistentkou, vyšetření přináší důležité informace o těhotenství

8.2 Aspekce

Hodnocení aspektů by se mělo provést ještě před manipulací a fyzickým kontaktem s novorozencem (Fendrychová, Borek a kol., 2007). Nejprve se hodnotí **stav vědomí** dle Prechtla a Beitema do pěti stupňů (Fendrychová, Borek a kol., 2007, Dort a kol., 2011):

1. hluboký spánek – dítě má zavřené oči, pravidelně dýchá, nehýbe se
2. aktivní spánek – dítě má zavřené oči, nepravidelně dýchá a jsou přítomny malé pohyby
3. klidné bdění – dítě má otevřené oči, není zde přítomna pohyblivost nebo pouze mírné pohyby končetin
4. aktivní dítě – dítě má otevřené oči, provádí výrazné pohyby končetin i tělem, nepláče
5. probuzené dítě – pláče

Dále se hodnotí **poloha** novorozence. Při hodnocení **spontánní hybnosti** se sleduje intenzita a symetričnost spontánních pohybů (Dort a kol., 2011). Při spontánní aktivitě se pozoruje svalový tonus, hybnost končetin, otevírání či zavírání pěstí, sací pohyby a zívání (Fendrychová, Borek a kol., 2007).

Svalový tonus se vyšetřuje pasivními pohyby končetin ve velkých kloubech a sledováním dosažených úhlů. U nedonošených dětí se fyziologicky vyskytuje hypotonus. Tonusová aktivita se vyvíjí od dolních končetin směrem k hlavě (Dort a kol., 2011).

Jednotlivé části těla se hodnotí nejen aspekci. Měří se obvod hlavy a hrudníku v centimetrech. Obvod hrudníku je fyziologicky menší než obvod hlavy. Na hlavě se dále sleduje stav lebečních švů a fontanel, kde se hodnotí jejich tvar, vyklenutí, pulzace a velikost. V neposlední řadě se hodnotí zbarvení kůže a vitální funkce. U hodnocení dechové funkce se hodnotí počet dechů, hloubka dechových pohybů, zapojení pomocných svalů a zvuky doprovázející dýchání, například grunting. Dále se hodnotí tělesná teplota a srdeční frekvence (Fendrychová, Borek a kol., 2007).

8.3 Vyšetření posturální aktivity

Při vyšetření se zaměřujeme na hodnocení (Kolář et al., 2009):

- vzpřimovacích a antigravitačních funkcí – opěrná motorika (opora a držení těla, kontrola hlavy a další)
- cílené fázičké hybnosti – cílená motorika (cílený úchop, kvalita úchopu, způsob lokomoce a další)

Znalost posturální aktivity v jednotlivých fázích vývoje umožňuje posoudit poměr mezi motorickým stavem postiženého dítěte a stupněm fyziologického vývoje. Svoji pozornost při vyšetření zaměřujeme také na kvalitu prováděné pohybové aktivity, nikoli jen na odchylku od chronologického vývoje (Kolář et al., 2009).

8.4 Vyšetření posturální reaktivity

Provokovaná změna polohy u dítěte vyvolá zákonité pohybové reakce celého těla. Z těchto odpovědí lze odečíst posturálně lokomoční funkce a jejich poruchy. Polohové reakce mají zřetelný kineziologický obsah. Odpovídají vývojovému stupni posturální aktivity.

Při vyšetření se využívá konvenčně 7 polohových reakcí. Provádějí se vzhledem ke stupňující se posturální zátěži dítěte v následujícím pořadí (Kolář et. al., 2009):

1. Trakční zkouška

Dítě z polohy na zádech posazujeme tahem za distální část předloktí do šikmé polohy (Kolář et. al., 2009). Sledujeme, co dělá hlava, zádové svalstvo a jak se chovají končetiny (Trojan, 2001).

1. - 6. týden

Není aktivita krčních flexorů, hlava visí dozadu. V perinatálním období jsou dolní končetiny ve flexi a mírné abdukci. V druhé polovině novorozenecké fáze jsou dolní končetiny v semiflexi, kdy na podkladě tohoto držení se vyvíjí flekční synergie, která dosahuje svého vrcholu na konci 2. trimestru (Kolář et. al., 2009).

7. týden až konec 2. trimestru

Anteflexe hlavy s flexí trupu a dolních končetin, ve všech kloubech je flexe 90°, hlezna jsou v nulovém až stěžením postavení. Ve 3. měsíci je umožněno přitažení hlavy na úroveň linie trupu. Na konci 2. trimestru je brada přitažena k trupu, stehna jsou ve flexi u břicha, kdy dítě se je lehce snaží přitahovat horními končetinami (Kolář et. al., 2009).

2. Landauova reakce

Dítě je drženo dlaní pod břichem v horizontální rovině. Během testování by dítě mělo být klidné a neplačící (Kolář et. al., 2009).

1. - 6. týden

Hlava i pánev mírně podklesávají pod horizontálu, páteř je ohnutá do pasivní kyfózy, trup, horní a dolní končetiny jsou v mírné flexi (Kolář et. al., 2009, Trojan, 2001).

7. týden až 3. měsíc

Vývoj symetrické extenze šíje do úrovně střední hrudní páteře, nesmí však jít o reklinaci. Na končetinách přetrvává mírná flexe, oblast pánve spadá pod horizontálu. Při spontánní motorice, na konci této fáze, se u dítěte v poloze vleže na břiše objevuje opora o lokty (Kolář et. al., 2009).

3. Axilární vis

Dítě je drženo za oblast trupu tak, že se malíkové hrany rukou dotýkají lopaty kosti kyčelní. Prsty nesmí dráždit paravertebrální svaly a m. trapezius. Dítě zvedneme zády k sobě do prostoru. Je sledována reakce dolních končetin (Kolář et. al., 2009).

0. - 3. měsíc

Dolní končetiny jsou inertně flektovány. Na počátku této fáze ve spontánním projevu je dítě schopno měnit flekční i extenční držení dolních končetin. Ke konci této fáze dítě udrží vleže na zádech v kyčelních, kolenních a hlezenních kloubech flexi 90° (Kolář et. al., 2009).

4. Vojtova sklopná reakce

Z vertikálního závěsu zády k vyšetřovanému je provedeno rychlé překlopení dítěte do horizontální polohy. Před provedením reakce je zapotřebí dítěti pasivně otevřít ruce. Je sledována reakce končetin. Důležitější výpovědní hodnotu zaujímají končetiny na svrchní straně těla (Kolář et. al., 2009).

1. - 10. týden

Obě paže zaujímají odpověď podobnou jako při Moroově reakci – abdukce v rameni, extenze v lokti, dlaně jsou rozevřeny (Trojan, 2001). Objímací reakce paží – pohyb spodní paže je menšího rozsahu. Svrchní DK – kyčelní a kolenní kloub je ve flexi, hlezenní kloub v dorzální flexi, chodidlo v pronaci, prstce se rozevírají do vějíře. Spodní DK – kyčelní a kolenní kloub je v extenzi, hlezenní kloub v dorzální flexi a supinaci, prsty jsou flektovány (Kolář et. al., 2009).

11. - 20. týden

Moorova reakce horních končetin ustupuje, ramena jsou v abdukci, dlaně otevřeny. Na konci této fáze jsou paže volně flektovány. Dolní končetiny jsou v semiflexi v kyčelních a kolenních kloubech, prsty na svrchní noze ztrácejí vějířovité postavení (Kolář et. al., 2009).

5. Horizontální závěs podle Collisové

Dítě je zvednuto za paži a stejnostrannou dolní končetinu do horizontální polohy nad podložku. Dítě je zvednuto do výšky, která odpovídá délce jeho horních končetin. Je hodnocena odpověď volných končetin a hlavy (Kolář et. al., 2009).

0-6. týden

Horní končetina odpovídá prvních 6 týdnů Moroově reflexu. Dolní končetina je v addukci v kyčelním kloubu, 90° flexi v kyčelním a kolenním kloubu, hlezenní kloub zaujímá nulové a střední postavení (Kolář et. al., 2009).

7. - 12. týden

Horní končetina je v abdukci s otevřenou rukou, do 3. měsíce je pak možno vidět přibývajících flexi lokte, střední postavení předloktí a naznačenou pěst, ve 3. měsíci je volná horní končetina ve volné flexi s mírnou supinací předloktí. Dolní končetina reaguje stejně jako v předchozí fázi. Držení hlavy je proti gravitaci (Kolář et. al., 2009).

6. Reakce podle Peipera a Isberta

V prvních měsících z polohy na zádech, později z polohy na břiše je dítě zvednuto za obě dolní končetiny v oblasti kolen hlavou dolů. Je hodnocena reakce horních končetin a trupu. Horní končetiny se nacházejí ve frontální rovině, prsty jsou rozevřeny. Polootevřená ruka je projevem neideální motorické reakce (Kolář et. al., 2009).

1. týden až konec 3. měsíce

Prvních 6 týdnů je vybavitelný Moroův reflex, druhých 6 týdnů jsou paže v 90° abdukci stranou. Hlava je v reklinaci. Flexe dolního segmentu trupu. Spontánní hybnost vleže na břiše odpovídá vývoj opory o lokty (Kolář et. al., 2009).

7. Vertikální závěs podle Collisové

Dítě je plynule zvednuto z polohy na zádech za kolínko hlavou dolů. Je hodnocena odpověď volné dolní končetiny. Ta by měla vykonat flekční pohyb (Kolář et. al., 2009).

1. týden až konec 6. měsíce

Volná dolní končetina je v maximální flexi v kyčelním, kolenním a hlezenním kloubu (Kolář et. al., 2009).

8.5 Primitivní reflexologie

Pohyby novorozence jsou neuvědomělé a necílené. Veškerá hybnost dítěte se zhruba do třetího měsíce věku projevuje na podkladě vrozených reflexů. Tato prvotní hybnost vychází ze zralých částí nervové soustavy (mozkového kmene a míchy). Reflexy jsou postupně nahrazeny vědomými reakcemi a pohyby řízenými mozkiem a vlastní vůlí (Kiedroňová, 2005).

Vybavitelnost reflexů je možná do časově vymezeného období. Za patologii je považována jejich prodloužená výbavnost. Reflexy mizí postupně (Kolář et. al., 2009).

Babkinův reflex (dlaňočelistní reflex)

Je vyvolán tlakem do dlaně. Odpovědí je otevření úst a otočení hlavy ve směru stimulu. Tento reflex lze vyvolat v 0-4. týdnu (Kolář et. al., 2009).

Rooting reflex (hledací reflex)

Hlazením dítěte po tváři vyvoláme u dítěte rotaci směrem ke stimulu a otevření úst (Kiedroňová, 2005). Reflex lze vyvolat v 0-3. měsíci (Kolář et. al., 2009).

Sací reflex

Vložení dítěti do úst šidítka, dudlík, prst nebo prs je vyvoláno okamžité přitisknutí jazyku k hornímu patru dutiny ústní, vznikne podtlak, a začne sát (Kiedroňová, 2005). Reflex lze vyvolat v 0-3. měsíci (Kolář et. al., 2009).

Fenomén oční loutky

Je vyvolán pasivním otočením hlavy doprava a doleva. Odpovědí je pohyb očí proti směru otáčení. Reflex je možné vyvolat v 0-4. týdnu (Kolář et. al., 2009).

Chůzový automatismus

Stimulem je vertikální držení trupu. Nakláněním trupu do stran a lehce dopředu se současným tlakem do pevné, hladké a chladné podložky lze vyvolat reakci. Jedná se o drobné krůčky – reciproční flexe a extenze dolních končetin. Reflex lze vyvolat v 0-4. týdnu (Kolář et. al., 2009).

Primitivní vzpěrná reakce horních končetin

Je vyvolán ve vertikálním držení při pasivním přenesení váhy na horní končetiny. Odpovědí je extenční vzpor na horních končetinách. Výskyt reflexu svědčí vždy pro patologii (Kolář et. al., 2009).

Primitivní vzpěrná reakce dolních končetin

Stimulem je pasivní postavení na chodidla při vertikálním držení. Odpovědí je vzepření na dolních končetinách. Reflex lze vyvolat v 0-4. týdnu (Kolář et. al., 2009).

Suprapubický reflex

Je vyvolán při lehu na zádech mírným tlakem na symfýzu. Odpovědí je semiflexe nebo extenze, addukce, vnitřní rotace kyčelních kloubů, extenze kolene, plantární flexe v hlezenním kloubu. Dále ekvinózní držení nohou a vějířovitá extenze prstů. Reflex je možné vyvolat v 0-6. týdnu (Kolář et. al., 2009).

Zkřížený extenční reflex

Při lehu na zádech a pasivní flexi v kyčelním a kolenním kloubu jedné dolní končetiny je vyvolána reakce. Na druhé dolní končetině je vyvolána semiflexe nebo extenze, vnitřní

rotace, addukce v kyčelním kloubu, extenze v kolenním kloubu. Dále plantární flexe v kloubu hlezenním a vějířovité postavení prstů. Reflex lze vyvolat v 0-6. týdnu (Kolář et. al., 2009).

Patní reflex

Je vyvolán poklepem na patu ve směru bérce, dolní končetina je v semiflexi v kyčelním a kolenním kloubu. Odpovědí je fázická extenze končetiny v protisměru, vykopnutí. Reflex je možné vyvolat v 0-4. týdnu (Kolář et. al., 2009).

Reflex kořene ruky

Je vyvolán poklepem na kořen dlaně ve směru předloktí, kdy horní končetina je v semiflexi v ramenním a loketním kloubu. Odpověď je stejná jako u patního reflexu. V novorozeneckém stádiu je přítomnost reflexu vždy patologická (Kolář et. al., 2009).

Zdvižná reakce

V závěsu v podpaží pohybujeme trupem dítěte směrem nahoru a dolů. Odpovědí je interní flexe dolních končetin. Reflex je možné vyvolat v 0-4. měsíci. Objeví-li se tonická extenze dolních končetin v 1. trimenonu, jedná se o patologii (Kolář et. al., 2009).

Galantův reflex

Je prováděn v horizontálním vertikálním závěsu. Při poškrábání směrem paravertebrálně podél obratlových trnových výběžků od dolního pólu lopatky kaudálním směrem k lumbosakrálnímu přechodu je vyvolána reakce. Jedná se o konkávní vybočení dolní části trupu ke straně podráždění. Reflex lze vyvolat v 0-4. měsíci (Kolář et. al., 2009).

Úchopový reflex na ruce

Je vyvolán podrážděním dlaně z ulnární strany. Při podráždění je 2. - 5. prst flektován. Reflex lze vyvolat v 0-3. měsíci. Reflex mizí s vývojem opěrné a úchopové funkce ruky na ulnární straně. Na radiální straně ruky vyhasíná do 6. měsíce. Pokud je reflex zvýšen po 2. trimenonu, značí pro spastické ohrožení. Je-li snížen, svědčí pro dyskinetické ohrožení (Kolář et. al., 2009).

Úchopový reflex na noze

Noha je ve středním postavení. Lehkým tlakem na bříška pod metatarzofalangeálními klouby je vyvolána flexe prstů. Reflex je možné vyvolat v 0-9. měsíci. Reflex vyhasíná

s vývojem opěrné a úchopové funkce nohy. Je-li reflex snížen ve 2. a 3. trimestru, značí pro spastické ohrožení. Při zvýšení svědčí pro dyskinetické ohrožení. (Kolář et. al., 2009).

Babinského reflex

Při doteku chodidla pod prsty vyvolá flexi prstů. Dotknutím v místě paty nebo při podráždění vnější strany chodidla od paty k malíčku vyvolá extenzi prstů. Reflex lze vybavit do té doby, než se dítě začne stavět (Kiedroňová, 2005).

Reflex akustikofaciální

Je vyvolán tlesknutím vedle ucha dítěte z obou stran. Podle síly podnětu je odpovědí mrknutí nebo záškub celým tělem. Reflex je možné vybavit od 10. dne až do konce života (Kolář et. al., 2009).

Reflex optikofaciální

Vyšetřující se rychle přiblíží z dálky před obličej dítěte. Reakcí je mrknutí. Reflex začíná po 3. měsíci (Kolář et. al., 2009).

Asymetrický tonický šíjový reflex

Je vyvolán pasivně provedeným izolovaným rotačním pohybem hlavy na jednu stranu. Na straně záhlavní je vyvolána flexe končetin, na straně obličejové extenze končetin. Na čelistní straně se objeví abdukce a zevní rotace lopatky, extenze v loketním kloubu a extenze dolní končetiny. Na straně záhlavní jsou končetiny flektované. Reflex lze vyvolat v 0-6. měsíci (Kolář et. al., 2009).

Symetrický tonický šíjový reflex

Je vyvolán pasivně provedenou flexí nebo extenzí šíje. Při flexi šíje je odpovědí flexe horních končetin a extenze dolních končetin. Extenze šíje vyvolá extenzi horních končetin a flexi dolních končetin. Reflex lze vyvolat v 4. - 12. měsíci (Kolář et. al., 2009).

Tonický labyrintový reflex, poloha supinační, pronační

V supinační poloze je vyvolána extenze šíje, trupu a končetin. Při pronační poloze je odpovědí flexe šíje, trupu a končetin. Reflex je možné vyvolat v 0-6. měsíci (Kolář et. al., 2009).

Morouův reflex

Při škubnutí podložky pod dítětem vyvolá reakci. Dítě se lekne, roztáhne ruce, nohy a prsty a prohne se v zádech. Následuje fáze objímání horních končetin, dolní končetiny přitáhne k bříšku a nakonec se rozpláče (Kiedroňová, 2005). Reflex je možné vyvolat v 0 - 3. měsíci (Kolář et. al., 2009).

Plazivý reflex

Je-li dítě položené na nahé břicho matky, začne se nožičkami odrážet a posouvat k prsním bradavkám (Kiedroňová, 2005). Reflex je možné pozorovat do 2. měsíce (Fendrychová, Borek a kol., 2007).

Reflex vzpěrný

Držením dítěte ve vertikální poloze pod pažemi vyvolá vzpor na nohou. Vzor je natolik silný, že dítě na nich udrží celou svoji váhu (Kiedroňová, 2005). Reflex lze vyvolat do 3. měsíce (Fendrychová, Borek a kol., 2007).

9 MOŽNOSTI REHABILITACE U NEDONOŠENÝCH DĚTÍ

Fyzioterapie je v současnosti pravidelnou součástí péče o nedonošené novorozence. Po domluvě s lékařem je pravidelně prováděn určitý typ rehabilitační péče. Nedílnou součástí rehabilitace je správné polohování, které přispívá ke zklidnění a ventilační stabilitě dítěte (Dort a kol., 2011).

9.1 Bazální stimulace

V konceptu Bazální stimulace se jedná o přiměřené somatické, vibrační a vestibulární podněty. Ty podporují rozvoj a upevnění tělesného vnímání. U předčasně narozených dětí Bazální stimulace zprostředkovává elementární stimuly potřebné pro jejich psychomotorický vývoj a podporuje udržení vrozených reflexů. Důležitým předpokladem struktury péče je integrace rodiny v konceptu Bazální stimulace (Friedlová, Sodomková, 2013).

Základem zajištění komfortu dítěte je polohování. Dítěti bylo nejlépe v děloze, ze které bylo předčasně vypuzeno. V intrauterinním prostředí se dítě cítí v bezpečí, chráněné a důvěrně zná vše kolem sebe. Dítě je po narození umístěno do inkubátoru, kde je zapolohováno pomocí pelíšku ve tvaru dělohy. Je z příjemného materiálu, kterého se děti rády dotýkají. Další pomůcky, které jsou součástí pelíšků, jsou pásky, ruce. Do nich se dítě zamotá, přikryje, ohraničí a vypoďloží. Jako další pomůcky k opoře tělíčka se využívají šité a tvarované kuličkové podložky, fleecové dečky a další (Friedlová, Sodomková, 2013).

Co nejdříve se dítěti snažíme poskytnout somatickou stimulaci pomocí kontaktu s kůží rodičů, většinou matky. Klidné promlouvání stimuluje dítěti sluch. Kontaktní dýchání ulehčuje a prohlubuje dechovou aktivitu. Orofaciální stimulace pomáhá při problémech s příjmem potravy (Friedlová, Sodomková, 2013).

Dotyk je důležitý pro růst, pocit pohody, pro vnímání okolního světa a umožňuje rodičům lépe porozumět svému dítěti (Friedlová, Sodomková, 2013).

Princip konceptu Bazální stimulace v péči o nedonošené děti má významný vliv na kvalitu jejich dlouhodobého vývoje (Friedlová, Sodomková, 2013).

9.2 Bobath koncept

Bobath koncept je celodenní terapie, kdy cíle jsou následující (Hromádková a kol., 1999):

- podpora motorického vývoje
- odbourání patologického vzoru

- regulace svalového tonu při jeho poruše
- facilitace fyziologického pohybu, který vede k funkční činnosti

Základem Bobath konceptu byly myšlenky Berty a Karla Bobathových. Vyvinuli tento koncept pro děti s DMO, později pro dospělé s hemiplegií jako následek cévních mozkových příhod. V současnosti je také používán u dětí s neuromuskulárním onemocněním nebo nezralou nervovou soustavou (Hromádková a kol., 1999).

Jedná se o jakýsi „živý koncept“, který se stále mění v důsledku vypořádaných reakcí u dítěte během léčby. Poškození centrálního nervového systému ovlivňuje senzomotorický, kognitivní, sociální a emocionální vývoj dítěte (Hromádková a kol., 1999).

U dětí je při vyšetření důležité navázat kontakt. Na 1. místě je vždy hravost. Důležité je respektovat a pozorovat, pro jakou aktivitu se dítě rozhodne. Prvním krokem je, co dítě dokáže samo a jakým způsobem to udělá. Obsahem vyšetření je rozhovor s rodiči. Vyšetření začíná se současnou terapií (Hromádková a kol., 1999).

Při cvičení je zapotřebí vědět, co terapeut dělá a proč to dělá. Změna svalového tonu musí být jak cítěna, tak i viděna. Dítě musí být schopno vykonat daný cíl. Na reakci u dítěte je třeba čekat, dát mu chvíli čas. Při cvičení je třeba se vyvarovat asociovaným reakcím, zvýšenému svalovému napětí, kontrakturám a deformitám (Hromádková a kol., 1999).

9.2.1 Složky cvičení

Polohování

Jako samotné není formou aktivního cvičení, ale může mít vliv na schopnost výkonu dítěte. Jedná se o statický přístup pomocí vnější posturální podpory. Používají se různé adekvátní pomůcky (klíny, válce, polštáře, stůl...). Poloha a pomůcka je vždy volena pro funkci a podle věku a prognózy dítěte. Polohování je prováděno v poloze vleže na břiše, na zádech, na boku, v sedu, kleku a ve stoji (Hromádková a kol., 1999).

Handling

Jedná se o správný způsob manipulace s dítětem při každodenní péči. Cílem je podpora motorického vývoje dítěte, kontrola hlavy, regulace svalového tonu a odbourávání nežádoucích reflexů. V neposlední řadě je cílem naučit rodiče správné manipulaci s dítětem (Hromádková a kol., 1999). Správný handling podporuje kvalitu polohy a pohybu dítěte a potlačuje nežádoucí pohybové projevy (Zouňková, Smolíková, 2006).

Při handlingu se pracuje s klíčovými body na těle dítěte: ramena, pánev a sternum. Dotekem těchto bodů při určité fixaci lze vyvolat reakci. Handling lze provádět v klíně terapeuta nebo rodiče, na míči nebo jiných labilních plochách, na stole (Hromádková a kol., 1999).

Hypertonus lze snížit pomalým handlingem, technikou nošení, rotací a odpovídajícím polohováním. Hypotonus lze zvýšit rychlejším pohybem, technikou nošení a polohováním. Fyziologické reflexy jsou facilitovány a jiné určité reflexy jsou inhibovány (Hromádková a kol., 1999).

Příprava

Cílem je připravit tělo pro pohyb. Ten je možný, jestliže má tělo stabilní základnu opory. Ohniskem cvičení je normalizace svalového tonu a příprava jisté základny opory (Hromádková a kol., 1999).

Hypertonus je zvýšené svalové napětí především v reflexní složce svalového napětí. V určitých okolnostech může být hypertonie i fyziologická. Od hypertonie je zapotřebí odlišit spasmus, kdy se jedná o reflexní svalovou kontrakci svalu vyvolanou bolestí či jiným patologickým procesem (Kolář et. al., 2009). Hypertonus lze snížit (Hromádková a kol., 1999):

- pomalými a rytmickými pohyby
- aproximací do kloubu
- trakcí
- pomalými, chvějivými pohyby směrem z kloubu
- využitím celého kloubního rozsahu a různorodých pohybových vzorů postupně zrychlovaných
- přenosem váhy v pohybových vzorech

Hypotonus je snížení svalového napětí. Při působení zevní síly se sval nedostatečně zapojuje do stabilizace postury, mění se držení těla a zatížení kloubu. Hypotonie vzniká při poruše některých částí reflexního oblouku na spinální úrovni či některých částí regulačních okruhů svalového napětí supraspinálně (Kolář et. al., 2009). Hypotonus lze zvýšit (Hromádková a kol., 1999):

- z distálních klíčových bodů určitými podněty
- pomalými kontrolovanými pohyby s omezeným rozsahem pohybu

- tappingem – formy přerušovaného doteku a tlakového dráždění povrchových a hlubokých receptorů
- odporem

Facilitace/inhibice

Při cvičení musí být užity vždy současně. Pokud jsou tyto techniky prováděny v kombinaci, bude podporováno vytvoření normálních pohybových vzorů, kontrolované a koordinované pohyby. Facilitace pomáhá reagovat normálním způsobem a umožní aktivní motorickou odpověď. Na abnormální vzory těla a pohybu protipůsobí inhibice (Hromádková a kol., 1999).

Facilitační a inhibiční techniky podporují tvorbu fyziologických vývojových projevů hrubé motoriky. Využívají se různé podpůrné pomůcky (klíny, válce, gymnastické míče...). Cílem je regulace svalového napětí, zvýšit aktivitu dítěte, nastavení tělesných segmentů do osy a podpořit tak fyziologický pohyb (Zounková, Smolíková, 2006).

9.3 Jemné Motýlí masáže a konejšivý dotyk pro předčasně narozené děti

Motýlí masáže jsou velmi jemné a lehké dotyky, které pomáhají uvolnění svalového napětí a zlepšují krevní oběh. Dítěti přináší delší a kvalitní spánek, podporu dýchání a zbavení stresu. Masáže zavedla rakouská doktorka Eva Reichová. Motýlí masáže jsou přírodním procesem léčení a hledání cesty matky k dítěti. Vytváří se mezi nimi citová vazba (Kopasová, 2008).

Pro děti v inkubátoru jsou důležité dotyky pomocí konejšivého dotyku, klokánkování a masáží stimulující dýchání, bazální stimulace, Motýlích masáží i protikolikových masáží břicha (Kopasová, 2008).

Bezprostředně po porodu se lze dítěte dotýkat pomocí konejšivých dotyků. Matka postupně přikládá dlaně na hlavu, hrudník, záda a chodidla dítěte. U dítěte tak lze navodit pocit jistoty a pocit hranice vlastního těla (Kopasová, 2008).

U Motýlích masáží je důležitý iniciační dotyk, který je dobré volit na střed hrudníku. Dítěti tak dodáváme pocit, že není na světě samo. Tento dotyk se provádí i na konci masáže. První masáž trvá přibližně pět minut. Postupně lze prodloužit podle kondice dítěte na dvacet minut (Kopasová, 2008).

Používají se tři druhy pohybů: hlazení, třepání, kroužení nebo kombinace třepání a kroužení. Hlazení se provádí vždy od shora směrem dolů, od středu do boků a od ramen a stehů směrem dolů přes dlaně nebo chodidla ven. Jemným třepáním se uvolňuje svalové

napětí. Každý pohyb je prováděn vždy symetricky se zachovaným stálým kontaktem, kdy dítě držíme vždy aspoň jednou rukou. Pro dítě je to velmi důležité pro vytvoření pocitu jistoty a bezpečí (Kopasová, 2008).

9.4 Klokánkování

Tato metoda se začala praktikovat v roce 1979 v Bogotě jako následek nedostatku inkubátorů a zdravotnického personálu. Dnes je rozšířená a oblíbená na celém světě (Fendrychová, Borek a kol., 2007).

Při klokánkování dítě získá pocit jistoty a bezpečí. Využívá se přímého dotyku kůže dítěte a rodiče. Dítě má pouze plenkové kalhotky a čepičku a spočívá na nahé hrudi rodiče. Zvenku je překryté košilí rodiče, případně ještě dečkou. Dítě je ve vzpřímené poloze, nemá slehlou hlavičku, cítí vůni své matky a vnímá tlukot jejího srdce (Fendrychová, Borek a kol., 2007).

9.5 Orofaciální stimulace

Při práci s novorozencem je nezbytné správné držení hlavy s podepřením v týlní oblasti. Toto držení přivádí dítě do „motorického klidu“. Terapeut učiní tak, že přiloží plochu dlaně na týl dítěte a provede rytmický přerušovaný tah směrem kraniiálním. Druhou ruku položí na oblast hrudní kosti a provede přerušovaný tlak směrem dorzálním a kaudálním (Morales, 2006).

Během terapie se využívá stimulace různých senzorických systémů. Při cvičení se využívají techniky v různých kombinacích (Morales, 2006).

- **Dotyk** – příjemný a jistý, aktivují se receptory volných nervových zakončení a Merkleova hmatová tělíska. Terapeut se dotýká špičkami prstů nebo celou plochou dlaně.
- **Lechtání** – pevné a pomalé, aktivují se receptory vlasových kořínek. Terapeut lechtá od punctum fixum jednotlivých svalů k punctum mobile.
- **Tah** – jemný, plynulý tah jednoho svalu, případně synergetického svalového řetězce v proximálním či distálním směru stimulované části těla. Aktivují se primární a sekundární receptory nacházející ve svalovém vřeténku.
- **Tlak** – silný, ale nikdy nesmí vyvolat bolest. Nejprve se přesně stanoví stimulační oblast. Dochází k aktivitě Vaterova-Paciniho tělísek a Meissnerových tělísek.
- **Vibrace** – jedná se o přerušovaný tlak, při kterém se aktivují Vaterova-Paciniho a Meissnerova tělíska (Morales, 2006).

9.5.1 Mechanismus a stimulace sání

Na začátku třetího měsíce nitroděložního života lze vyvolat sací a polykací pohyby stimulací rtů, tváří, očních víček nebo jazyka. Existuje již funkční vestibulární systém, objevují se labyrintové a stabilizační reflexy a tonické šijové reflexy. Tyto reflexy vyvolají pohyby hlavy, trupu a končetin. Vlivem těchto pohybů se nakonec plodu podaří otočit hlavu a vložit si palec do úst, který vyvolá reakci sání (Morales, 2006).

Po uvedení novorozence do „motorického klidu“ provedeme stimulaci procesu sání. Terapeut položí prsteník a malíček na přední část ústního dna. Palec a prostředník přiloží z boku na tváře. Ukazovák má připravený k zavedení do úst. Prostředníkem a palcem tlačí a vibruje tváře, aby došlo k aktivaci mechanismu tvářových svalů a dobrého uzavření rtů. Prsty na ústním dnu tlakem a vibrací v kraniálním směru zajišťují uzavření úst. Ihned nato terapeut zavede ukazovák do úst dítěte. Provádí přerušovaný tlak kaudálně-ventrálním směrem. Následně prst jedním hladivým pohybem vytáhne kraniálním směrem z úst. Dochází tak k facilitaci nadzvednutí jazyka, což je důležité pro přísátí prsní bradavky (Morales, 2006).

Cvičení je zakončeno hlazením na ústním dnu kraniálně-dorzálním směrem. Dochází k aktivaci m. mylohyoideus vyvolávající synergii při polykání. Jakmile dojde u dítěte k polknutí, je zapotřebí změnit způsob úchopu. Terapeut provede kontrolu úst prostředníkem na ústním dnu. Palec je uložený na bradě a ukazovák na boku mandibuly. Vnější hranou ruky tlačí na oblast hrudní kosti. Celý postup se opakuje před krmením dítěte 3 – 4 krát (Morales, 2006).

9.6 Polohování

Nedonošení novorozenci nejsou schopni sami čelit působení gravitace a zabránit tak vzniku oploštěné hlavičky, ramen a pánve, což nakonec vede ke snížení mobility a opoždění motorického vývoje (Fendrychová, Borek a kol. 2007).

Správná poloha usnadňuje a stabilizuje dýchání, omezuje výskyt obstrukčních apnoí, omezuje gastroezofageální reflux, dodává dítěti oporu v prostoru inkubátoru a pocit bezpečí, podporuje vývoj dítěte. Jako pomůcky jsou vhodné měkké podpory ve tvaru podkovy (dělohy neboli pelíšky), složené pleny a jiné pomůcky. Polohu dítěte je nutno střídat několikrát denně. U extrémně nezralých novorozenců může snadno dojít k přehnutí a proležení ušních boltců. Proto je třeba udržovat jejich normální polohu (Dort a kol., 2011).

Poloha na zádech

Při poloze na zádech je podporována mobilita dítěte a zvyšuje se jeho energetický výdej. Tlak gravitace je rozdělen na hlavičku a záda, ale je snížena ventilace plic (Fendrychová, Borek a kol., 2007). Dítěti, které není ventilačně stabilizováno, je podkládán hrudník složenou plenou tak, aby se hrudník mohl dobře při dýchání rozvíjet a horní dýchací cesty zůstaly otevřené (Dort a kol., 2011).

Pelíšek zabraňuje většímu abdukčnímu postavení v ramenních a kyčelních kloubech a udržuje hlavičku ve střední rovině. Horní končetiny jsou ve flexi, kyčelní klouby jsou v abdukci a flexi, kolenní klouby ve flexi a jsou podložena. Je tak zajištěn komfort dítěte, snižuje se napětí břicha (Dort a kol., 2011, Fendrychová, Borek a kol. 2007).

Poloha na boku

Poloha na boku podporuje ventilaci jedné plic, a tak se převážně používá jako poloha léčebná. Pelíšek tvoří oporu hlavy a trupu, minimalizuje rotaci a pohyb v ramenních a kyčelních kloubech. Končetiny jsou ve flexi, mezi koleny je umístěn pelíšek (Dort a kol., 2011, Fendrychová, Borek a kol. 2007).

Poloha na břiše

Při poloze na břiše je zlepšena oxygenace a plicní ventilace dítěte. Celkově zvýšenou polohou dítěte asi o 30° je snížen tlak na krk, hlavičku a ramena. Navíc je podpořeno dýchání. Váha dítěte nesmí spočívat na kolínkách (Fendrychová, Borek a kol., 2007).

Horní končetina je na straně, kam je otočena hlavička, podložena, aby byla zajištěna flexe v oblasti ramenního a loketního kloubu. V této oblasti dochází ke stimulaci spouštěvé zóny. Dolní končetiny jsou v trojflexi a je zapotřebí dbát na správnou polohu chodidel špičkami k sobě (Dort a kol., 2011).

9.7 Respirační fyzioterapie

Kontaktní dýchání

Kontaktní dýchání je založeno na poznatcích neurofyziologické facilitace dýchání, kdy zevně aplikovaná taktilní a propioceptivní stimulace formou manuálního kontaktu vyprovokuje reflexní dechové odpovědi. Ty jsou příčinou změny rytmu a hloubky dýchání (Smolíková, Máček, 2010).

Jedná se o techniku, kdy ruka terapeuta či rodiče, která je přiložená na hrudníku dítěte, vede a stimuluje dýchací pohyby dítěte. Cílem je prohloubení dýchacích pohybů, zlepšení pohyblivosti hrudníku a odstranění sekretu (Zounková, Smolíková, 2012).

Modifikovaná autogenní drenáž

Jedná se o aplikaci kontaktního dýchání vleže na zádech, na břiše a střídavě na bocích. Prvky MAD lze provádět i ve vertikální poloze. Jedná se převážně o techniku s drenážním efektem.

Délka cvičení je vždy individuální. Řídí se dle aktuálního stavu dítěte a jeho reakcí na cvičení. MAD lze aplikovat na klíně, na cvičebním stole i na míči (Smolíková, Máček, 2010).

Asistovaná autogenní drenáž

Jedná se o cvičení na fyziomíči, které speciálně upravil Filip van der Ginderdeuren z Belgie. Fyzioterapeut sedí na míči a pomalu se pohupuje. Dítě drží v náručí ve vertikální poloze. Pohupování na míči je pro dítě velmi zklidňující. Podstatou cvičení jsou jemné vibračně kompresivní manuální stimulační hrudníku a čekání na spontánní kašel dítěte (Smolíková, Máček, 2010).

Respirační handling

RH je klidná, jemná a laskavá forma fyzioterapie. Jedná se o metodu, při které vzájemné dotyky, uchopení a manipulace s dítětem stimulují jeho fyziologické dechové pohyby. Manuální kontakty a manévry jsou upraveny pro běžnou denní manipulaci s dítětem i včetně polohy, ve které novorozenec přijímá potravu. Polohování je nedílnou součástí RH (Zounková, Smolíková, 2012).

Dotyky lze aplikovat na kterékoli části těla, většinou na zádech, hrudníku, bříšku a pánvi. Jedná se o hmaty, které jsou dítěti nejpříjemnější. Ruce maminky plní funkci diagnostickou, terapeutickou a kontrolní (Smolíková, Máček, 2010).

RH lze aplikovat na cvičebním stole, na míči, na klíně nebo v náručí. Při terapii dítě nesmí být mrzuté a nemělo by plakat. RH může snížit dyskoordinaci dýchání nebo sání u dětí mající potíže s příjmem potravy (Smolíková, Máček, 2010).

Kontaktní stimulující fyzioterapie

CSP prolíná prvky dechové a pohybové terapie na podkladě reflexně vybavitelné spontánní fyziologické motoriky dítěte. Cvičení se provádí pomocí velmi krátkých, ale často se opakujících provokačních stimulů z reflexních zón hrudníku, pánve, hlavy a končetin. Manuální stimul ze spoušťové, reflexní zóny vyvolá pohyb jako očekávanou odpověď hrudníku a břišní muskulatury, zavzatou do globálních vzorů motorické ontogeneze (Smolíková, Máček, 2010).

9.8 Vojtova reflexní lokomoce

Základ Vojtovy metody tvoří dva koordinační celky pohybu vpřed. První, reflexní plazení, aktivujeme v poloze na břiše. Druhý koordinační komplex, reflexní otáčení, aktivujeme v poloze na zádech a boku. Jedná se o umělé modely. Jsou výbavné ihned po narození. Lze je vybavit pouze z určité polohy těla a jen pod jistou danou stimulací (Hromádková a kol., 1999).

Globální vzory reflexního pohybu vpřed jsou pozorovatelné ve spontánním hybném projevu. Pohyb vpřed se vyskytuje ve zkrříženém hybném vzoru. Reflexní lokomoce se uskuteční nastavením výchozí polohy při užití výbavných zón. U reflexní lokomoce platí neoddělitelnost tří komponentů – automatické držení těla, vzpřimovací mechanismy a fázická hybnost (Vojta, Peters, 1995).

Změna těžiště znamená začátek motorické ontogeneze. Těžiště se poprvé mění v 6 týdnech věku se vznikem první vizuální orientace. Stejně lze pozorovat změnu těžiště i v pozdějším věku při úchopové funkci (Vojta, Peters, 1995).

Vlivem reflexní lokomoce mohou být normalizovány přetrvávající novorozenecké reflexy. Reflexní lokomocí lze segmentálně řídit činnost dýchání a dokonce ho i zlepšit (Vojta, Peters, 1995).

Mechanismus reflexní lokomoce obsahuje vedle aktivity trupu a svalů končetin také aktivitu svalstva pro motoriku orofaciální oblasti, motoriku očí, močové funkce a funkce konečníku, rozvinutí mediastina a plic. Vzory reflexní lokomoce obsahují všechny rozhodující dílčí vzory, které jsou nezbytné pro bipedální pohyb vpřed. Tyto vzory mají tytéž kineziologické obsahy, které jsou přítomny při úchopu, otáčení, tulenění a lezení po čtyřech (Vojta, Peters, 1995).

Reflexní plazení

Výchozí polohou je poloha na břiše, hlava je mírně natočená a leží na podložce. U novorozenců je z jedné zóny možná aktivace reflexního plazení (RL - Corpus s. r. o., 2012).

Pohyb se děje ve zkříženém vzoru, ve kterém se současně pohybuje pravá dolní a levá horní končetina a naopak. Tělo je opřeno o jednu dolní končetinu a protilehlou paži, které následně posunují trup vpřed. Dojde k otočení hlavy do strany, kdy terapeut klade adekvátní odpor jejímu pohybu. Tím je zesílena aktivace svalů celého těla a je vytvořen předpoklad pro vzpřímení (RL - Corpus s. r. o., 2012).

Cíle reflexního plazení (RL - Corpus s. r. o., 2012):

- aktivace mechanismů potřebných k opoře, úchopu, vzpřímení a chůzi
- aktivace respiračního a břišního svalstva, svalů pánevního dna, svěračů močového měchýře a konečníku
- aktivace polykání a žvýkacích svalů
- aktivace okohybných svalů

Reflexní otáčení

Jedná se o pohybový komplex, který probíhá otočením ze zad na bok, dále do polohy na břicho. Končí v lezení po čtyřech. Reflexní otáčení odpovídá pohybu, který lze pozorovat u zdravého kojence v 6. měsíci, kdy odpovídá spontánnímu otáčení ze zad na břicho (Vojta, Peters, 1995).

1. fáze reflexního otáčení začíná v poloze na zádech, horní a dolní končetiny jsou nataženy. Při dráždění hrudní zóny v mezižeberním prostoru (7. – 8. žebro) lze dosáhnout otočení do polohy na bok. Terapeut při aktivaci současně klade odpor proti otáčení hlavy (RL - Corpus s. r. o., 2012).

Cíle reflexního otáčení a očekávané reakce (RL - Corpus s. r. o., 2012):

- napřímení páteře
- nadzvednutí dolních končetin od podložky
- držení dolních končetin proti gravitaci mimo opěrnou bázi (záda)
- příprava horních končetin na budoucí opěrnou funkci
- pohyb očí do stran
- polykání
- prohloubené dýchání
- koordinovaná a rozlišená aktivace břišního svalstva

10 PODMÍNKY PRO PROPUŠTĚNÍ NEDONOŠENÉHO NOVOROZENCE

Správný okamžik pro propuštění nedonošeného dítěte je individuální. Závisí na stavu dítěte, přístupu lékařů JIP a novorozeneckého oddělení a na rodině (Peychl, 2005).

V 50. a 60. letech se propuštění dítěte zakládalo na dosažené váze. Propuštění spočívalo v dosažení váhy 2500 g. V počátcích intenzivní péče, 70. a 80. léta, se nedonošené děti ponechávali hospitalizované do okamžiku předpokládaného termínu porodu či dosažení váhy 2300 – 2500 g. Z důvodu dalšího vývoje nedonošeného dítěte se doporučuje dítě propustit po překonání akutních problémů postnatální adaptace a dalších komplikací a po dosažení stabilizace dítěte (Peychl, 2005).

Za stabilizované se dle zkušeného lékaře považuje dítě, které (Peychl, 2005):

- plynule přibývá na váze již delší dobu
- dýchá pravidelně, bez dušnosti, apnoických pauz a bradykardií
- je vyrovnané po stránce krevního oběhu, srdeční frekvence a termoregulace
- je adaptované v oblasti příjmu potravy, kdy dítě je schopné k výživě kojením či krmením z lahve

Ve výjimečných případech se propouštějí děti, které nesplňují svým stavem zde uvedená stabilizační kritéria. Jedná se o děti se slabými sacími a polykacími funkcemi, které jsou dlouhodobě závislé na krmení pomocí nazogastrické sondy. Dále jde o skupinu dětí, které vyžadují dlouhodobou aplikaci kyslíku, dechovou podporu či případně tracheostomii (Peychl, 2005).

Pobyt na JIP se vlivem dosažení stabilizačních kritérií zkracuje o měsíc i více. Propouštějí se děti kolem 2000 g, někdy i okolo 1800 g a přibližně ve 34. – 36. týdnu. Výhodou časného propuštění je omezení nežádoucích vlivů prostředí JIP a možnost kontaktu dítěte s rodinou. Nevýhodou je vyšší riziko komplikací po propuštění. Doma může dítěti hrozit podchlazení, přehřátí a aspirace. Je zde riziko apnoických pauz, desaturací a syndromu náhlého úmrtí (Peychl, 2005). Je vhodné mít deskový monitor dechu (Dort a kol., 2011).

11 PROGNOZA NEDONOŠENÉHO NOVOROZENCE

V první řadě je zapotřebí zmínit, že žádné nedonošené dítě nemusí být vlivem předčasného porodu a mírou nedonošenosti odsouzeno k určitému typu postižení. Vliv prostředí působí na psychosociální a pohybový vývoj dítěte (Peychl, 2005).

Zcela přesná prognóza je nemožná, jelikož příznaky vývojového postižení se vyvíjejí postupně a nejsou zcela zřetelné. Všeobecně lze tvrdit, že prognóza je horší u dětí s prokázaným morfologickým postižením mozku a s intrauterinní retardací růstu spojenou se zmenšením obvodu hlavy. I posthemoragický hydrocefalus negativně ovlivňuje prognózu (Peychl, 2005).

Závažná je také meningitida a novorozenecké křeče. Za nepříznivé se považují i těžké retinopatie nedonošených a závažné poruchy sluchu, které bývají spolehlivě diagnostikovány po porodu (Peychl, 2005).

Porodní hmotnost nebo gestační věk při porodu mohou také pomoci k odhadu dlouhodobého vývojového postižení (Peychl, 2005).

Tabulka 1 Odhad rizika závažného vývojového postižení podle porodní váhy

Porodní váha (g)	Závažná vývojová postižení (%)
< 750	30 a více
750 – 1000	15 – 20
1000 – 1500	5 – 7
1500 – 2500	1

Zdroj: Peychl, 2005, s. 26

Tabulka 2 Odhad rizika závažného vývojového postižení dle gestačního týdne při narození

Dokončený gestační týden při narození	Závažná vývojová postižení (%)
23 – 24	60 – 70
25 – 26	50
27 – 29	10 – 30
30 a více	< 1

Zdroj: Peychl, 2005, s. 26

Možnosti intenzivní péče se nadále zvětšují, a tak dlouhodobý vývoj včetně extrémně nezralých novorozenců se zlepšuje. A proto vývojová prognóza nedonošených dětí může být lepší, než vypovídají údaje v tabulkách (Peychl, 2005).

12 DLOUHODOBÉ SLEDOVÁNÍ RIZIKOVÝCH NOVOROZENCŮ

Je zapotřebí rizikové novorozence po propuštění do domácí péče dlouhodobě sledovat ve speciálních ambulantních zařízeních pro děti s rizikem poruchy vývoje. Pravidelně je hodnocen somatický stav, růst a psychomotorický vývoj dítěte, dále jsou prováděny oční vyšetření a screening sluchu. Za pomoci neurologického vyšetření lze odhalit známky centrálních tonusových nebo koordinačních poruch (Dort a kol., 2011).

U novorozenců a kojenců se pravidelně měří obvod hlavy. Naměřené hodnoty se hodnotí pomocí grafu nebo tabulky. Dále se sleduje velikost a napětí velké fontanely, přítomnost a velikost malé fontanely a lebečních švů (Dort a kol., 2011).

Při prvních známkách neurologické poruchy lze psychomotorický vývoj dítěte výrazně ovlivnit včasným zahájením fyzioterapie a správně zvolenou metodou (Dort a kol., 2011).

Centrum vývojové péče při neonatologickém oddělení zahrnuje řadu lékařských specialistů, pracovníky z oblasti psychologie, fyzioterapie, ergoterapie a sociální péče. Takové centrum s návazností na lůžkovou část působí dlouhodobě při Neonatologickém oddělení Fakultní nemocnice v Plzni. Cílenou činností je minimalizace následků perinatálního postižení rizikových dětí, integrace do rodiny a společnosti (Dort a kol., 2011).

PRAKTICKÁ ČÁST

13 CÍL PRÁCE

Cílem mé bakalářské práce je shromáždit, definovat a popsat techniky a metody, které se využívají při rehabilitaci u nedonošených dětí. Aplikací nejrůznějších rehabilitačních metod je hlavním cílem zlepšení patologických stavů, které se vyskytují u předčasně narozených dětí. V neposlední řadě je mým dílčím cílem seznámit maminky předčasně narozených dětí s těmito metodami a zapojit je aktivně do rehabilitace.

U vybraných kazuistik je cílem vypracovat vhodný krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán a na podkladě nashromážděných dat zpracovat výsledky.

Dalším cílem je seznámit čtenáře s problematikou nedonošených dětí, která je dnes aktuální.

14 HYPOTÉZY

Předpokládám, že:

1. u nedonošených dětí se vyskytuje porušená funkce dýchacího systému a prováděním techniky respirační fyzioterapie dojde ke zlepšení dechových funkcí.
2. u nedonošených dětí je více přítomna svalová hypotonie než hypertonie.
3. pokud se bude provádět orofaciální stimulace, dojde u nedonošeného dítěte ke zlepšení příjmu potravy

15 CHARAKTERSTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

Sledovaný soubor byl tvořen čtyřmi předčasně narozenými dětmi. Jednalo se o tři dívky a jednoho chlapce. Každé z nich se narodilo v jiném týdnu v rozmezí mezi 27. – 35. týdnem. Ve spojitosti s nedonošeností se u každého vyskytovaly typické problémy typu respirační nedostatečnosti, poruchy s příjmem potravy a jiné problémy předčasně narozených dětí.

Terapie začala po adaptaci novorozence na prostředí a po konzultaci s lékařem. Jednalo se o individuální terapii, kdy matka nebyla pokaždé součástí terapie, neboť převážně se dítě nacházelo na JIP.

16 POUŽITÁ METODIKA SLEDOVÁNÍ

Jako vhodnou metodiku jsem použila kazuistické šetření. Kazuistiky A, B byly získány v Nemocnici Třebíč na novorozenecké JIP, kde jsem strávila měsíc. Kazuistiky C, D byly získány za dobu čtyřtýdenní souvislé odborné praxe na neonatologickém oddělení ve FN Lochotín v Plzni.

Vyšetřovací metody u kazuistik

- anamnéza
- kineziologický rozbor
- vyšetření reflexů
- vyšetření kloubní hybnosti
- vyšetření svalového tonu

17 KAZUISTIKY

Kazuistika A

Věk matky: 37 let

Věk otce: 42 let

Pohlaví dítěte: dívka

Datum narození: 19. 6. 2013

Termínovaný datum porodu: 24. 7. 2013

Váha: 1,95 kg

Výška: 43, 0 cm

Tep: 140 za min.

Počet dechů: 52 za min.

Teplota: 36, 2 °C

APS: 8-9-9 (barva)

Diagnóza:

Lehce nezralý novorozenec 35 + 4 GW, mírná tachydyspnoe, serosní konjunktivitida, anemie z nezralosti.

Anamnéza (referuje matka novorozence):

Rodinná anamnéza: Prarodiče matky diabetes mellitus II. typu, matka i otec prodělali všechny běžné dětské nemoci.

Osobní anamnéza: Matka byla potřetí těhotná. 21. 1. 1998 spontánně porodila děvče (2800 g, 48 cm). Roku 2011 matka v 10. týdnu potratila. Nyní rodila podruhé. Jednalo se o rizikové těhotenství se současným gestačním diabetes na dietě.

Alergie: Matka ani otec netrpí žádnými alergiemi.

Abúzus: Matka nekouří, alkohol pije příležitostně. Otec je kuřák (4 cigarety denně), alkohol pije příležitostně.

Farmakologická anamnéza: Rodiče dítěte ne užívají léky pravidelně.

Pracovní anamnéza: Matka pracuje jako učitelka na základní škole, otec je podnikatel.

Sociální anamnéza: Matka je vdaná, žije s manželem na vesnici v rodinném domě.

Nynější onemocnění: Předčasný porod záhlavím v 35 + 4 GW, spontánně, plodová voda čirá.

Narozen lehce nezralý novorozenec s mírnou tachydyspnoí, serosní konjunktivitidou a anemií

z nezralosti. Po porodu je dán na JIP a pro tachydyspnoi umístěn do kyslíkového stanu. Při přetrvání lehké tachydyspnoe je dítě dáno na nCPAP.

Vstupní vyšetření:

Celkový vzhled: růžový, čistý.

Váha: 2, 10 kg

Výška: 43,0 cm

Obvod hlavy: 31 cm

Obvod hrudníku: 27 cm

Srdeční ozvy jsou ohraničené, akce pravidelná, dýchání čisté, mírná tachydyspnoe.

Stav kůže: turgor kožní v normě, svalový tonus snížený, kůže čistá, růžová

Hlava: hlas jasný, bez stridoru, hlava normocephalická, velká fontanela je v úrovni, poporodní nádor v záhlaví, obličej symetrický, přítomna sekrece z očí, uši jsou bez sekrece.

Končetiny: symetrické, bez deformit, pět prstů na každé končetině, nehty jsou drobné, měkké, přesahují konečky prstů.

Hrudník, břicho, genitál: klíční kosti jsou pevné, hrudník symetrický, prsní bradavky dobře prokreslené, genitál dívčí.

Reflexy: reflexy sací a polykací jsou velmi málo výbavné, úchopový reflex na HK i DK je chabý, reflex Moroův je nedotažen, suprapubický reflex je málo výbavný, STŠR a ATŠR jsou málo výbavné.

Při Landauově reakci lze pozorovat svalovou hypotonii, kdy nedochází k mírné extenzi šíje, končetiny jsou v mírné flexi, pánev je pod horizontálou.

Celková schopnost pohybu: novorozenec převážnou část dne prospí. O jídlo se nehlásí, musí se budít. V bdělém stavu nevykazuje moc velkou pohyblivost ani zájem o okolí. Vyskytují se také problémy s příjmem potravy, ublinkává, dítě je krmeno sondou. Největší pohyblivost je při rehabilitaci, kdy lze pozorovat normální kloubní pohyblivost a snížený svalový tonus. Střídání poloh vleže, na boku a na břiše toleruje příznivě.

Kineziologický rozbor:

poloha na zádech: mírná predilekce hlavy vlevo, reklinace krční páteře, hrudník symetrický, břišní stěna vyklenutá, ramena v protrakci, elevaci, vnitřní rotaci a abdukci, lokty jsou ve flexi a pronaci, flekční držení prstů, ruka v ulnární dukci, palec uzavřen v dlani, anteverze pánve, mírná flexe v kyčelních a kolenních kloubech, vnitřní rotace a mírná abdukce v kyčelních kloubech, nohy v plantární flexi

poloha na břiše: hlava ve středním postavení, reklinace krční páteře, ramena v protrakci, elevaci a vnitřní rotaci, paže jsou drženy u těla, anteverze pánve, kyčelní a kolenní klouby v semiflexi, vnitřní rotace a mírná abdukce v kyčelních kloubech, nohy v plantární flexi

Krátkodobý rehabilitační plán

U dítěte je možné pozorovat hypotonus a velmi špatné reakce na okolí. Dítě také velice špatně přijímá potravu a zrychleně dýchá. Zvolila kontaktní dýchání s kombinací se správným polohováním do inhibičních poloh, za spolupráce dětských sester, a techniky Motýlích masáží. Cílem je prohloubení dýchacích pohybů, zlepšení pohyblivosti hrudníku, nastavit fyziologickou polohu a podpořit tak správný motorický vývoj. Z důvodu špatného příjmu potravy jsem volila techniku orofaciální stimulace.

Dále jsem prováděla stimulaci převážně RO1 dle Vojty přes hrudní zónu, kdy cílem je vyprovokovat svalovou koordinaci zajišťující kvalitu dýchání hrudníkem při maximálním využití bránice a zapojení břišních svalů. Navíc dochází k vyprovokování svalových souher zajišťujících podporu a sání.

Rehabilitační anamnéza:

Začátek rehabilitace

Před zahájením rehabilitace dětské sestry správně polohovaly dítě za pomoci děloh a pelíšků. Rehabilitace byla zahájena 8. 7. 2013. Dítě se nachází na JIP bez matky. Provedla jsem různá vyšetření a sestavila jsem krátkodobý rehabilitační plán.

Začala jsem kontaktním dýcháním, kdy jsem za pomoci své ruky na hrudníku dítěte vedla a stimulovala dýchací pohyby dítěte. Poté jsem prováděla techniku Motýlích masáží, kde jsem volila hlazení a jemné třepání. Cílem byla stimulace svalů. Z důvodu problému příjmu potravy jsem volila orofaciální stimulaci nejprve jemnými masážními doteky okolo úst. Dále stačením reflexních bodů na processus mastoideus na straně jedné a pod bradou pod ústním koutkem na straně opačné. Později jsem volila stimulaci RO1 dle Vojty přes hrudní zónu. Nebyla téměř žádná odezva.

Druhý den rehabilitace se začaly objevovat první známky spolupráce. Stimulací RO1 dle Vojty přes hrudní zónu dítě provádělo mírné pohyby končetin a prohloubilo se dýchání do oblasti břicha.

Terapii jsem doplnila o polohu na břicho, kdy cílem bylo nadzvednutí hlavičky nad podložku. Tlakem na akromiony se současným tlakem na hýždě bylo možné pozorovat patrný náznak zvednutí hlavičky.

Průběh rehabilitace

Dítě se postupně zlepšuje. Při RO1 dle Vojty přes hrudní zónu se objevila výraznější spolupráce končetin a prohloubení dýchání do břicha. Dítě je převedeno na stravu z lahve, občasně ublinkává.

Po pár dnech terapie se zlepšila i poloha na břicho. Dítě je schopno nadzvednout hlavičku na kratší dobu, později i s možností rotací do stran.

15. 7. 2013 se na rehabilitaci poprvé podílí matka. Byla provedena instruktáž kontaktního dýchání, Motýlích masáží, RO1 dle Vojty, stimulace a polohování na břicho a správný handling. Na rehabilitaci se podílela i druhý den. Aktivně se věnuje svému dítěti i mimo návštěvy fyzioterapeuta.

Při poslední rehabilitaci (22. 7. 2013) na JIP jsem stanovila dlouhodobý rehabilitační plán a udělala poslední vyšetření.

Závěrečné zhodnocení

Za dobu pobytu na JIP došlo u dítěte ke zlepšení. Není již tolik výrazná svalová hypotonie, dechová funkce se zlepšila. Dítě přibývá již na váze a z lahve pije dobře. V poloze na břicho vydrží kratší dobu a je schopno hlavičku nadzvednout s rotací do stran. Dítě je v dobrém klinickém stavu s anémií. Matka velice dobře spolupracovala, jevila o rehabilitaci zájem. S dítětem cvičila i bez přítomnosti fyzioterapeuta.

2. 8. 2013 kontrola na novorozenecké ambulanci po propuštění. Dle matky dítě pije bez potíží a s chutí až 90 ml umělé výživy. O jídlo se hlásí hlasitým křikem. Nyní váží 3,130 kg. Nově sleduje okolí, na zvuk reaguje, při poloze na břicho pase koníky. V poloze na zádech má dítě hlavu ve středním postavení, pohyblivost končetin normální.

Dlouhodobý rehabilitační plán

I přesto, že došlo u dítěte ke zlepšení, matce jsem doporučila, aby nadále pokračovala ve stimulaci RO1 dle Vojty přes hrudní zónu. Dále polohovat dítě na břicho, z důvodu udržení hlavičky dítěte. V neposlední řadě jsem doporučila handling a techniku Motýlích masáží, neboť dochází k prohloubení vztahu matky a dítěte a z důvodu správné manipulace s dítětem.

Výstupní vyšetření:

Celkový vzhled: růžový, čistý.

Váha: 2,77 kg

Výška: 45,0 cm

Obvod hlavy: 32, 5 cm

Obvod hrudníku: 29 cm

Srdeční ozvy jsou ohraničené, akce pravidelná, dýchání čisté.

Stav kůže: turgor kožní v normě, svalový tonus lehce snížený, kůže čistá, růžová.

Hlava: hlas jasný, bez stridoru, hlava normocephalická, velká fontanela je v úrovni, obličej symetrický, oči a uši bez sekrece.

Končetiny: symetrické, bez deformit, pět prstů na každé končetině, nehty jsou drobné, přesahující konečky prstů.

Hrudník, břicho, genitál: klíční kosti jsou pevné, hrudník symetrický, prsní bradavky dobře prokreslené, genitál dívčí.

Reflexy: reflexy sací a polykací ++, úchopový reflex na HK i DK je chabý, reflex Moroův je nedotažen, suprapubický reflex +, STŠR a ATŠR +.

Při Landauově reakci dochází k mírné extenzi šíje, končetiny jsou v mírné flexi, pánev je pod horizontálou.

Celková schopnost pohybu: novorozenec i nadále převážnou část dne prospí. Budí se před jídlem a mimo dobu jídla. V bdělém stavu na okolí upozorňuje svým křikem. Poruchy s příjmem potravy se zlepšily, dítě je krmeno z lahve, saje dobře a při jídle již neublinkává. Největší pohyblivost je nadále při rehabilitaci, kdy lze pozorovat normální kloubní pohyblivost a zlepšený svalový tonus. Střídání poloh vleže, na boku a na břicho toleruje příznivě.

Kineziologický rozbor:

poloha na zádech: hlava ve středním postavení, mírná reklinace krční páteře, hrudník symetrický, břišní stěna vyklenutá, ramena v protrakci, elevaci, vnitřní rotaci a abdukci, lokty jsou ve flexi a pronaci, držení prstů v semiflexi, ruka v ulnární dukci, palec není uzavřen v dlani, retroverze pánve, mírná flexe v kyčelních a kolenních kloubech, vnitřní rotace a abdukce v kyčelních kloubech, nohy v plantární flexi

poloha na břiše: hlavu dítě udrží nad podložkou s možností rotace do stran, ramena v protrakci, elevaci a vnitřní rotaci, paže jsou držené u těla, retroverze pánve, kyčelní

a kolenní klouby v semiflexi, vnitřní rotace a větší abdukce v kyčelních kloubech, nohy v plantární flexi

Lékařská vyšetření:

Sumační RTG snímek hrudníku (21. 6. 2013): obě plicní křídla rozvinuta, v pravém dolním plicním poli snižená transparence s naznačeným bronchogramem. Pravá část bránice není diferencovatelná, levá se částečně konturuje.

Srdeční stín i stín thymu v normě. Popisované zastření patrně na podkladě atelektázy při lehkém stupni RDS.

RTG snímek plic (24. 6. 2013): výrazně rotovaný vpravo, v obou plicních křídlech difúzně lehce výraznější bronchovaskulární kresba až do periferie bez rozvinuté infiltrace, bránice a srdce v normálních hranicích, hily překryté, nehodnotitelné.

USG mozku: fyziologický nález

USG ledvin: negativní

Screening katarakty: negativní

Screening sluchu: otoakustické emise oboustranně výbavné

Kazuistika B

Věk matky: 32 let

Věk otce: 35 let

Pohlaví dítěte: dívka

Datum narození: 29. 6. 2013

Termínovaný datum porodu: 6. 8. 2013

Váha: 1,90 kg

Výška: 42, 0 cm

Tep: 150 za min.

Počet dechů: 30 za min.

Teplota: 36, 3 °C

APS: 7 (reflex, tonus, barva 1 bod) - 8 (tonus, barva 1 bod) - 8 (tonus, barva 1 bod)

Diagnóza:

Nezralý novorozenec 34 + 4 GW, lehký ikterus, serosní konjunktivitida a dakryocystitida, perianální intertrigo, anemie z nezralosti

Anamnéza (referuje matka novorozence):

Rodinná anamnéza: Sestra matky arytmie. Matka i otec prodělali všechny běžné dětské nemoci.

Osobní anamnéza: Matka byla počtvrté těhotná, má za sebou 3 spontánní potraty s revizí (2008, 2010, 2011). Nyní rodila poprvé, kdy se jednalo o předčasný porod pro předčasný odtok plodové vody.

Alergie: Matka ani otec netrpí žádnými alergiemi.

Abúzus: Matka nekouří ani nepije alkohol. Otec je kuřák (1 krabička za dva dny), alkohol pije příležitostně.

Farmakologická anamnéza: Rodiče dítěte neužívají léky pravidelně.

Pracovní anamnéza: Matka pracuje jako administrativní pracovnice, otec je OSVČ.

Sociální anamnéza: Matka je svobodná, žije s přítelem na vesnici v rodinném domu.

Nynější onemocnění: Spontánní porod záhlavím v 34 + 4 GW pro předčasný odtok plodové vody, která byla čirá. Narozen nezralý novorozenec s lehkým ikterem, serosní konjunktivitidou, perianální intertrigo a anemií z nezralosti. Po porodu novorozenec dán do inkubátoru s inhalací kyslíku na JIP.

Vstupní vyšetření:

Celkový vzhled: růžový, čistý.

Váha: 1,92 kg

Výška: 42,0 cm

Obvod hlavy: 32,5 cm

Obvod hrudníku: 25 cm

Srdeční ozvy jsou ohraničené, akce pravidelná, dýchání čisté, nepravidelné, tendence k desaturaci.

Stav kůže: turgor kožní v normě, svalový tonus snížený, kůže čistá, růžová.

Hlava: hlas jasný, bez stridoru, hlava normocephalická s okcipitálním prosáknutím, velká fontanela je v úrovni, obličej symetrický, přítomna serosní sekrece z očí, uši jsou bez sekrece.

Končetiny: symetrické, bez deformit, pět prstů na každé končetině, nehty jsou drobné, měkké, přesahují konečky prstů.

Hrudník, břicho, genitál: klíční kosti jsou pevné, hrudník symetrický, prsní bradavky nejsou dostatečně pigmentovány, genitál dívčí, perianální intertrigo.

Reflexy: reflexy sací a polykací jsou velmi málo výbavné, úchopový reflex na HK i DK +, reflex Moroův je nedotažen, suprapubický reflex +, STŠR a ATŠR jsou velmi málo výbavné.

Celková schopnost pohybu: novorozenec převážnou část dne prospí. O jídlo se nehlásí, musí se budít. V bdělém stavu nevykazuje moc velkou pohyblivost ani zájem o okolí. Vyskytují se lehčí problémy s příjmem potravy, dítě je krmeno sondou. Největší pohyblivost je při rehabilitaci, kdy lze pozorovat normální kloubní pohyblivost a velmi snížený svalový tonus. Střídání poloh vleže, na boku a na břiše toleruje příznivě.

Kineziologický rozbor:

poloha na zádech: predilekce hlavy vpravo, reklinace krční páteře, hrudník symetrický, břišní stěna vyklenutá, ramena v protrakci, elevaci, vnitřní rotaci a abdukci, lokty jsou ve flexi a pronaci, flekční držení prstů, ruka v ulnární dukci, palec uzavřen v dlani, anteverze pánve, mírná flexe v kyčelních a kolenních kloubech, vnitřní rotace v kyčelních kloubech, nohy v plantární flexi

poloha na břiše: predilekce hlavy vpravo, reklinace, ramena v protrakci, elevaci a vnitřní rotaci, paže jsou držené u těla, anteverze pánve, kyčelní a kolenní klouby v semiflexi, vnitřní rotace v kyčelních kloubech, nohy v plantární flexi

Krátkodobý rehabilitační plán

Dítě má velmi výrazný hypotonus a nejeví zájem o okolí. Jsou zde i problémy v příjmu potravy. Volila jsem na začátek kontaktní dýchání, neboť dýchání je nepravidelné. Cílem je prohloubení dýchacích pohybů a pravidelnost dýchání. S kombinací polohování do inhibiční polohy, za pomoci dětských sester, je cílem snažit se nabudit u dítěte pocit jistoty a bezpečí. Vše jsem doplnila o techniku Motýlích masáží. Díky polohování je cílem nastavit fyziologickou polohu dítěte a podpořit tak správný motorický vývoj.

Dále jsem prováděla orofaciální stimulaci a stimulaci RO1 dle Vojty přes hrudní zónu, kdy cílem bylo vyprovokovat svalovou koordinaci zajišťující kvalitu dýchání hrudníkem při maximálním využití bránice a zapojení břišních svalů. Navíc dochází k vyprovokování svalových souher zajišťujících podporu a sání.

Rehabilitační anamnéza:

Začátek rehabilitace

Rehabilitace byla zahájena 8. 7. 2013. Dítě se nachází na JIP bez matky. Provedla jsem základní vyšetření a stanovila krátkodobý rehabilitační plán. Před zahájením rehabilitace dětské sestry správně polohovaly dítě za pomoci děloh a pelíšků.

Začala jsem kontaktním dýcháním, kdy za pomoci své ruky na hrudníku dítěte jsem vedla a stimulovala jeho dýchací pohyby. Poté jsem volila techniku Motýlích masáží, kde jsem prováděla převážně hlazení a v menší míře jemné třepání. Cílem je stimulace svalů. Z důvodu problému příjmu potravy jsem volila orofaciální stimulaci nejprve jemnými masážními doteky okolo úst a později stačením reflexních bodů na processus mastoideus na straně jedné a pod bradičkou v úrovni ústního koutku na straně protilehlé. Stimulaci jsem doplnila RO1 dle Vojty přes hrudní zónu. Dítě nejevilo žádné známky spolupráce, problém výbavnosti.

Při poloze na bříšku dítě nemá tendenci zvednout hlavičku nad podložku. Volila jsem stimulaci tlakem přes akromiony současně s tlakem přes hýždě.

Průběh rehabilitace

Dítě se zlepšuje velice pomalu. Jsou i dny, kdy nelze u dítěte navodit spolupráci. V poloze na bříšku dokáže udržet na pár sekund hlavičku nad podložkou. Zlepšil se příjem potravy. Dítě pije z lahve, saje dobře, neublinkává.

19. 7. 2013 se na rehabilitaci poprvé podílí matka. Provedla jsem instruktáž kontaktního dýchání, Motýlích masáží, stimulace RO1 dle Vojty, stimulace a polohování na břišku a správný handling.

Při poslední rehabilitaci na JIP (22. 7. 2013) jsem stanovila dlouhodobý rehabilitační plán a provedla poslední vyšetření.

Závěrečné zhodnocení

Za dobu pobytu na JIP došlo u dítěte ke zlepšení, svalová hypotonie je sice stále přítomná, ale není tak výrazná, došlo i k pravidelnosti dýchání. Dítě přibývá na váze a z lahve pije dobře. V poloze na břiše je dítě schopno hlavičku nadzvednout s rotací do stran. Dítě je v dobrém klinickém stavu. Matka sice jeví o dítě zájem, ale o rehabilitaci už takový nejevila, aktivně se na rehabilitacích nepodílela.

2. 8. 2013 kontrola na novorozenecké ambulanci po propuštění. Dle matky je dítě bez potíží, pije 70 ml umělé výživy. Nyní váží 2,890 kg. Nově reaguje na zvuk a světlo, v poloze na břiše pase koníky. Doporučila jsem matce, aby nadále pokračovala ve stimulaci RO1 dle Vojty přes hrudní zónu a v kontaktním dýchání.

Dlouhodobý rehabilitační plán

Matce jsem doporučila, aby nadále pokračovala v rehabilitaci RO1 dle Vojty přes hrudní zónu a polohovala dítě na břiše a stimulovala do opory. Také jsem doporučila handling z důvodu správné manipulace s dítětem. Dále techniku Motýlích masáží, při níž dochází k prohloubení vztahu dítěte s matkou. Doporučila jsem také, aby matka pokračovala se svým dítětem v rehabilitaci na rehabilitační ambulanci.

Výstupní vyšetření:

Celkový vzhled: růžový, čistý.

Váha: 2,70 kg

Výška: 43,0 cm

Obvod hlavy: 33 cm

Obvod hrudníku: 26 cm

Srdeční ozvy jsou ohraničené, akce pravidelná, dýchání čisté, pravidelné.

Stav kůže: turgor kožní v normě, svalový tonus lehce snížený, kůže čistá, růžová.

Hlava: hlas jasný, bez stridoru, hlava normocephalická s okcipitálním prosáknutím, velká fontanela je v úrovni, obličej symetrický, není sekrece z očí ani uší.

Končetiny: symetrické, bez deformit, pět prstů na každé končetině, nehty jsou drobné, přesahují konečky prstů.

Hrudník, břicho, genitál: klíční kosti jsou pevné, hrudník symetrický, prsní bradavky dobře prokreslené, genitál dívčí.

Reflexy: reflexy sací a polykací ++, úchopový reflex na HK i DK +, reflex Moroův je nedotažen, suprapubický reflex +, STŠR a ATŠR +.

Celková schopnost pohybu: novorozenec převážnou část dne prospí. Budí se převážně před jídlem. O jídlo jeví zájem hlasitým křikem. Největší pohyblivost dítě vykazuje při rehabilitaci, ale v bdělém stavu se pohyblivost zlepšila. Lze pozorovat normální kloubní rozsah a oproti prvnímu vyšetření zlepšený svalový tonus. Nejsou zde poruchy s příjmem potravy, dítě dobře pije z lahve. Střídání poloh vleže, na boku a na břicho toleruje příznivě.

Kineziologický rozbor:

poloha na zádech: mírná predilekce hlavy vpravo, reklinace krční páteře, hrudník symetrický, břišní stěna vyklenutá, ramena v protrakci, elevaci, vnitřní rotaci a abdukci, lokty jsou ve flexi a pronaci, lehké flekční držení prstů, ruka v ulnární dukci, palec není tolik držen v dlani, retroverze pánve, mírná flexe v kyčelních a kolenních kloubech, vnitřní rotace a lehká abdukce v kyčelních kloubech, nohy v plantární flexi

poloha na břiše: hlavu dítě udrží nad podložkou i s rotací do stran, ramena v protrakci, elevaci a vnitřní rotaci, paže jsou držené u těla, retroverze pánve, kyčelní a kolenní klouby v semiflexi, vnitřní rotace a větší abdukce v kyčelních kloubech, nohy v plantární flexi

Lékařská vyšetření:

USG ledvin: negativní

Screening katarakty: negativní

Screening sluchu: otoakustické emise oboustranně výbavné

Kazuistika C

Věk matky: 27 let

Věk otce: 31 let

Pohlaví dítěte: chlapec

Datum narození: 24. 9. 2013

Termínovaný datum porodu: 24. 12. 2013

Váha: 845 g

Výška: 34 cm

Teplota: 36,9 °C

Diagnóza:

Silně nezralý novorozenec 27 + 3 GW, RDS, adnatní pneumonie, hyperbilirubinemie, anemie z nezralosti, konjunktivitis acuta, BPD st. II., mírná osteopatie nedonošených

Anamnéza (referuje matka novorozence):

Rodinná anamnéza: Matka i otec prodělali všechny běžné dětské nemoci.

Osobní anamnéza: Matka byla poprvé těhotná, rodila poprvé. Jednalo se o předčasný porod z důvodu preeklampsie matky.

Alergie: Otec netrpí žádnými alergiemi. Matka pouze v létě trpí alergií na pyl, ale bez výrazných obtíží.

Abúzus: Matka před těhotenstvím kouřila, během těhotenství přestala. Otec je kuřák (8 cigaret denně). Alkohol pije příležitostně.

Farmakologická anamnéza: Pouze matka užívá pravidelně Dopegit na tlak a Analergin na alergii.

Pracovní anamnéza: Matka pracuje jako sociální pracovníce, otec jako řidič.

Sociální anamnéza: Matka je svobodná, žije s přítelem na vesnici v rodinném domu.

Nynější onemocnění: Ve 24. týdnu těhotenství byl matce naměřen vysoký krevní tlak. V 26. týdnu byla hospitalizována. Porod sekci koncem pánevním v 27 + 3 GW pro preeklampsii matky. Narozen silně nezralý novorozenec s RDS, adnatní pneumonií, hyperbilirubinemií, anemií z nezralosti, konjunktivitis acuta, BPD st. II., mírnou osteopatií nedonošených. Po porodu je dítě dáno na JIRP do inkubátoru, kde strávilo měsíc. Následně byla zahájena oxygenoterapie nostrilami.

Vstupní vyšetření:

Celkový vzhled: růžový, čistý.

Váha: 2, 66 kg

Výška: 43 cm

Obvod hlavy: 31, 7 cm

Srdeční akce je pravidelná, dýchání volné, symetrické, mírná dyspnoe.

Stav kůže: turgor kožní v normě, svalový tonus zvýšený, kůže čistá, růžová.

Hlava: hlas jasný, bez stridoru, hlava normocephalická, velká fontanela je v úrovni, obličej symetrický.

Končetiny: symetrické, bez deformit, pět prstů na každé končetině, nehty jsou drobné, měkké, přesahují konečky prstů.

Hrudník, břicho, genitál: klíční kosti jsou pevné, hrudník symetrický, prsní bradavky nejsou dostatečně pigmentovány, genitál chlapecký.

Reflexy: reflexy sací a polykací jsou velmi málo výbavné, úchopový reflex na HK i DK +, reflex Moroův +, suprapubický reflex +, STŠR a ATŠR +.

Landauova reakce odpovídá popisu 1. trimenonu.

Celková schopnost pohybu: novorozenec převážnou část dne prospí. O jídlo se nehlásí, musí se budít. V bdělém stavu nevykazuje moc velkou pohyblivost ani zájem o okolí. Vyskytují se lehčí problémy s příjmem potravy, dítě je krmeno nasogastrickou sondou. Největší pohyblivost je při rehabilitaci, kdy lze pozorovat normální kloubní pohyblivost a zvýšený svalový tonus. Střídání poloh vleže, na boku a na břicho toleruje příznivě.

Kineziologický rozbor:

poloha na zádech: predilekce hlavy vpravo, mírná reklinace krční páteře, hrudník symetrický, břišní stěna vyklenutá, ramena v protrakci, výrazné elevaci, vnitřní rotaci a abdukci, lokty jsou ve flexi a pronaci, flekční držení prstů, ruka v ulnární dukci, palec není uzavřen v dlani, retroverze pánve, mírná flexe v kyčelních a kolenních kloubech, vnitřní rotace v kyčelních kloubech, nohy v plantární flexi

poloha na břiše: predilekce hlavy vpravo, mírná reklinace, chvíli udrží hlavu nad podložkou, ramena v protrakci, výrazné elevaci a vnitřní rotaci, paže jsou držené u těla, retroverze pánve, kyčelní a kolenní klouby v semiflexi, vnitřní rotace v kyčelních kloubech, nohy v plantární flexi

Krátkodobý rehabilitační plán

Dítě má hypertonus a vyskytují se i potíže s příjmem potravy. Je přítomná mírná dyspnoe. Proto jsem na začátek volila kontaktní dýchání a RH, aby došlo k prohloubení dýchacích pohybů. Dále orofaciální stimulaci a stimulaci RO1 dle Vojty přes hrudní zónu. Cílem je vyprovokovat svalovou koordinaci zajišťující kvalitu dýchání hrudníkem při maximálním využití bránice a zapojení břišních svalů. Navíc dochází k vyprovokování svalových souher zajišťujících podporu sání.

Kombinace polohování do inhibiční polohy a technika Motýlích masáží se snaží u dítěte nabudit pocit bezpečí, snížit hypertonus. Cílem je nastavení fyziologické polohy dítěte a podpoření tak správného motorického vývoje.

Rehabilitační anamnéza:

Začátek rehabilitace

Dne 25. 11. 2013 byla zahájena rehabilitace. Dítě se nachází na oddělení s matkou. Před zahájením rehabilitace dětské sestry prováděly správné polohování a orofaciální stimulaci. Provedla jsem základní vyšetření a stanovila krátkodobý rehabilitační plán.

Při rehabilitaci jsem provedla zároveň instruktáž matce jednotlivých rehabilitačních technik a správný handling. Nejprve jsem začala kontaktním dýcháním, neboť je přítomna mírná dyspnoe. Svojí rukou na hrudníku dítěte jsem vedla a stimulovala dýchací pohyby dítěte. Dále jsem se zaměřila na orofaciální stimulaci nejprve masážními doteky okolo úst a poté stlačením reflexních bodů na processus mastoideus na straně jedné a pod bradou v úrovni pod ústním koutkem na straně opačné.

Poté jsem volila stimulaci RO1 dle Vojty přes hrudní zónu. U dítěte je vidět spolupráce, pohybuje končetinami, prohlubuje se dýchání v oblasti břicha.

U dítěte je možné pozorovat výraznou elevaci ramen z důvodu přítomného hypertonu. Tuto patologii jsem se snažila snížit mírným tlakem přes ramínka, kdy dítě má HK připažené u těla. I mírný tlak ruky na hrudníku dítěte pomáhá zmírnění napětí v oblasti trapézů.

Dále jsem volila techniku Motýlích masáží převážně hlazením, kdy cílem bylo zklidnění dítěte a uvolnění fascií. Ke zklidnění dítěte přispívá i polohování za pomoci děloh a na polovyfouklém plážovém míči v poloze vleže na zádech.

V neposlední řadě jsem volila RH, kdy se nejvíce dítěti líbí v poloze „klubíčko“.

Průběh rehabilitace

28. 11. 2013 byla matka na tři dny propuštěna domů z důvodu nachlazení. Dítě pouze po tuto dobu bylo dáno na JIP. Za toto období došlo u dítěte ke zlepšení. Dítě je krmeno z lahve a z prsu, neblinkává. Je aktivnější, dýchání je ale pořád ještě nepravidelné. Při poslední rehabilitaci (20. 12. 2013) jsem stanovila dlouhodobý rehabilitační plán a provedla poslední vyšetření.

Závěrečné zhodnocení

U dítěte došlo ke zlepšení. Je přítomná pouze lehká hypertonie. Dítě přibývá na váze, pije z lahve a z prsu, saje dobře. Mírná dyspnoe je sice stále přítomná, ale oproti začátku se snížily koncentrace kyslíku. Matka jeví o dítě zájem, na rehabilitaci se aktivně podílela. V nejbližších dnech by mělo dojít k propuštění do domácí péče.

Dlouhodobý rehabilitační plán

Matce jsem doporučila, aby nadále pokračovala v kontaktním dýchání, respiračním handlingu a ve stimulaci RO1 dle Vojty přes hrudní zónu. Dále jsem doporučila techniku Motýlích masáží a z důvodu přetrvávající lehké elevace ramen jsem doporučila nadále pokračovat uvolňování trapézů tlakem přes ramínka dítěte.

Výstupní vyšetření:

Celkový vzhled: růžový, čistý.

Váha: 3, 84 kg

Výška: 44 cm

Obvod hlavy: 32, 5 cm

Srdeční akce je pravidelná, dýchání volné, symetrické, mírná dyspnoe.

Stav kůže: turgor kožní v normě, svalový tonus přiměřený, pouze lehká hypertonie, kůže čistá, růžová.

Hlava: hlas jasný, bez stridoru, hlava normocephalická, velká fontanela je v úrovni, obličej symetrický.

Končetiny: symetrické, bez deformit, pět prstů na každé končetině, nehty jsou drobné, měkké, přesahují konečky prstů.

Hrudník, břicho, genitál: klíční kosti jsou pevné, hrudník symetrický, prsní bradavky jsou pigmentovány, genitál chlapecký.

Reflexy: reflexy sací a polykací +, úchopový reflex na HK i DK +, reflex Moroův +, suprapubický reflex +, STŠR a ATŠR +.

Landauova rekce odpovídá popisu dle 1. trimenonu.

Celková schopnost pohybu: novorozenec většinu dne prospí. O jídlo se již dokáže přihlásit hlasitým křikem. V bdělém stavu lze pozorovat mírné pohyby končetin, dítě jeví zájem o okolí. Dítě je krmeno z prsu, dokrmuje se z lahve, saje bez problémů Největší pohyblivost je nadále při rehabilitaci, kdy lze pozorovat normální kloubní pohyblivost a lehce zvýšený svalový tonus. Střídání poloh vleže, na boku a na břicho toleruje příznivě.

Kineziologický rozbor:

poloha na zádech: predilekce hlavy vpravo, mírná reklinace krční páteře, hrudník symetrický, břišní stěna vyklenutá, ramena v protrakci, elevaci, vnitřní rotaci a abdukci, lokty jsou ve flexi a pronaci, flekční držení prstů, ruka v ulnární dukci, palec není uzavřen v dlani, retroverze pánve, mírná flexe v kyčelních a kolenních kloubech, vnitřní rotace a zvětšená abdukce v kyčelních kloubech, nohy v plantární flexi

poloha na břiše: predilekce hlavy vpravo, mírná reklinace, chvíli udrží hlavu nad podložkou, ramena v protrakci, elevaci a vnitřní rotaci, paže jsou držené u těla, retroverze pánve, kyčelní a kolenní klouby v semiflexi, vnitřní rotace v kyčelních kloubech, nohy v plantární flexi

Lékařská vyšetření:

USG mozku (22. 10. 2013) – asymetrie pravé komory

USG ledviny (22. 10. 2013) – levá ledvinná pánvička 4 mm

USG kyčle (26. 11. 2013)

RTG plic (25. 11. 2013)

Screening katarakty (25. 11. 2013): negativní

Kazuistika D

Věk matky: 17 let

Věk otce: 21 let

Pohlaví dítěte: dívka

Datum narození: 16. 11. 2013

Termínovaný datum porodu: 21. 1. 2014

Váha: 1, 08 kg

Výška: 36, 5 cm

Saturace: 99

Teplota: 37, 1 °C

Diagnóza:

Těžce nezralý novorozenec 30 + 4 GW, dystrofie, hyperbilirubinemie, ektopie, hypoplazie levé ledviny, bakteriurie

Anamnéza (referuje matka novorozence):

Rodinná anamnéza: Matka i otec prodělali všechny běžné dětské nemoci.

Osobní anamnéza: Matka byla poprvé těhotná. Během těhotenství prodělala chřipku a zánět ledvin (zaléčeno ATB). V 5. měsíci byla provedena amniocentéza (výsledky negativní), na USG bylo patrné, že dítě nebude mít jednu ledvinu (dítě má obě ledviny, ale na levé je hypoplazie).

Alergie: Otec netrpí žádnými alergiemi. Matka má astma od dětství.

Abúzus: Matka do 4. měsíce těhotenství kouřila (2 cigarety denně), nyní nekouří, alkohol nepije. Otec je kuřák (krabička denně), alkohol pije příležitostně.

Farmakologická anamnéza: Rodiče dítěte neužívají léky pravidelně.

Pracovní anamnéza: Matka má přerušené studium na středním odborném učilišti, otec je tesař.

Sociální anamnéza: Matka je svobodná, po porodu bude bydlet s matkou ve městě v bytovce.

Nynější onemocnění: V 7. měsíci těhotenství provázelo bolesti s krvácením. Na podkladě toho byla matka hospitalizovaná, kde bylo zjištěno předčasné odloučení placenty. Byla provedena sekce. Porozen těžce nezralý novorozenec v 30 + 4 GW, po porodu je dítě dáno do inkubátoru na JIRP.

Vstupní vyšetření:

Celkový vzhled: růžový, čistý.

Váha: 1, 15 kg

Výška: 36, 5 cm

Obvod hlavy: 26, 0 cm

Akce srdeční pravidelné, bez šelesti, bez dechových potíží a desaturací, dýchání čisté a symetrické, eupnoické.

Stav kůže: turgor kožní v normě, svalový tonus lehce snížený, kůže čistá, růžová.

Hlava: hlas jasný, bez stridoru, hlava normocephalická, velká fontanela je v úrovni, obličej symetrický, bez sekrece z očí a uší.

Končetiny: symetrické, bez deformit, pět prstů na každé končetině, nehty jsou drobné, měkké, přesahují konečky prstů.

Hrudník, břicho, genitál: hrudník symetrický, prsní bradavky jsou málo pigmentovány, genitál dívčí.

Reflexy: reflexy sací a polykací jsou velmi málo výbavné, úchopový reflex na HK i DK je chabý, reflex Moroův je nedotažen, STŠR a ATŠR jsou málo výbavné.

Landauova reakce odpovídá popisu 1. trimenonu.

Celková schopnost pohybu: novorozenec převážnou část dne prospí. O jídlo se nehlásí, musí se budít. V bdělém stavu nevykazuje moc velkou pohyblivost ani zájem o okolí. Vyskytují se problémy s příjmem potravy, dítě je krmeno sondou. Největší pohyblivost je při rehabilitaci, kdy lze pozorovat normální kloubní pohyblivost a lehkou svalovou hypotonii. Střídání poloh vleže, na boku a na břiše toleruje příznivě.

Kineziologický rozbor:

poloha na zádech: mírná predilekce hlavy vlevo, hrudník symetrický, břišní stěna vyklenutá, ramena v protrakci, elevaci, vnitřní rotaci a abdukci, lokty jsou ve flexi a pronaci, flekční držení prstů, ruka v ulnární dukci, palec uzavřen v dlani, anteverze pánve, mírná flexe v kyčelních a kolenních kloubech, vnitřní rotace a mírná abdukce v kyčelních kloubech, nohy v plantární flexi

poloha na břiše: predilekce vlevo, mírná reklinace krční páteře, ramena v protrakci, elevaci a vnitřní rotaci, paže jsou držené u těla, anteverze pánve, kyčelní a kolenní klouby v semiflexi, vnitřní rotace a mírná abdukce v kyčelních kloubech, nohy v plantární flexi

Krátkodobý rehabilitační plán

U dítěte je možné pozorovat mírnou svalovou hypotonii. Dítě má menší potíže s příjmem potravy. Zvolila jsem kontaktní dýchání s kombinací polohování do inhibiční polohy, za spolupráce dětských sester, a techniky Motýlích masáží.

Dále jsem prováděla orofaciální stimulaci masážními doteky okolo úst a stačením reflexních bodů.

Rehabilitační anamnéza:

Začátek rehabilitace

Rehabilitace byla zahájena 25. 11. 2013. Dítě se nachází na JIRP bez matky. Před zahájením rehabilitace dětské sestry prováděly správné polohování a orofaciální stimulaci. Provedla jsem základní vyšetření a stanovila krátkodobý rehabilitační plán.

Nejprve jsem volila kontaktní dýchání. Svoji rukou na hrudníku jsem vedla a stimulovala dýchací pohyby dítěte. Dále jsem volila techniku Motýlích masáží převážně jemným hlazením z důvodu zklidnění dítěte. Poté jsem prováděla orofaciální stimulaci jemnými masážními doteky okolo úst a následně stlačením reflexních bodů na processus mastoideus na straně jedné a pod bradou v úrovni pod ústním koutkem na straně opačné.

Provedla jsem instruktáž matky, vysvětlila jsem důležitost inhibiční polohy a jejich doteků.

Průběh rehabilitace

18. 12. 2013 bylo dítě převezeno na JIP. Stále se nachází v inkubátoru. Dítě jeví větší zájem o okolí. Nadále probíhá krmení sondou, matka zkouší přikládat k prsu, saje pouze chvíli. Při poslední rehabilitaci (20. 12. 2013) jsem stanovila dlouhodobý rehabilitační plán a provedla poslední vyšetření.

Závěrečné zhodnocení

U dítěte přetrvává mírná svalová hypotonie. Přibývá na váze, nadále je dítě krmeno sondou, chvíli zkouší sát z prsu, kdy chvíli sát vydrží. Matka jeví o dítě zájem, na rehabilitacích se aktivně podílela. Nadále dítě pobývá v inkubátoru. S propuštěním do domácí péče si bude muset matka chvíli ještě počkat. Zatím se v nejbližší době plánuje přesun dítěte na otevřené vyhřívané lůžko.

Dlouhodobý rehabilitační plán

Matce jsem vysvětlila důležitost inhibičních poloh, v kterých je zapotřebí nadále pokračovat. Dále jsem doporučila techniku Motýlích masáží a kontaktní dýchání. Je nadále zapotřebí pokračovat v orofaciální stimulaci masážními doteky a stlačením reflexních bodů.

Výstupní vyšetření:

Celkový vzhled: růžový, čistý.

Fyzikální vyšetření:

Váha: 1, 64 kg

Výška: 37 cm

Obvod hlavy: 26, 5 cm

Akce srdeční pravidelné, bez šelesti, bez dechových potíží a desaturací, dýchání čisté a symetrické, eupnoické.

Stav kůže: turgor kožní v normě, svalový tonus lehce snížený, kůže čistá, růžová.

Hlava: hlas jasný, bez stridoru, hlava normocephalická, velká fontanela je v úrovni, obličej symetrický, bez sekrece z očí a uší.

Končetiny: symetrické, bez deformit, pět prstů na každé končetině, nehty jsou drobné, měkké, přesahují konečky prstů.

Hrudník, břicho, genitál: hrudník symetrický, prsní bradavky jsou málo pigmentovány, genitál dívčí.

Reflexy: reflexy sací a polykací jsou +, úchopový reflex na HK i DK je +, reflex Moroův je nedotažen, STŠR a ATŠR +.

Landauova reakce odpovídá popisu 1. trimenonu.

Celková schopnost pohybu: novorozenec převážnou část dne prospí. O jídlo se nehlásí, musí se budít. V bdělém stavu vykazuje větší pohyblivost i větší zájem o okolí. Problémy s příjmem potravy ještě přetrvávají, dítě je stále krmeno sondou, ale saje již i prsu. Největší pohyblivost je nadále při rehabilitaci, kdy lze pozorovat normální kloubní pohyblivost a lehkou svalovou hypotonii. Střídání poloh vleže, na boku a na břicho toleruje příznivě.

Kineziologický rozbor:

poloha na zádech: hlava ve středním postavení, hrudník symetrický, břišní stěna vyklenutá, ramena v protrakci, elevaci, vnitřní rotaci a abdukci, lokty jsou ve flexi a pronaci, semiflekní držení prstů, ruka v ulnární dukci, palec není uzavřen v dlani, retroverze pánve, mírná flexe

v kyčelních a kolenních kloubech, vnitřní rotace a větší abdukce v kyčelních kloubech, nohy v plantární flexi

poloha na břiše: predilekce vlevo, mírná reklinace krční páteře, ramena v protrakci, elevaci a vnitřní rotaci, paže jsou držené u těla, retroverze pánve, kyčelní a kolenní klouby v semiflexi, vnitřní rotace a větší abdukce v kyčelních kloubech, nohy v plantární flexi.

Lékařská vyšetření:

RTG plic: negativní

USG levé ledviny – v pánvi 24 mm dysplastida

18 VÝSLEDKY

Tabulka 3 Zhodnocení průběhu rehabilitace

	Hlavní problémové oblasti	Terapie	Závěrečné zhodnocení rehabilitace
DÍTĚ „A“ (35 + 4 GW) dívka	hypotonie, mírná tachydyspnoe, problémy s příjmem potravy – ublinkává, dítě krmeno nasogastrickou sondou	polohování, inhibiční poloha, kontaktní dýchání, Motýlí masáže (hlazení a jemné třepání), orofaciální stimulace (masážními doteky okolo úst a stlačením reflexních bodů), RO1 dle Vojty přes hrudní zónu, edukace matky, handling	není tolik výrazná hypotonie, dechová funkce se zlepšila, dítě přibývá na váze, je krmeno z lahve, pije bez problémů matka spolupracovala, o rehabilitacijevila zájem, za dítětem na JIP pravidelně docházela
DÍTĚ „B“ (34 + 4 GW) dívka	výrazná hypotonie, nepravidelné dýchání, tendence k desaturaci, lehčí problémy s příjmem potravy – dítě je krmeno nasogastrickou sondou	polohování, inhibiční poloha, kontaktní dýchání, Motýlí masáže (hlazení a jemné třepání), RO1 dle Vojty přes hrudní zónu, orofaciální stimulace (masážními doteky okolo úst a stlačením reflexních bodů), edukace matky, handling	hypotonie stále přítomná, ale není tak výrazná, dýchání pravidelné, dítě přibývá na váze, krmeno z lahve, pije bez problémů matka o rehabilitaci nejevila zájem, za dítětem na JIP ale téměř pravidelně docházela
DÍTĚ „C“ (27 + 3 GW) chlapec	mírná hypertonie, mírná dyspnoe (oxygenoterapie nostrilami), problémy s příjmem potravy – dítě je krmeno nasogastrickou sondou	polohování, inhibiční poloha, kontaktní dýchání, RH, Motýlí masáže (hlazení), RO1 dle Vojty přes hrudní zónu, orofaciální stimulace (masážní doteky okolo úst a stlačením reflexních bodů), edukace matky, handling	mírná hypertonie stále přítomná, mírná dyspnoe – oxygenoterapie nostrilami přetrvává, ale koncentrace kyslíku jsou nižší; dítě přibývá na váze, krmeno z lahve a prsu, pije bez problémů matka spolupracovala, o rehabilitacijevila zájem

<p>DÍTĚ „D“ (30 + 4 GW) dívka</p>	<p>lehká hypotonie, bez výrazných dechových potíží, problémy s příjmem potravy – dítě je krmeno nasogastrickou sondou</p>	<p>polohování, inhibiční poloha, kontaktní dýchání, Motýlí masáže (hlazení), orofaciální stimulace (masážními doteky okolo úst a stlačením reflexních bodů), edukace matky</p>	<p>přítomná, dítě přibývá na váze, krmeno nasogastrickou sondou a chvíli saje z prsu matka spolupracovala, o rehabilitacijevila zájem, na JIRP za dítětem pravidelně docházela</p>
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Zdroj: vlastní

19 DISKUZE

V každé kazuistice je terapie zaměřená na danou problémovou oblast. Každé dítě je specifické svými problémy spojenými s nedonošeností. Nejčastěji se jedná o hypotonii či hypertonii, respirační potíže, problémy s příjmem potravy a další.

V této kapitole bych se chtěla věnovat stanoveným hypotézám, jejich potvrzení či vyvrácení.

První hypotéza zní:

- **Předpokládám, že u nedonošených dětí se vyskytuje porušená funkce dýchacího systému a prováděním techniky respirační fyzioterapie dojde ke zlepšení dechových funkcí.**

V odborné literatuře (Vacek, 2006) se uvádí, že vývoj plic končí v 7. měsíci těhotenství (26. – 29. týden). Předčasně narozené dítě má tedy šanci na přežití, neboť může dýchat za pomoci ventilačních přístrojů. A proto čím dřív se dítě narodí, tím vzrůstá porucha funkce dýchacího systému.

Ve svém kazuistickém šetření se u všech dětí vyskytují respirační problémy. Pouze dítě „D“ je bez výrazných dechových obtíží. Po celou dobu mého pozorování bylo dítě uloženo v inkubátoru. U dítěte „A“ byla přítomna mírná tachydyspnoe. Po porodu bylo dítě dáno do inkubátoru a pro přetrvání mírné tachydyspnoe bylo dáno na nCPAP. U dítěte „B“ bylo nepravidelné dýchání s tendencí k desaturaci. Po porodu bylo dítě dáno do inkubátoru s inhalací kyslíku. U dítěte „C“ byla přítomna mírná dyspnoe. Po porodu bylo dítě dáno do inkubátoru, poté byla zahájena oxygenoterapie nostrilami.

U všech dětí byla prováděna respirační fyzioterapie, nejčastěji se jednalo o kontaktní dýchání a respirační handling. Děti „A“ a „B“ byly propuštěny do domácí péče bez výrazných dechových potíží. U dítěte „C“ sice nadále přetrvávala oxygenoterapie nostrilami, ale snížila se koncentrace kyslíku.

Respirační fyzioterapie má určitě opodstatnění u nedonošených dětí, dechová funkce se po terapii zlepšila. Moje hypotéza se tedy potvrdila.

Druhá hypotéza zní:

- **Předpokládám, že u nedonošených dětí je více přítomna svalová hypotonie než hypertonie.**

U dětí „A“, „B“ a „D“ byla přítomná svalová hypotonie. Jednalo se buď o výraznější, nebo mírnou hypotonii. Pouze u dítěte „C“ se vyskytovala svalová hypertonie. Tato hypotéza se mi také potvrdila.

Hypotézu potvrzuje i odborná literatura (Borek a kol., 1997, Zoban, 2012), kde se uvádí, že u předčasně narozených dětí se vyskytuje více svalová hypotonie.

Na vlivu svalového napětí se může podílet i psychika matky. Určitou roli hraje zaměstnání, které matka vykonává. Jakmile matka ve svém zaměstnání podléhá spěchu a stresu, přes její ruce se napětí přeneso na dítě. Proto je důležité, aby nejen v období šestinedělí, ale i po dobu psychomotorického vývoje dítěte byla matka v co největší psychické pohodě.

Třetí hypotéza zní:

- **Předpokládám, že pokud se bude provádět orofaciální stimulace, dojde u nedonošeného dítěte ke zlepšení příjmu potravy.**

Odborná literatura (Zoban, 2012) uvádí, že u předčasně narozených dětí je přítomnost sacího reflexu snižena nebo úplně vymizelá. Na tomto podkladě se vyskytují problémy s příjmem potravy. Nejčastěji se tyto problémy řeší zavedením nasogastrické sondy. Jakmile dojde k souhře mezi dechovou koordinací s polykáním, dítě je schopno sát a později přijímat stravu z prsu či lahve.

U všech dětí v kazuistickém šetření se vyskytují problémy s příjmem potravy. Tento problém jsem řešila technikami orofaciální stimulace, kdy jsme já nebo matka prováděly masážní doteky okolo úst či stlačení reflexních bodů.

Dítě „A“ a „B“ nyní pijí bez problémů, přibývají na váze, jsou krmeny z lahve. Dítě „C“ také nyní pije bez problémů, váhově prospívá a je krmeno z prsu a lahve. Dítě „D“ je stále krmeno nasogastrickou sondou, ale matka zkouší přikládat k prsu. Chvíli sát vydrží.

U těchto dětí, kromě dítěte „D“, se podařilo plynule přejít z krmení sondou na krmení z lahve či kojení z prsu. Svědčí o tom i výbavnost sacího reflexu, která byla snižena nebo vymizelá.

Na podkladě těchto údajů se mi hypotéza potvrdila.

ZÁVĚR

Narodí se jako malí, křehcí, bezbranní a od prvního spatření světa musí bojovat o svůj holý život. Ve své bakalářské práci se věnuji problematice zahrnující fyzioterapii nedonošených dětí. Lékařská a sesterská péče o předčasně narozené děti mi přijde samozřejmostí, fyzioterapeutická péče se dostala do popředí. V dnešní době tvoří podstatnou část multidisciplinárního týmu v péči o nedonošené děti.

Zhruba dva měsíce jsem měla možnost strávit s předčasně narozenými dětmi a jejich matkami. Vazba matky a dítěte je velice důležitá. Za dobu strávenou pozorováním na neonatologii a novorozenecké JIP posuzuji, že velmi důležitou roli hraje psychika matky. Strach kolikrát matce sváže ruce, a proto by se mu neměla poddávat.

Problémy a komplikace během těhotenství a při narození dítěte představují pro matku velkou psychickou zátěž. Vedle fyzioterapie je důležité věnovat se i psychice matky. Jakmile matka má optimističtější pohled na prognózu svého dítěte, rázem opadne z ní strach a obavy. Rehabilitace u dítěte má mnohem lepší výsledky.

Výše uvedených cílů bakalářské práce se, dle mého názoru, na podkladě kazuistického šetření a mého pozorování podařilo dosáhnout. V praktické části jsem poukázala, že rehabilitace má smysl a práce fyzioterapeuta u předčasně narozených dětí má své opodstatnění. Šetrná manipulace a provádění nejrůznějších fyzioterapeutických metod zmírní či úplně potlačí patologické stavy, které se vyskytují u předčasně narozených dětí.

Spousta lidí, a matek obzvlášť, si pokládá otázku, zdali je vhodnější Vojtova reflexní lokomoce či Bobath koncept. Každá metoda má své opodstatnění a na volbě terapie záleží dle doporučení lékaře nebo vlastního výběru fyzioterapeuta. Za dobu své praxe s nedonošenými dětmi jsem více přilnula k Bobath konceptu, neboť tato metoda je založena více na pozorování, handlingu a šetrnější manipulaci.

Je ale zapotřebí si uvědomit, že terapie by neměla probíhat šablonovitě a ne pouze jedinou zvolenou rehabilitační metodou. Mně osobně se líbilo pracovat na podkladě metody Bobath konceptu, kterou jsem doplnila o různé složky rehabilitace, například orofaciální stimulaci, Vojtovu reflexní lokomoci, respirační fyzioterapii a další.

Mým dílčím cílem bylo seznámit čtenáře s problematikou nedonošených dětí, kdy se jedná o téma v dnešní době velice aktuální. Budu ráda, když tato bakalářská práce bude sloužit jako pomůcka nejen lidem se zdravotnickým vzděláním, ale i široké laické veřejnosti.

SEZNAM ZDROJŮ

- BOREK, Ivo a kol. *Vybrané kapitoly z neonatologie a ošetrovatelské péče*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1997, 321 s. ISBN 80-7013-245-0.
- CASTILLO-MORALES, Rodolfo. *Orofaciální regulační terapie: metoda reflexní terapie pro oblast úst a obličeje*. 1. vyd. Praha: Portál, 2006, 183 s. Speciální pedagogika (Portál). ISBN 80-7367-105-0.
- DORT, Jiří a kol. *Ošetrovatelské postupy v neonatologii*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2011, 237 s. ISBN 978-807-0439-449.
- FENDRYCHOVÁ, Jaroslava a BOREK, Ivo a kol. *Intenzivní péče o novorozence*. 1. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2007, 403 s. ISBN 978-80-7013-447-4.
- FRIEDLOVÁ, Karolína a SODOMKOVÁ, Michaela. Koncept bazální stimulace[®] a jeho využití v intenzivní neonatologické ošetrovatelské péči. In: *Diagnóza v ošetrovatelství: Odborný a informační časopis pro zdravotnické pracovníky*. Praha: Promediamotion, 2013, roč. IX., č. 2. s. 25-27. ISSN 1801-1349.
- GOMELLA, Tricia Lacy. *Neonatology: Basic management, on-call problems, diseases, drugs (Lange clinical manual)*. 1988/'89 ed. San Mateo, CA: Prentice-Hall International, 1988, 450 s. ISBN 08-385-6670-7.
- HÁJEK, Zdeněk a kol. *Rizikové a patologické těhotenství*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004, 443 s. ISBN 80-247-0418-8.
- HELLBRÜGGE, Theodor a kol. *Prvních 365 dní v životě dítěte: psychomotorický vývoj kojence*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 168 s. ISBN 978-802-4734-576.
- HROMÁDKOVÁ, Jana a kol. *Fyzioterapie*. Vyd. 1. Jinočany: H & H Vyšehradská, s. r. o., 1999. ISBN 80-860-2245-5.
- KIEDROŇOVÁ, Eva. *Něžná náruč rodičů: moderní poznatky o významu správné manipulace s novorozencem a malým dítětem*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2005, 299 s. Šťastné dítě (Grada). ISBN 80-247-1210-5.
- KOLÁŘ, Pavel. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009, xxxi, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
- KOPASOVÁ, Eva. Jemné Motýlie masáže a konejšivý dotyk pre predčasne narodené deti. In: *Sborník abstrakt: VIII. český pediatrický kongres s mezinárodní účastí*. Jihlava: Sesterská sekce, 26. 9. 2008, s. 9-10.

- LEBL, Jan a kol. *Preklinická pediatrie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2003, 248 s. ISBN 80-7262-207-2.
- MÁČEK, Miloš a kol. *Léčebná tělesná výchova v pediatrii*. 1. vydání. Praha: Avicenum, zdravotnické nakladatelství, n. p., 1975. ISBN 08-031-75.
- MALÍNSKÝ, Jiří a LICHNOVSKÝ Václav. *Přehled embryologie člověka v obrazech*. 3. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2006, 200 s. ISBN 80-244-1273-X.
- Medixa.org: *Vývoj plodu* [online]. 2013 [cit. 2014-02-17]. Dostupné z: <http://cs.medixa.org/deti/vyvoj-plodu>
- ORTH, Heidi. *Dítě ve Vojtově terapii: příručka pro praxi*. 2. upravené vydání. České Budějovice: KOPP, 2012, 216 s. ISBN 978-80-7232-431-6.
- PEYCHL, Ivan. *Nedonošené dítě v péči praktického a nemocničního pediatra*. 1. vyd. Praha: Galén, 2005, 164 s. ISBN 80-7262-283-8.
- RL - Corpus s. r. o.: *Metoda V. Vojty. Vojtova metoda (Vojtův princip)* [online]. 2012 [cit. 2014-02-17]. Dostupné z: <http://www.rl-corporus.cz/metoda-v-vojty.html>
- ROBERTON, N. R. C. *Textbook of neonatology*. 2nd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1992, 1329 s. ISBN 0-443-04088-5.
- ROZTOČIL, Aleš a kol. *Moderní porodnictví*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 405 s. ISBN 978-802-4719-412.
- SMOLÍKOVÁ, Libuše a MÁČEK, Miloš. *Respirační fyzioterapie a plicní rehabilitace*. Vyd. 1. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010, 194 s. ISBN 978-807-0135-273.
- TROJAN, Stanislav a kol. *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. 2. přepracované a rozšířené vydání. Praha: Grada, 2001, 226 s. ISBN 80-2470-031-X.
- VACEK, Zdeněk. *Embryologie: učebnice pro studenty lékařství a oborů všeobecná sestra a porodní asistentka*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 255 s. ISBN 80-247-1267-9.
- VOJTA, Václav a PETERS Annegret. *Vojtův princip: svalové souhry v reflexní lokomoci a motorická ontogeneze*. 1. české vydání. Praha: Grada, 1995, 181 s. ISBN 80-7169-004-X.
- ZOBAN, P. Nedonošený novorozenec. In. *Československá pediatrie*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 2012, roč. 67, č. 3. s. 203-208. ISSN 0069-2328.
- ZOUNKOVÁ, Irena a SMOLÍKOVÁ, Libuše. Následná ambulantní fyzioterapie nezralých dětí. In. *Pediatrie pro praxi*. Olomouc: SOLEN, s. r. o., 2012, roč. 13., č. 5. s. 299-303. ISSN 1213-0494.

- ZOUNKOVÁ, Irena a SMOLÍKOVÁ, Libuše. Možnosti fyzioterapie nezralých novorozenců na jednotce intenzivní péče – NICU. In. *Neonatologické listy*. Praha: Česká neonatologická společnost Fakultní nemocnice Motol, 2006, roč. 12, č. 1. s. 14-17. ISSN 1211-1600.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Odhad rizika závažného vývojového postižení podle porodní váhy.....	57
Tabulka 2 Odhad rizika závažného vývojového postižení dle gestačního týdne při narození. 57	
Tabulka 3 Zhodnocení průběhu rehabilitace	84

SEZNAM OBRÁZKŮ

- Obrázek 1 Polohování v pelišku vleže na zádech
- Obrázek 2 Polohování v pelišku vleže na zádech
- Obrázek 3 Polohování v pelišku vleže na břiše
- Obrázek 4 Polohování v pelišku vleže na břiše
- Obrázek 5 Polohování v pelišku vleže na boku
- Obrázek 6 Polohování v děloze vleže na zádech
- Obrázek 7 Pelíšek
- Obrázek 8 Polohovací pomůcky – polohovací válec a děloha
- Obrázek 9 Kontaktní dýchání
- Obrázek 10 Respirační handling
- Obrázek 11 Respirační handling
- Obrázek 12 Orofaciální stimulace
- Obrázek 13 1. fáze reflexního otáčení přes hrudní zónu
- Obrázek 14 1. fáze reflexního otáčení přes hrudní zónu
- Obrázek 15 Inkubátor
- Obrázek 16 Inkubátor
- Obrázek 17 Otevřené vyhřívací lůžko
- Obrázek 18 Otevřené vyhřívací lůžko
- Obrázek 19 Vývoj embrya a plodu od 3. týdne těhotenství
- Obrázek 20 Plod starý 12 týdnů
- Obrázek 21 Plod starý 28 týdnů
- Obrázek 22 Vývoj plodu
- Obrázek 23 Vývoj embrya
- Obrázek 24 Vývoj plodu

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha 1 Inhibiční polohování v pelíšku a děloze
- Příloha 2 Polohovací pomůcky
- Příloha 3 Respirační fyzioterapie
- Příloha 4 Orofaciální stimulace
- Příloha 5 Vojtova reflexní lokomoce – RO1
- Příloha 6 Pobyť novorozence na JIP
- Příloha 7 Vývoj embrya a plodu
- Příloha 8 Souhlasy k poskytování fotodokumentace
- Příloha 9 Souhlas k povolení sběru informací ve FN Plzeň

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

APS	skóre dle Apgarové
ATB	antibiotika
ATŠR	asymetrické tonické šíjové reflexy
BPD	bronchopulmonální dysplázie
CNS	centrální nervová soustava
CSP	kontaktní stimulující fyzioterapie
ČR	Česká republika
DK	dolní končetina
DMO	dětská mozková obrna
EKG	elektrokardiogram
GW	gestační věk
HK	horní končetina
HMD	nemoc hyalinních membrán (hyaline membrane disease)
JIP	jednotka intenzivní péče
JIRP	jednotka intenzivní a resuscitační péče
MAD	modifikovaná autogenní drenáž
nCPAP	dechová podpora na principu vytváření trvalého přetlaku v dýchacích cestách
OSVČ	osoba samostatně vředělečně činná
PDA	perzistující ductus arteriosus
PPHN	perzistující plicní hypertenze novorozence
RDS	syndrom respirační tísně (respiratory distress syndrome)
RH	respirační handling
RO1	první fáze reflexního otáčení
RTG	rentgen
STŠR	symetrické tonické šíjové reflexy
USG	ultrazvuk

PŘÍLOHY

Příloha 1 Inhibiční polohování v pelišku a děloze

Obrázek 1, 2 Polohování v pelišku vleže na zádech



Obrázek 3, 4 Polohování v pelišku vleže na břiše



Obrázek 5 Polohování v pelišku vleže na boku



Obrázek 6 Polohování v děloze vleže na zádech



Zdroj: vlastní

Příloha 2 Polohovací pomůcky

Obrázek 7 Pelíšek



Obrázek 8 Polohovací pomůcky - polohovací válec a děloha



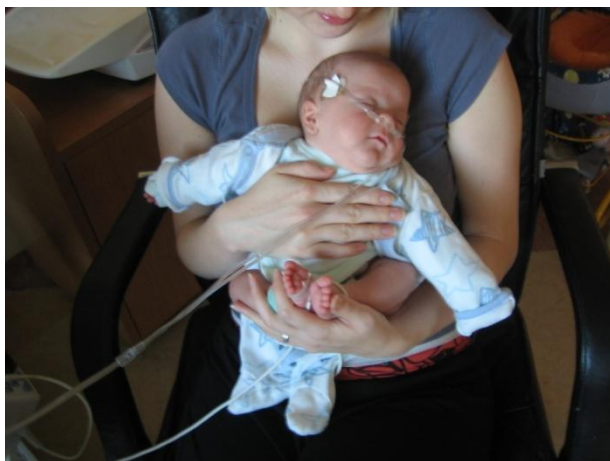
Zdroj: vlastní

Obrázek 9 Kontaktní dýchání

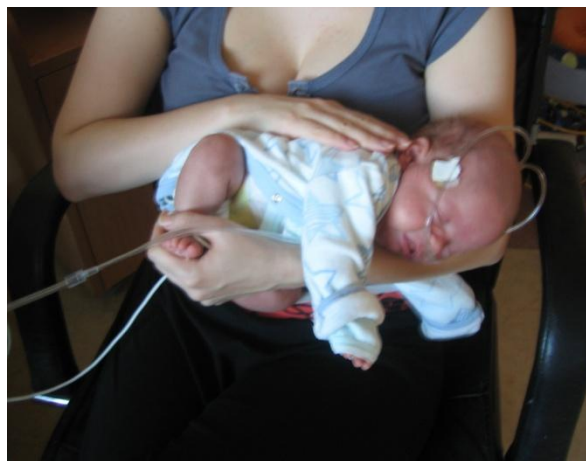


Kontaktní dýchání – za pomoci ruky matky/fyzioterapeuta jsou vedeny a zároveň stimulovány dýchací pohyby hrudníku dítěte

Obrázek 10, 11 Respirační handling



Poloha "klobíčko"



Poloha "tygřík"

Obrázek 12 Orofaciální stimulace



Orofaciální stimulace – stačení reflexních bodů na processus mastoideus na straně jedné a v úrovni ústního koutku pod bradou na straně protilehlé

Zdroj: vlastní

Obrázek 13, 14 1. fáze reflexního otáčení přes hrudní zónu



Stlačení mezižebří (7. – 8. žebro) na straně jedné a processus mastoideus na straně druhé, hlava je otočena ve směru tlaku na mezižeberní prostor. Výdrž 30 s, jsou vyvolány pohyby končetin a dojde k prohloubení břišního dýchání.

Příloha 6 Pobyť novorozence na JIP

Obrázek 15, 16 Inkubátor

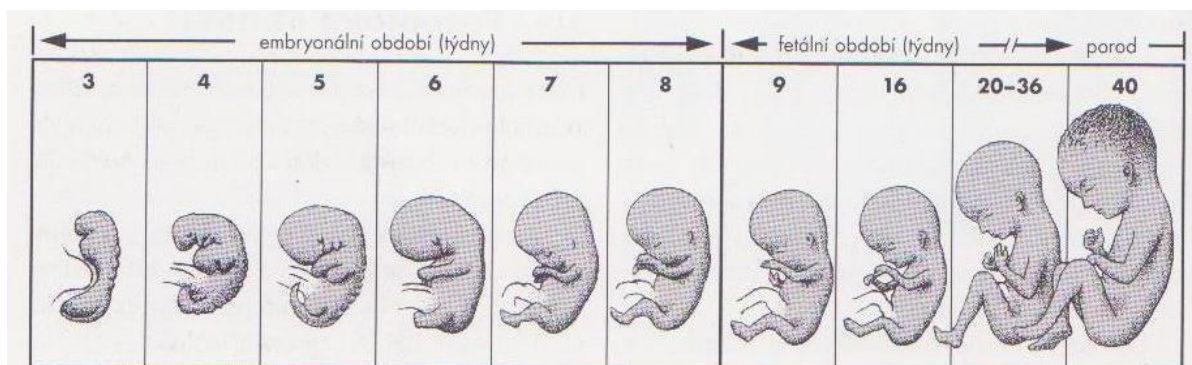


Obrázek 17, 18 Otevřené vyhřívací lůžko



Zdroj: vlastní

Obrázek 19 Vývoj embrya a plodu od 3. týdne těhotenství



Zdroj: Lebl a kol., 2003, s. 4

Obrázek 20 Plod starý 12 týdnů



Zdroj: Roztočil a kol., 2008, s. 94

Obrázek 21 Plod starý 28 týdnů



Zdroj: Roztočil a kol., 2008, s. 95

Obrázek 22 Vývoj plodu



Zdroj: <http://cs.medixa.org/deti/vyvoj-plodu>

Obrázek 23 Vývoj embrya

Týden těhotenství	Délka embrya v mm	Váha embrya v g	Zevní vzhled	Vnitřní vývoj
1	0,5	?	Volná morula v děloze	Raná morula, bez orgánové diferenciace
2	2	?	Ovoidní vezikula povrchově zanořená v endometriu	Zevní trofoblast, plochý embryonální terčík se dvěma vnitřními dutinami (žloutkový vak a amnion)
3	3	?	Vytváří se hlavový a kaudální konec, neurální brázda se částečně uzavírá	Zárodky očí, dvojité srdce, 14 mezodermálních somitů
4	4	0,4	Hlava svírá s tělem pravý úhel, zárodky končetin, promínující kaudální konec	Pouze ductus vitellinus spojuje umbilikální stvol a střevo, začal počáteční vývoj většiny orgánů
8	3,5	2	Jsou rozeznatelné oči, uši, nos a ústa, vytvořeny prsty, kaudální konec mizí	Rozvoj sensorických orgánů, počínající osifikace na záhlaví, dolní čelisti a diafýze humeru, tenké střevo se vine v pupečníku, vytvořeny pleurální a perikardiální dutiny, pokročilý vývoj gonád, zatím bez diferenciace
12	11,5	19	Jemná růžová kůže, embryo se podobá lidské bytosti, hlava je nadměrně velká	Konfigurace mozku je v hrubých rysech dokončena, vnitřní pohlavní orgány jsou již diferencovány, tvorba krevních elementů v kostní dřeni, osifikace obratlových těl

Zdroj: Roztočil a kol., 2008, s. 94

Obrázek 24 Vývoj plodu

Týden těhotenství	Délka embrya v mm	Váha embrya v g	Zevní vzhled	Vnitřní vývoj
16	19	100	Objevuje se lanugo, aktivní pohyby plodu, proporcionální poměr horních a dolních končetin, možno určit pohlaví	Vývoj zevních pohlavních orgánů, myelinizace, vývoj myokardu, vývoj ledvin ukončen, mekonium ve střevě, otevřena pochva a konečník, osifikace sedacích kostí
20	22	300	Výrazný růst dolních končetin, spona – pupek se zvětšuje	Osifikace sterny
24	32	600	Vrásčitá a načervenalá kůže, tenká vrstva podkožního tuku, na kůži přítomen mázek, primitivní dechové pohyby	Osifikace stydké kosti
28	36	1100	Kůže je méně vrásčitá, tvorba nehtů, definitivní tvar obličeje, rozpojení víček	Varlata vstupují do inguinálního kanálu, osifikace talu
32	41	1800	Hmotnost plodu se zvyšuje rychleji než jeho délka, zvyšování tukových zásob a svalové hmoty, kůže je růžová	
36	46	2200	Kůže je bledá, tělo zaoblené, mizí lanugo, růst vlasů, ušní boltce s měkkou malou chrupavkou, pupečník je ve středu těla, varlata v inguinálním kanálu, malé scrotum s několika záhyby	Osifikační jádra v distální části femuru
40	52	3200	Kůže je hladká a růžová, mizí mázek, lanugo pouze na ramenech a horní části zad, ušní boltce jsou zpevněné tuhou chrupavkou	Osifikační jádra v proximální tibii


Zdroj: Roztočil a kol., 2008, s. 95

Příloha 8 Souhlasy k poskytování fotodokumentace

Souhlas o poskytování fotodokumentace

Svým podpisem potvrzuji, že souhlasím s poskytnutím fotografií jako podklad k bakalářské práci s názvem Fyzioterapie u nedonošených dětí u studentky Markéty Mitiskové. Fotografie budou použity jako příloha bakalářské práce a nebudou nijak zneužity.


V Třebíči dne 15. 7. 2013


.....
podpis matky

Souhlas o poskytování fotodokumentace

Svým podpisem potvrzuji, že souhlasím s poskytnutím fotografií jako podklad k bakalářské práci s názvem Fyzioterapie u nedonošených dětí u studentky Markéty Mitiskové. Fotografie budou použity jako příloha bakalářské práce a nebudou nijak zneužity.

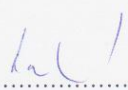
V Třebíči dne 15. 7. 2013


.....
podpis matky

Souhlas o poskytování fotodokumentace ve FN Lochotín Plzeň

Svým podpisem potvrzuji, že souhlasím s poskytnutím fotografií jako podklad k bakalářské práci s názvem Fyzioterapie u nedonošených dětí u studentky Markéty Mitiskové. Fotografie budou použity jako příloha bakalářské práce a nebudou nijak zneužity.


V Plzni dne 17. 12. 2013


.....
podpis matky

Souhlas o poskytování fotodokumentace ve FN Lochotín Plzeň

Svým podpisem potvrzuji, že souhlasím s poskytnutím fotografií jako podklad k bakalářské práci s názvem Fyzioterapie u nedonošených dětí u studentky Markéty Mitiskové. Fotografie budou použity jako příloha bakalářské práce a nebudou nijak zneužity.

V Plzni dne 17. 12. 2013


.....
podpis matky

Příloha 9 Souhlas k povolení sběru informací ve FN Plzeň



Útvar náměstka pro ošetrovatelskou péči

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

Vážená paní

Markéta Mitisková

Studentka oboru Fyzioterapie, Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta zdravotnických studií, Katedra fyzioterapie a ergoterapie

Povolení sběru informací ve FN Plzeň

Na základě Vaší žádosti Vám jménem Útvaru náměstkyně pro ošetrovatelskou péči FN Plzeň **uděluji souhlas** se sběrem informací o metodách fyzioterapie, používaných u předčasně narozených dětí. Tento souhlas je vydáván pouze v souvislosti se sběrem podkladů pro vypracování Vaší bakalářské práce s názvem „Fyzioterapie u nedonošených dětí“, při splnění níže uvedených podmínek.

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

- Vrchní fyzioterapeutka Oddělení léčebné rehabilitace a vrchní sestra Neonatologického oddělení souhlasí s Vaším postupem.
- Osobně provedete svoje šetření.
- 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., § 65, odst. 3., v platném znění.**
- Údaje ze zdravotnické dokumentace, které budou uvedeny ve Vaší bakalářské práci, musí být anonymizovány.
- Sběr informací budete provádět v době Vaší, školou schválené, odborné praxe a pod přímým vedením oprávněného zdravotnického pracovníka FN Plzeň, kterým je paní Jana Knězová, fyzioterapeutka Oddělení léčebné rehabilitace FN Plzeň.

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 zdravotnických pracovníků s Vámi spolupracovat, pokud by spolupráce s Vámi narušovala plnění pracovních povinností zaměstnanců. Spolupráce zaměstnanců FN Plzeň na Vašem šetření je dobrovolná a je vyjádřením ochoty ke spolupráci oslovených zaměstnanců 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

9. 12. 2013