

Univerzita Karlova v Praze  
Lékařská fakulta v Hradci Králové  
Rehabilitační klinika

# **Kinezioterapie u kojenců s centrální koordinační poruchou**

**Bakalářská práce**

Hradec Králové 2015

Autor práce: Bronislava Paďourová, Dis.

Vedoucí práce: Mgr. Jana Hvězdová

Charles University in Prague  
Faculty of medicine in Hradec Králové  
Department of rehabilitation medicine

# **Kinesiotherapy of infants with central coordination disorder**

Bachelor's thesis

Hradec Králové 2015

Autor: Bronislava Paďourová, Dis.

Supervisor: Mgr. Jana Hvězdová

Prohlašuji, že předložená práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracovala samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpala, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Hradci Králové .....

.....

(podpis)

Na tomto místě bych chtěla poděkovat Mgr. Janě Hvězdové za vedení bakalářské práce. Rovněž bych ráda poděkovala Kamile Rožnovské, Mgr. Hedvice Stolínové za poskytnutí odborných konzultací a cenných rad při zpracování bakalářské práce.

Mé poděkování patří též MUDr. Janu Faltovi, který mi umožnil na svém pracovišti vést odborné kazuistiky. A také všem rodičům s kterými jsem v rámci své bakalářské práce pracovala, za to že mi umožnili a souhlasili s obrazovou publikací svých dětí v rámci mé péče.

# Obsah

Úvod.....	7
Teoretická část.....	8
1 Centrální koordinační porucha.....	8
1.1 Odstupňování centrální koordinační poruchy.....	9
2 Diagnostika centrální koordinační poruchy.....	12
2.1 Posturální aktivita (spontánní hybnost).....	12
2.2 Posturální reaktivita (polohové reakce).....	23
2.3 Primitivní reflexologie (primitivní reflexy).....	34
3 Terapie.....	37
3.1 Fyzioterapeutické postupy a koncepty terapie centrální koordinační poruchy.....	37
3.1.1 Stěžejní terapeutické postupy.....	38
3.1.2 Doplnkové terapeutické postupy.....	42
Empirická část.....	45
4 Kazuistiky.....	45
4.1 Kazuistika chlapce – 2,5 měsíce.....	45
4.1.1 Anamnéza.....	45
4.1.2 Objektivní vyšetření – vstupní kineziologické vyšetření.....	46
4.1.3 Krátkodobý rehabilitační plán.....	50
4.1.4 Cíl rehabilitace.....	50
4.1.5 Průběh terapie.....	50
4.1.6 Kontrolní kineziologické vyšetření.....	55
4.2 Kazuistika holčičky – 6 týdnů.....	58
4.2.1 Anamnéza.....	59
4.2.2 Objektivní vyšetření – vstupní kineziologické vyšetření.....	59
4.2.3 Krátkodobý rehabilitační plán.....	62
4.2.4 Cíl rehabilitace.....	62
4.2.5 Průběh terapie.....	63
4.2.6 Kontrolní kineziologické vyšetření.....	65
5 Vyhodnocení kazuistik.....	68
6 Diskuse.....	70
Závěr.....	73

Anotace.....	74
Použitá literatura a prameny.....	76
Seznam zkratek.....	78
Seznam obrázků.....	79
Seznam tabulek.....	80

# Úvod

Centrální koordinační porucha u dítěte znamená odchýlení od správného motorického projevu v kojeneckém věku. Nejedná se o diagnózu, ale o klinický nález, který hodnotí pohyb dítěte až do období samostatné bipedální lokomoce.

Včasná diagnostika a následná terapeutická intervence centrální koordinační poruchy u dětí již v raných fázích vede k výraznému ovlivnění kvality motorického vývoje, který je v prvním roce života naprosto stěžejní základnou pro budoucí fyzickou, ale jistě i psychickou kvalitu života.

Komplexní diagnostika a možnost zhodnotit výsledek své práce pomocí polohových testů a některých reflexů považuji za výhodu v péči o dětského klienta.

Hlavními cíli této práce je podat ucelený přehled o diagnostice, terapii a osobních zkušenostech ze své praxe.

Bakalářská práce je rozdělena na část teoretickou a empirickou. V teoretické části popisují centrální koordinační poruchu, její diagnostiku a terapii. V empirické části uvádím dvě kazuistiky, které představují jak v terapii, tak v hodnocení primitivních reflexů a polohových reakcích, abych s více ozřejmila vývoj a efekt terapie.

Hlavním předmětem diskuze je otázka včasnosti diagnostiky, délky terapie a následné péče o děti s centrální koordinační poruchou.

Doufám, že v této práci nalezne každý čtenář nová a zajímavá zjištění k obohacení vědomostí o problematice centrální koordinační poruchy, jako se při studiu tohoto tématu podařilo mně.

# Teoretická část

## 1 Centrální koordinační porucha

Centrální koordinační porucha (CKP) je klinická jednotka, do které jsou zahrnuty děti vykazující abnormální motorický vývoj. Abnormální modely vyhodnotíme z polohových reakcí, z primitivní reflexologie, u které je porušena její dynamika a ze spontánního motorického chování, které může být porušeno jak ve své kvantitě, kdy se zpožďuje biologický věk proti chronologickému, ale také ve své kvalitě, kdy motorický model odpovídá věku, ale provedení je neideální. (Kolář, 2009)

Podle stupně postižení rozdělujeme CKP na velmi lehkou, lehkou, středně těžkou a těžkou. Musíme si uvědomit, že CKP ještě neznamena u pacienta vývoj k centrálnímu postižení, k infantilní cerebrální paréze (ICP), ale včasná diagnostika CKP a zahájení terapie vede k zabránění rozvoji další patologie a minimalizování důsledků postižení. Ale na druhé straně být přesvědčen, že CKP se spontánně upraví je také mylný názor. Tito jedinci netrpí hrubými motorickými odchylkami, ale často mají posturální poruchy, které se fixují a stávají se základem posturálního chování v pozdějším věku a vedou k neoptimálnímu zatížení kloubních a vazivových struktur. (Kolář, 2009)

Je důležité si uvědomit: „CKP vyjadřuje kvantitativně aktuální stav lability CNS ve vztahu k labilnímu stavu vnitřního zapojení nejrůznějších koordinačních, popřípadě regulačních okruhů. Neznamena to tedy v žádném případě přechodné stádium k patologii, je to labilní stav, tzn. že ho lze změnit“, jak uvádí Vojta. (Vojta, 1993, s. 116)

Hlavním prostředkem pro stanovení centrální koordinační poruchy je hodnocení posturálního vývoje. K vyšetření novorozenců a kojenců s rizikem a podezřením na opoždování psychomotorického vývoje slouží **screening posturálního vývoje podle Vojty**. (Kolář 2009)

Profesor Vojta z klinické empirie v polovině 60.let zavedl klinickou jednotku s názvem centrální koordinační porucha, vycházel z klinického hodnocení posturální reaktivity, z její lability a ze zákonitostí jejich projevů. Vyšetřením polohových reakcí mu přineslo následující výsledky (Vojta, 1981):



- Vývoj hrubé motoriky probíhá u 70 % populace normálně, tyto děti mají polohové reakce ideální.
- Objeví-li se při jednom vyšetření u všech polohových reakcí abnormální vzorce, tento náález byl zjištěn u 5 % populace, lze toto dítě pokládat za ohrožené.
- U dětí s několika abnormálními polohovými reakcemi mohou být dílčí modely polohových reakcí ideální. Všechny tyto děti mají naději dosáhnout normálního vývoje hrubé motoriky.
- Abnormální polohové reakce mohou být přítomny u abnormálního držení jako je např. tortikolis, kojenecká skolióza nebo dysplazie kyčelního kloubu, uvedené odchylky nacházíme u 25 % populace.
- U skupinky kojenců s několika abnormálními polohovými reakcemi je nutné po 4-6 týdnech provést jen jedno další vyšetření, ze kterého lze spolehlivě zjistit, zda vývoj směřuje k normalizaci, či zda se naopak abnormalita zvyrazňuje.

## 1.1 Odstupňování centrální koordinační poruchy

Profesor Vojta CKP rozdělil do čtyř podskupin (Vojta, 1993).

### **Dvě krajní podskupiny: velmi lehká CKP a těžká CKP**

**1. Velmi lehká CKP:** 1-3 polohové reakce jsou abnormální. Ideálně jsou vytvářeny zbylé polohové reakce, tedy minimálně čtyři. Abnormální reakce mohou mít také ideální parciální modely. Pravděpodobnost patologického vývoje je minimální.

**2. Těžká CKP:** 7 polohových reakcí je abnormální, tzn. všechny polohové reakce jsou abnormální a nemají obvykle žádný dílčí model ideální. Spontánní motorika dítěte je nápadně omezena, jak v tělesném držení, tak i ve fázické hybnosti. Je důležité u těchto dětí přesně popsat typ držení těla, než pouze mluvit o těžké centrální tonusové poruše hypertonickeho nebo hypotonického typu, neboť svalový tonus je jenom parametrem držení. Lze očekávat ohrožení vývoje jak motorického, tak i mentálního. (Vojta, 1993)

**Dvě střední podskupiny: lehká CKP a středně těžká CKP** tvoří vlastní jádro diagnostické problematiky symptomatických rizikových dětí.

**3. Lehká CKP :** čtyři až pět polohových reakcí jsou abnormální, tj. dvě, maximálně tři ze sedmi polohových reakcí jsou normální. Je třeba si uvědomit, že u abnormálních reakcí jsou také parciální modely normální. Mezi touto skupinou CKP a skupinou velice lehkou existují určité přechody. Liší se od sebe v dynamice primitivní reflexologie.

**4. Středně těžká CKP:** Skupina zahrnuje kojence se šesti až sedmi polohovými reakcemi v abnormálním utváření. Kojenci se všemi abnormálními reakcemi mají přece jen některé z reakcí parciální modely normální, což u těžké CKP neplatí. Zásadní rozdíl mezi nimi je však v dynamice primitivní reflexologie. U těžké CKP je porušena stoprocentně, kdežto u středně těžké ve více než v 60 %. (Vojta, 1993)

Velmi lehká CKP a lehká CKP je indikována ke kontrole po 3 - 4 týdnech a zbylé dvě podskupiny jsou indikovány k rehabilitační léčbě ihned. Pokud dítě vykazuje lehké asymetrické CKP, je to důvod k zahájení rehabilitace ihned. Je-li při vyšetření dítě neklidné, můžeme počítat s tím, že počet neideálních reakcí se zvětší o jednu nebo maximálně o dvě reakce, tzn. že např. velmi lehká CKP se změní na lehkou CKP. (Vojta, 1993)

Ohrožení motorického vývoje či stupeň CKP může stanovit pediatr, rehabilitační lékař i fyzioterapeut, musí se však velmi dobře orientovat ve vývojové kineziologii. Takto zajištěná včasná diagnostika je předpokladem pro okamžité zahájení terapie a tím ovlivnění náhradní motoriky. ([http:// www.rl-corporus.cz/kineziologie.htm](http://www.rl-corporus.cz/kineziologie.htm) 16.8. 2003)

Speciální vyšetření syndromu a stanovení přesné neurologické diagnózy stanoví neurolog nejpozději okolo jednoho roku. K tomu mu slouží kromě klinického vyšetření ještě laboratorní vyšetření, event. vyšetření kontrastními metodami (sonografií, počítačovou tomografií apod.).

**Tabulka č. 1 – Centrální koordinační porucha**

	<b>CKP I. stupně velmi lehká</b>	<b>CKP II. stupně lehká</b>	<b>CKP III. stupně středně těžká</b>	<b>CKP IV. stupně těžká</b>
Polohové reakce	1 – 3 neideální, dílčí modely ideální	4 – 5 neideální, dílčí modely ideální	6 – 7 neideální, dílčí modely ideální	7 neideální, žádné dílčí modely ideální
Dynamika primitivní reflexologie	neporušena	porušena v 25 %	porušena v 60 %	porušena ve 100 %

	<b>CKP I. stupně velmi lehká</b>	<b>CKP II. stupně lehká</b>	<b>CKP III. stupně středně těžká</b>	<b>CKP IV. stupně těžká</b>
Možnost spontánní úpravy bez RL dle Vojty	93,9 %	71,3 %	méně jak 50 %	méně jak 20 % (12,5 %)
Ohrožení vývoje bez RL dle Vojty	6,7 %	28,7 %	60 %	80 %
Normalizace s terapií dle Vojty	100 %	98 %	95,2 %	45,7 %
Indikace k terapii	není nutná, jen kontroly, indikace při zhoršení	není nutná, jen kontroly, indikace při zhoršení	ano, ihned	ano, ihned

Zdroj: Prof. Václav Vojta, 1993

## 2 Diagnostika centrální koordinační poruchy

K vyšetření novorozenců a kojenců s rizikem a podezřením na opoždění psychomotorického vývoje slouží screening posturálního vývoje dle Vojty, který se skládá s hodnocení **posturální aktivity**, **posturální reaktivity** a **primitivní reflexologie**. (Kolář, 2009)

Posturální aktivitou rozumíme analýzu pohybu včetně posouzení spontánní motoriky. Posturální reaktivitou označujeme polohové reakce a jejich posouzení a v neposlední řadě primitivní reflexy patřící k primitivní reflexologii. Z tohoto screeningu lze odvodit stav vývoje motoriky, vývojový věk motoriky, prognózu pro další motorický vývoj, popř. nutnost další diagnostiky a terapeutický postup. (Orth, 2009)

### 2.1 Posturální aktivita (spontánní hybnost)

Vývoj posturální aktivity je přesně kineziologicky definován. Pro správně vedenou terapii je nutná znalost fyziologického ontogenetického vývoje. Při hodnocení posturální aktivity se zaměřujeme na vzpřimovací a antigravitační funkci, tj. opěrná motorika a na cílenou fázičnou hybnost, tj. cílená motorika. (Kolář, 2009)

Fyziologický ontogenetický vývoj v sobě nese vývojová kineziologie, která se zabývá motorickým vývojem dítěte a dává nám přesná pravidla k rozpoznání ideální hybnosti dítěte. Seznamuje nás nejen s jasným architektonickým vyjádřením každého motorického vývojového stupně, ale zabývá se hlavně kineziologickým obsahem každého motorického vývojového vzoru, který je charakteristický pro určitý věk dítěte. Tak postupně zaznamenáváme, jak vznikají svalové souhry a jak tyto svalové souhry spolu souvisí. Jsme pak schopni odpovědět na otázku, na jakém kvalitativně vývojovém stupni se dítě nachází. (<http://www.rl-corporus.cz/kineziologie.htm> 16. 8. 2003)

Znalost vývojové kineziologie je přínosem nejen pro rehabilitaci pohybových poruch v pediatrii, ale má své nezastupitelné místo v rehabilitaci dospělých. Při pohledu na držení osového orgánu dospělého pacienta a na způsob jeho pohybu jsme pak schopni určit, z jakého vývojového období si nese každý jedinec nedostatky. Podle toho jsme schopni určit i výsledné držení těla včetně aker dolních i horních končetin.

(<http://www.rl-corporus.cz/kineziologie.htm> 16. 8. 2003)

Ontogenetický vývoj motoriky člověka je geneticky determinován, probíhá zcela automaticky a je pokračováním vývoje intrauterinního. „Hnacím motorem“ motorické ontogeneze je motivace dítěte tzv. ideomotorika. Za předpokladu motivace dítěte se automaticky objevují svalové souhry a tedy schopnosti dítěte se motoricky projevit a dosáhnout chtěného. Nesmíme opomenout, jak uvádí profesor Vojta: „...jak a kdy se u dítěte aktivovaný model zapojí do své motoriky, závisí na jeho mentálně vývojovém stavu, na jeho orientaci o kvalitě a obsahu percipovaných veličin (stereognozie), k nimž zaujal vnitřní postoj (apercepce), aby automaticky zapnul motorické prostředky (ideomotorika) k jejich dosažení nebo kritickému odmítnutí (motivace)“. (Vojta, 1993, s. 109)

Vyzrávání centrální nervové soustavy, tj. ontogeneze motoriky je charakterizováno vývojovými stupni. Každý vývojový stupeň je obsažen ve vyšším vývojovém stupni, což dokazuje kineziologická analýza těchto globálních motorických vzorů (<http://www.rl-corporus.cz/kineziologie.htm> 16. 8. 2003)

### **Ontogenetický vývoj motoriky člověka**

Zdroj: Kolář, P., Rehabilitace v klinické praxi, 2009, 96 – 105 s. a z osobních zápisků z kurzu Aplikace vývojové kineziologie podle Vojty u hybných poruch v dětském věku v roce 2005

### **Poloha na bříše**

#### **Novorozenec**

V této poloze je nestabilní a asymetrický. Přítomna globální motorika. Hlava v záklonu, v rotaci a v úklonu k protilehlé straně než je rotace. Horní končetiny v ramenním kloubu ve vnitřní rotaci, protrakci, addukci a extenzi, lokty ve flexi, předloktí v pronaci, ruka v zápěstí ve volární flexi s ulnární dukcí, v pěst uzavřená s addukcí palce v interphalangeálním kloubu. Zatížení horních končetin na distální části předloktí a ruky. Uložen na xiphoidu, konvexní strana ke straně čelistní, zatížen na straně záhlavní, více kraniálně. Páteř v C p. až Th p. v lordóze, střední Th p. v lehké kyfóze, horní Th p. a L p. v lordóze. Páneve ve ventrální flexi, zešíkmená na straně konvexu crista iliaca níž. Dolní

končetiny v kyčelním kloubu v maximální flexi, addukci a vnitřní rotaci. Vzájemné postavení stehen vůči sobě 90 stupňů. Kolenní klouby maximální flexe, bérce nad podložkou s vnitřní rotací. Akrum v dorzální flexi a everzi. Prsty v abdukci. Umí vyjádřit libost a nelibost. Vnímá smysly, slyší, vidí a vnímá taktilní vjemy, vnímá chutí.



Obr. 1 Držení těla v novorozeneckém období

Zdroj: vlastní

#### **4 týdny**

Dítě pozoruje, u 50 % dětí se objevuje optický kontakt. Povoluje flekční držení, tzn. pánev a lokty jdou k podložce. Stále trvá zatížení na záhlavní straně.

#### **6 týdnů**

U 70 % dětí přítomen optický kontakt. Je méně asymetrický. Dítě má zájem, dochází ke změně posturální situace. Nastavení segmentů je méně vyjádřené než u novorozence. Hlava v menším záklonu. Zvedá hlavičku nad podložku, umí jí zastavit v prostoru a komunikovat. Tato velká snaha je vidět na vráskách na čele. Tento model nazýváme oporou o předloktí. Horní končetiny, lopatky směřují kaudálně, ramenní kloub směřuje do lehké zevní rotace. Paže i loket směřují více dopředu. Akrum je méně v pěsti a ulnární dukci. Palec směřuje ven z dlaně. Zatížení na distální část předloktí a v oblasti horního kvadrantu břicha, tedy více kaudálně. Nastupuje aktivita ventrální muskulatury. Na páteři se zmenšuje lordóza C p. a L p. Pánev je v mírné ventrální flexi. Dolní končetiny méně flexe, vnitřní rotace. Směřují do extenze. Akrum dolních končetin méně vyjádřená dorzální flexe, prsty směřují do flexe. Přítomen asociovaný úchop.

## 8 týdnů

Optický kontakt má 100 % dětí, tzn. dívá se do očí, usmívá se. Hlavičku zvedají od podložky a při kontaktu ze střední roviny udrží v rovině frontální ve středním postavení. Při točení hlavy přítomny úklony trupu. Zatížení v oblasti pupku a na střední části předloktí, prsty do pěstiček.

## 3 měsíce

Dítě je stabilní a symetrické. Zvědavé a spokojené. Přítomna první opěrná báze, kterou tvoří symfýza, pánev a mediální epikondyly humeru obou horních končetin. Tato vzniklá opěrná báze je nazývána modelem symetrické opory o lokty. Hlava vně opěrné báze, rotuje hlavu bez souhybu trupu. Objevuje se první segmentální pohyb, tj. pohyb očí v rozsahu 30 stupňů, hlava rotuje v rozsahu 30 stupňů ke každé straně. Horní končetiny, lopatky kaudálně, v ramenních kloubech větší flexe se zevní rotací. Lokty před osou ramen. Akrum povolené pěsti, zápěstí v dorzální flexi ve středním postavení ve smyslu ulnární či radiální dukce. Páteř je v ose a napřímená. Rotabilní v C p. až do přechodu C- Th. a horní Th p. Aktivita ventrální muskulatury hlubokých flexorů krku i břišního svalstva. Pánev v nulovém postavení, tlačí oblast symfýzy proti podložce. Dolní končetiny v nulovém postavení v kyčelním kloubu ve smyslu flexe a extenze, v zevní rotaci. Kolenní klouby v semiflexi. Akrum ve středním postavení.



Obr. 2 Opěrná báze počátkem 4. měsíce

Zdroj: vlastní

## 4,5 měsíce

Dítě je chtivé, využívá prvky 3 měsíce, ale obohacuje je. V poloze na břichu chce uchopit hračku a najde prostředek, jak to udělat. Diferencuje ve funkci končetiny, ve fyzickou a opěrnou, pánev a šikmou břišní muskulaturu. Jednu ruku uvolní, o druhou se opře a nakročí dolní končetinu na kontralaterální straně, pánev se sešikmí. Aktivně se opře na horní končetině v oblasti mediálního kondylu humeru a uvolní druhou horní končetinu pro

úchop hračky. Tento zkřížený vzor, nazýváme opora o jeden loket, tj. mediální epikondyl humeru, na té stejné straně kyčelní kloub a kontralaterálně nakročená dolní končetina do 90 stupňů, opora je mediální kondyl femuru. Volná horní končetina sahá po hračce. Hlava volně rotabilní, páteř napříměná. U opěrné horní končetiny je svalový tah distálně k opěrnému bodu, lopatka tažená směrem k lokti. U fázické horní končetiny lopatka klouže po hrudníku. V ramenním kloubu 30 stupňů flexe v sagitální rovině nad transverzální rovinu, v abdukci 60 stupňů. ve frontální rovině nad transverzální rovinu. Páteř je napříměná v sagitální rovině, Th p. dříve v symetrii nyní rotovaná, v L p. lateroflexe k nakročené dolní končetině. Pánev v nulovém postavení ve smyslu dorzální a ventrální flexe, zešíkmena. Opěrná dolní končetina opřená na mediálním kondylu femuru v 90 stupňové flexi, vzniká aktivní tlak kolene do podložky. Svalový tah distálně, jamka se pohybuje přes hlavici kyčelní kloubu. Postavení fázické dolní končetiny je jako ve 3. měsíci. Vně opěrné báze je hlava a také uchopující horní končetina akrálně nastavená v ulnární dukci, tzn. ulnární úchop.

### 5 měsíců

Zatížení se přesouvá ze symfýzy dále na stehna. Dítě vzpřimuje na extendované horní končetiny, ruce opřeny o proximální část dlaně až zápěstí, prsty v lehké flexi a lehká VR v ramenních kloubech. Hlava vně opěrné báze, ve tvaru obdélníku.



Obr. 3 Opora o kořen ruky

Zdroj: vlastní

### 6 měsíců

Dítě vytváří oporu o rozvinuté dlaně na extendovaných loktech bez hyperextenze, extenze je aktivní. Ruce jsou rozvinuté, palec v abdukci, prsty směřují dopředu, zápěstí v dorzální flexi s radiální dukcí, tím je zajištěné zevně rotační postavení v ramenních kloubech. Jsou zatížena stehna. Lehká flexe v kolenních kloubech. Symfýza zvednutá od podložky. Hlava



vně opěrně báze. Opěrná báze ve tvaru obdélníku. Tento model označujeme symetrickou oporou o dlaně, která mu přináší rozhled do prostoru. Začíná vnímat a mapovat prostor, projevem je vyhazování hraček z postýlky. Rozpaky v opoře o dlaně vede k modelu plavání, ale vždy se vrací k modelu symetrické opory o dlaně. Dítě uchopuje radiálním úchopem, tj. otevírá ruku od palce, v zápěstí radiální dukce. Přítomno hrudní neboli kostální dýchání.

## **Poloha na zádech**

### **Novorozenec**

Je asymetrický, nestabilní. Zatížen na straně čelistní, konvexní oblouk trupu na straně obličejové. Nekontaktuje. Hlava je v reklinaci, rotaci a úklonu. Páteř lordotická. Horní končetiny v ramenním kloubu v addukci, vnitřní rotaci, extenzi, loket ve flexi a zápěstí ve volární flexi s ulnární dukcí. Pánev sklopená ventrálně v šikmém postavení. Přítomna aktivita břišní muskulatury. Dolní končetiny v maximální flexi a vnitřní rotaci v kyčelních kloubech. Na dolních končetinách primitivní kopání. Při neadekvátním podnětu reaguje Mororeakcí, která má svoji abdukční a objímající fázi.



Obr. 4 Držení těla v novorozeneckém období

Zdroj: vlastní

### **4 týdny**

U 50 % dětí optický kontakt. Stále zatížen na straně čelistní.

### **6 týdnů**

Dítě je stabilnější, asymetrické. Dochází k motorickému vyjádření optického kontaktu tzv. vzor šermíř. Dítě opticky kontaktuje, fixuje a pozoruje na obě strany. Hlava je v menším záklonu, tato změna mu umožní větší rozsah rotace. Horní končetiny, čelistní v zevní rotaci

a abdukci v ramenním kloubu, opírá se o ni, lopatka kaudálně posunutá. Na záhlavní horní končetině v ramenním kloubu flexe, protrakce. Pánev není v nulovém postavení, ale začala se dorzálně klopit a méně sešikmená. Na trupu a páteři menší konvex a lordóza páteře. Dochází k napřímení C p. Na dolních končetinách povolila flexe v kyčelních kloubech, nastupuje zevní rotace. Na akrech DKK povolila plantární flexe, přítomna flexe prstů.

### **8 týdnů**

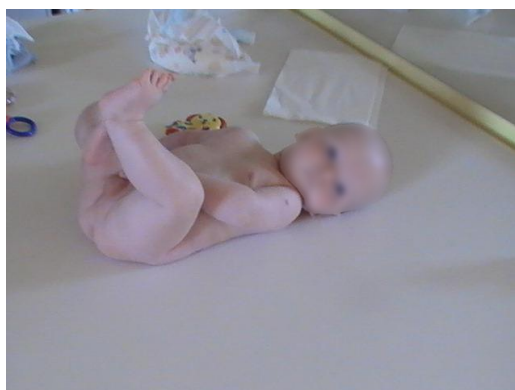
Zdravé dítě je již schopno živou mimikou vyjádřit aktuální postoj ke své matce či osobě blízké. Hlavičku zastaví na středu, v tuto chvíli je symetrické. Spojuje horní končetiny v souhře prsty - prsty. Při rotaci hlavy je asymetrické. Objevuje se vzor fyziologické dystonie. Zatížení trupu ve vztahu ke stranám stejnoměrně. Změna držení pánve ve směru dorzální flexe, dolní končetiny opírá patami o podložku.

### **3 měsíce**

Dítě je zvědavé, stabilní a symetrické, zatíženo v oblasti os sacrum, lopatek a záhlaví. Hlava ve středním postavení, bez reklinace, volně rotovaná bez úklonu. Na horních končetinách, lopatky kaudální posun, ramenní klouby v zevní rotaci a addukci, neseny nad podložkou. Je schopno spojit proti sobě dlaně, souhra ruka – ruka, nebo je dát do pusy, souhra ruka – ruka – ústa. Ruka je otevřená v dorzální flexi v zápěstí. Trup na podložce, symetrický. Páteř protažlivá a rotabilní. Svalový tah břišní muskulatury koncentrický. Pánev dorzálně sklopená. Dolní končetiny nad podložkou v 90 stupňové flexi, v kyčelních kloubech zevní rotace a maximálně abdukce 45 stupňů. Horní hlezenní kloub v nulovém postavení ve vztahu k dorzální a plantární flexi, dolní hlezenní kloub je středním postavení ve vztahu k supinaci a pronaci. Všechny končetiny zvednuty a drženy nad podložkou. Dokáže segmentální pohyb oči – hlava 30 stupňů na každou stranu.

### **4 měsíce**

Dítě je chtivé. Objevuje se úchop z laterální strany, ruka je v ulnární dukci. Tento úchop doprovází DKK v 90 stupňové flexi. Nožky spojuje v koordinaci noha – noha, natáčí je k sobě a dotýkají se mezi sebou prsty. Sahá si na břicho a oblast kyčlí. Diferencuje tělesné schéma, na straně kde uchopuje, zatíží stranu trupu, páteř rotuje k této straně při dorzálně sklopené a lehce zešikmené pánvi a DKK zůstávají nad podložkou.



Obr. 5 Poloha na zádech, koordinace noha - noha

Zdroj: vlastní

#### **4,5 měsíce**

Dítě uchopuje jednou horní končetinou do kvadrantu druhé horní končetiny. Dojde k přenosu opory z jedné lopatky na druhou a dále k rameni, což je možné jen při distálně směřovaném tahu svalů. Vše probíhá při dorzálně sklopené a zešíkmené pánvi. Uchopující horní končetina je na straně nakročené dolní končetiny. Dochází k diferencované funkci dolních a horních končetin. Páteř je protažlivá a rotuje. Hlava zvednutá od podložky, C p. napřímená a rotabilní. Ruce jsou otevřené z radiální strany tzv. radiální úchop. V poloze na zádech přítomna manipulace hračkou pod kontrolou očí se segmentálním pohybem předloktí do supinace a pronace. Kontaktuje vnitřní hrany chodidel dolních končetin v souhře noha - noha.

#### **5 měsíců**

Pokračuje v otočení do polohy na břicho osou pánve s dokročením dolní končetiny na podložku. Otočení vede hlava a svrchní horní končetina směrem ventrálním. Kontakt dolních končetin v celé ploše chodidel. Chytá si kolena.

#### **6 měsíců**

Dokončuje otočení do polohy na břicho na obě strany. Kontaktuje horní končetiny s dolními, chytá prsty dolních končetin. Přítomno dýchání hrudníkem tzv. kostální dýchání. Vyžívá orofaciální oblast, ta je předpokladem žvýkání a následně i řeči. V šestém měsíci dochází k spojení vývoje z polohy na zádech a z polohy na břiše.



Obr. 6 Poloha otáčení

Zdroj: vlastní

### 7 měsíců

V poloze na břiše dítě zaujme homologní polohu na čtyřech přes streč musculus iliopsoas bilaterálně. V poloze na zádech si prsty dolních končetin dává do pusy.

### 7,5 měsíce

Objevuje se plížení (tulenění). Je to lokomoční projev ve zkříženém vzoru, dolní končetiny se neúčastní. Přichází první vstup do vertikály, a to vstupem horní končetiny do trojrozměrného prostoru. Využívá k tomu modelu šikmý sed. Cesta k tomuto modelu je přes schopnost zastavit otočku, využít opory na lokti a snahu objevit prostor nad sebou. Dítě dokáže šikmý sed nejprve přes loket, pak přes rozvinutou dlaň, a tím vzpřimuje trup do vertikály v rovině frontální. V šikmém sedu při snaze uchopit něco vysoko se objeví pinzetový úchop. Ruka rozvinutá na tři paprsky. První paprsek náleží palci, druhý paprsek II. a III. prstu a poslední třetí paprsek IV. a V. prstu. Takto jsou i členěny příslušné metakarpy a karpální kůstky. Nastavení segmentů, hlava je držena ve frontální rovině na krátkou dobu, u otáčení je držena proti gravitaci, napřímená a rotabilní. U opěrné horní končetiny je paže vůči tělu v 90 stupňové abdukci, předloktí dopředu, lopatka neutrální postavení s distálním svalovým tahem k opěrnému bodu. U fázické horní končetiny je pohyb paže do 60 stupňů flexe nad horizontálu, předloktí v supinaci, ruka s paprskovitým nastavením vedoucím k pinzetovému úchopu. Rozvíjí se stereognozie. Trup a páteř vykazují lehký konvex ke spodní straně. Pánev zatížená na laterální straně v oblasti hýždí, postavená ve frontální rovině vůči podložce, dorzálně skloubená a sešikmená craniálním směrem na svrchní straně. Dolní končetiny, spodní DK v kyčelním kloubu ve flexi, zevní rotaci a mírné abdukci, kolenní kloub v 90 stupňů flexe, na akru dorzální flexe a supinace.

Svrchní dolní končetina je nastavená v různých polohách, jak dítě potřebuje, přítomna zevní rotace v kyčelním kloubu. Zdvojuje souhlásky. Pokud nemá matku v zorném poli projevuje se pláčem.



Obr. 7 Šikmý sed

Zdroj: vlastní

## **8 měsíců**

Dítě ze šikmého sedu prozkoumává prostor a prvním krokem odlepí zadeček a zaujme diferencovanou polohu na čtyřech. Pokud motivace pokračuje, volí pohyb na čtyřech s diferenciací končetin, střídáním fázické a opěrné ve zkříženém vzoru, tento pohyb odpovídá modelu lidské lokomoce, lezení na čtyřech. U kráčející horní končetiny je krok delší více než 90 stupňů, tj. okolo 135 stupňů a zanožení dolní končetiny menší než 90 stupňů. Loket v lehké semiflexi, předloktí v pronaci, prsty směřují dopředu, abdukce metacarpů. Zatížení o rozevřenou dlaň. Páteř napřímená a rotabilní již z 4,5 měsíce. Pánev dorzálně sklopená, sešikmená bez laterolaterálních pohybů. Dolní končetiny v kyčelním kloubu v lehké abdukci, zevní rotaci, stehna svírají 90 stupňů. Kolena a bérce na podložce. Akra v počátku v nulovém postavení dorzální flexe, poté je uvolní a jsou volně na podložce, tak odlišíme zralé a nezralé lezení. Zatížení na středu kolenního kloubu. Nebo volí volný sed, odstrčením ze šikmého sedu nebo z polohy na čtyřech přes šikmý sed. Zatížení na sedacích hrbolech. Páteř napřímená, DKK volně. Uvolňuje obě ruce pro manipulaci s hračkou, kterou doprovází postavení dolních končetin. Jedna dolní končetina skrčená a druhá natažená. Umí ze z volného sedu přejít do modelu lezení.



Obr. 8 Poloha diferencovaného kleku –lezení

Zdroj: vlastní



Obr. 9 Volný sed

Zdroj: vlastní

### **9 měsíců**

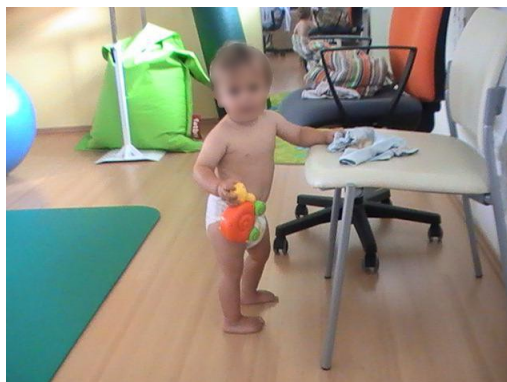
Dítě se začíná postavovat, do vertikály ho táhnou horní končetiny. Chytne se překážky nad 90 stupňů horními končetinami a nakročí dolní končetinu, která je chodidlem u kolene. Zatížené je celé chodidlo.

### **10 měsíců**

Rozvíjí se chůze stranou ve zkrříženém vzoru jako na čtyřech. Dolní končetiny v kyčelním kloubech vykazují pohyb do abdukce a zevní rotace. Tento vzor je předpokladem chůze dopředu.

### **12 měsíců**

Dítě se natáčí do prostoru. Na výzvu rodičů se pouští do prostoru. Dolní končetiny o širší bázi, horní končetiny ve flexi. Chůzi připomíná více běh od jednoho k druhému. Tento vzor ještě není samostatnou bipedální lokomocí.



Obr. 10 Dítě se natáčí do prostoru

Zdroj: vlastní

## 14-15 ( až 18 měsíců )

Vyzrává samostatná sociální bipedální lokomoce, tzn. umí samo libovolně změnit směr, zastavit se.



Obr. 11 Samostatná bipedální lokomoce

Zdroj: vlastní

## 2.2 Posturální reaktivita (polohové reakce)

Jak už z názvu vyplývá v pojmu polohové reakce se ukrývají dvě slova poloha a reakce. Poloha je poloha těla a reakce je odpověď na změnu polohy těla způsobenou vyšetřujícím. Reakce odečteme v hybných vzorcích a vzorcích držení, mají výpovědní hodnotu jako celek a jsou závislé na zralosti centrální nervové soustavy. Při provedení polohové reakce se změní poloha těla kojence předem daným standardizovaným způsobem. Tím jsou uskutečněny početné podmínky na receptory reagující na protažení svalstva, šlach, fascií, kloubů, kloubních pouzder a vazů. Podmínky osloví i receptory břišní a hrudní dutiny a telereceptory. Plynulá změna polohy těla cíleně dráždí též orgán rovnováhy vnitřního ucha. (Orth, 2011)

Při standardizovaném provedení polohových reakcí vede souhrn těchto rozličných podmínek i při opakovaném vyšetření vždy ke konstantnímu přílivu k řídicím úrovním CNS a tím testujeme schopnost řídit koordinovaně motorické vzorce. (Orth, 2009)

Polohové reakce poskytují v prvním roce života rychlý úsudek o přístupu ke vrozeným hybným programům a to již i u novorozenců. Vyvolané motorické vzorce vždy odpovídají dosažené vývojové úrovni dítěte, a nemusí se čekat, až dítě spontánně ukáže hybné vzorce, které má k dispozici. (Orth, 2009)

Polohové reakce sestavil a výsledek jejich vyšetření kvantifikoval profesor Dr. Václav Vojta, definoval jejich odpovědi v závislosti na věku dítěte. Můžeme tedy odečíst od provokovaných reakcí eventuální neideální reakce a odhalit tak přítomnost hybného postižení a spolu s vyšetřením reflexů pak lze hybné postižení kvantifikovat a v procentech odhadnout velikost ohrožení. (V. Vojta, 1993)

Možností je také fakt, že se v některé zkoušce objevil abnormální model a v jiné ne, pak tomu rozumíme tak, že normální model je přístupný, ale ne z této konkrétní aferentace, ale CNS však tímto modelem disponuje a může ho uplatňovat.

(<http://www.rl-corporus.cz/kineziologie.htm> 16. 8. 2003)

Před provedením manévru je nutné povolit pěstičky dítěte. Manévr provést jistě, rychle a plynule. Pokud manévr zkoušky předepisuje tah za končetiny, je nutné stiskem svalstva daného segmentu rukou vyšetřujícího tonizovat svaly příslušného segmentu, aby nedošlo k poškození svalstva a kloubů končetin. (Vojta, 1993)

Řemeslná znalost polohových reakcí konfrontovaná s vyšetřením posturální aktivity a primitivní reflexologie vytváří cestu k vývojové diagnóze. Tato diagnostika se vyžaduje především u lékařů, ale i dobrý fyzioterapeut má znát polohové reakce a některé primitivní reflexy, aby mohl lépe hodnotit svůj terapeutický postup.

(<http://www.rl-corporus.cz/kineziologie.htm> 16. 8. 2003)

Heidi Orth, ve své knize *Dítě ve Vojtově terapii*, Příručka pro praxi poznamenává: „Polohové reakce se používají jako rutinní screeningový postup v kojeneckém věku“. (Costi, G. C. et al., 1992)

V článku MUDr. Marie Kofránkové a MUDr. Aleš Doležala, CSc. je hodnocena práce na senzitivitu a specifitu testů polohových reakcí. Pokoušejí se zjistit, který z těchto 7 polohových testů má nejvyšší výpovědní hodnotu. Přičemž senzitivita ukazuje podíl správně pozitivních testů (tedy testů prokazujících vadu u dětí, které skutečnou vadou trpí) vůči všem pozitivním výsledkům testů. A specifita ukazuje podíl správně negativních testů (tedy adekvátních odpovědí, testů popírajících vadu u dětí, které byly skutečně zdravé) vůči všem negativním výsledkům testů. K hodnocení byly použity výsledky dětí vyšetřených na Klinice rehabilitačního lékařství ve FNKV v letech 1977 až 2006 - náhodný výběr z dokumentace: 100 zdravých dětí a 100 dětí s vývojovou motorickou poruchou. Nejvyšší senzitivitu vykazoval test Vojtova bočního sklopení: 81 % a test Collisové horizontály 74 %. Nejvyšší specifitu vykazovala trakční zkouška 93 % a



zkouška Peiper – Isbert 93 %. I po tomto zhodnocení doporučují k přesnému určení a kvantifikaci poruchy komplexní vyšetření zkušeným dětským neurologem, fyzioterapeutem nebo rehabilitačním lékařem. Ale pro dřívější a jasnější záchyt ohrožených dětí dětským lékařem doporučují zařadit kromě běžného používaného Prechtlova trakčního testu ještě dva nejsenzitivnější testy polohových reakcí, tedy Vojtovo boční sklopení a Collisové horizontálu. (Kofránková M., Doležal A., Rehabil. fyz. lék., č. 1, 2008)

Vzhledem ke stupňující se posturální zátěži dítěte při vyšetření se polohové reakce provádějí v následujícím pořadí (Kolář, 2009):

Trakční zkouška

Landauova reakce

Axiální závěs

Vojtovo boční sklopení

Horizontální závěs podle Collisové

Vertikální závěs podle Peipera a Isberta

Vertikální závěs podle Collisové

Provedení a popis jednotlivých fází všech polohových reakcí je čerpáno od autora Vojta, V., Mozkové hybné poruchy v kojeneckém věku, 1993, str. 55 - 66.

### **Trakční zkouška**

Provedení:

Dítě uchopíme za distální část předloktí, náš prst vsuneme do dlaně dítěte z ulnární strany. Dbáme na to, aby hlava byla ve středním postavení a dolní končetiny se nedotýkaly vyšetřujícího. Nedráždíme dorzum ruky. Pomalu přitáhneme dítě do šikmé polohy, maximálně do 45 stupňů. Sledujeme reakci hlavy, trupu a končetin.

1. fáze: 0 – 6 týdnů

Hlava visí dozadu, je v reklinaci. Horní končetiny se nepřitahují. Dolní končetiny jsou v semiflekčním držení. Z tohoto držení se vyvíjí flekční synergie, která vrcholí na konci 2. trimenonu. V perinatálním období jsou dolní končetiny flektovány a v mírné abdukci.

2. fáze: 7. týden až konec 2. trimenonu

V 7.týdnu hlava v anteflexi s flexí trupu a dolních končetin. Přítomna flekční synergie, ve všech kloubech je 90 stupňů, hlezna zaujímají nulové a střední postavení. Ve třetím měsíci je hlava přitažena na úroveň linie trupu. Koncem 2. trimenonu (odpovídá to 6 měsícům dítěte) je brada přitažena k trupu, stehna jsou ve flexi u břicha, kontakt prstů dolních končetin. Dítě se jen lehce přitahuje horními končetinami.

3. fáze: 7. – 9. měsíc

Hlava jde do flexe jen velmi lehce a trup se opět napřimuje. Horní končetiny se přitahují. Dolní končetiny jdou lehce nad podložku v semiextenzi v kolenních kloubech a v lehké abdukci a flexi v kyčelních kloubech. Tato reakce na dolních končetinách představuje vstup do třetího trimenonu, tzn. vstup do vertikalizace. Dítě se aktivně přitahuje a má poprvé zatížena hýždě.

4. fáze: 10. - 14. měsíc

Hlava je v linii s horní polovinou těla a flexe trupu probíhá v sakrolumbálním přechodu. Horní končetiny se lehce přitahují a dolní končetiny zůstávají ležet na podložce v lehké abdukci a semiextenzi v kolenou. Dítě zatíží při přitahování se do sedu až paty.

### **Landauova reakce**

Provedení:

Dítě držíme pod bříškem na dlani a zachováváme přísně horizontální polohu těla. Hlava ve středním postavení. Sledujeme hlavu, osu trupu a úhly horních a dolních končetin. Dítě by mělo být klidné a neplačící, aby bylo vyhodnocení objektivní.

1. fáze: 0 – 6 týdnů

Hlava i pánev jsou pod horizontálou, trup ve flexi. Trup i hlava jsou v rovině frontální ve středním postavení, nejsou ukloněny. Horní končetiny jsou v lehké flexi, prsty lehce do pěstičky. Dolní končetiny zaujímají inertní flexi.

2. fáze: 7 – 12 týdnů (3 měsíce)

Vyvíjí se symetrická extenze šíje do úrovně střední hrudní páteře, nejde o reklinaci. Horní končetiny jsou lehce ve flexi, prsty lehce do pěstičky. Pánev je stále pod horizontálou a dolní končetiny stále v inertní flexi.

3. fáze: 4 – 6 měsíců

Osový orgán je rozvinut až do sakrolumbálního přechodu, tzn. že hlava a pánev jsou drženy v horizontální rovině a ve středním postavení ve frontální rovině. Horní končetiny jsou drženy volně ve flexi a prsty jsou uvolněny. Dolní končetiny jsou drženy v pravouhlém postavení.

4. fáze: 7 měsíců a vstup do 3. trimenonu

V tomto období se dítě snaží vysoko zvedat hlavu, proto je nutné jemně přidršet hlavu za temeno v rovině horizontální tak, aby nebyla v záklonu. Tím zmizí i hyperextenze celého trupu a teprve nyní můžeme hodnotit celé držení těla. Celý osový orgán je v rovině frontální ve středním postavení a v rovině sagitální rozvinut. Na horních i dolních končetinách mizí flekční držení a objevuje se volná extenze.

### **Axiální závěs**

Provedení:

Dítě chytíme za oblast trupu tak, aby se naše malíkové hrany dotýkaly lopaty kosti kyčelní a zvedneme dítě zády k nám do vertikální polohy. Naše palce se nesmí dotýkat m. trapezius ani dráždit paravertebrální svalstvo. Rovněž musíme dát pozor, aby dítě neviselo na našich rukách za pletence ramenní. Sledujeme reakci dolních končetin.

1.a. fáze: 0 – 3 měsíce

Dolní končetiny jsou v inertní flexi. Na počátku této fáze dítě dokáže měnit flekční a extenční držení dolních končetin.

1.b. fáze: 4 – 7 měsíců

Na dolních končetinách se objevuje aktivní flexe směrem k břichu, to představuje vstup do 2. trimenonu. Do 4. měsíce vidíme flexi v kyčelních kloubech do 90 stupňů a do 7. měsíce maximální flexi v kyčelních kloubech.

2. fáze: od 8. měsíce

Mizí flekční synergie. Dolní končetiny zaujímají volnou extenzi, hlezenní klouby v nulovém a středním postavení. Můžeme využít této pozice a dítě „pohoupat“ (zkouška pohupu) a sledujeme rovnoměrný rozkmit obou dolních končetin současně stejným směrem.

### **Vojtovo boční sklopení**

Provedení:

Dítě uchopíme za pas tak, aby se naše ulnární hrany rukou dotýkaly pánve dítěte a palce nedráždily jeho záda. Před provedením sklopení je nutné otevřít dítěti pasivně ruce. Z vertikální polohy zády k vyšetřovanému provedeme rychlé překlopení dítěte do horizontální polohy na obě strany. Sledujeme reakce všech končetin, avšak nejdůležitější výpovědní hodnotu mají končetiny na svrchní straně těla.

1. fáze: 0 - 10 týdnů (2,5 měsíce)

Na horních končetinách vidíme Moroovu reakci. Při objímací fázi obou paží je pohyb spodní paže menšího rozsahu. Svrchní dolní končetina se flektuje v kyčelním i kolenním kloubu, v hlezenním kloubu je dorzální flexe, pronace chodidla a vějířovité roztažení prstů. Na spodní dolní končetině se objeví extenční držení v kyčelním a kolenním kloubu, hlezenní kloub je v dorzální flexi, supinaci a flexi prstů.

1. přechodná fáze: 11. - 20. týden (do 5. měsíce)

Na horních končetinách Moroova reakce ustupuje, paže jsou abdukovány, dlaně otevřeny, abdukce prstů. Na konci 1. přechodové fáze jsou paže volně flektovány. Obě dolní končetiny jsou do flekčního postavení, v hlezenním kloubu nulové a střední postavení.

2. fáze: od 21. týdne do konce 6. měsíce

Horní i dolní končetiny jsou ve volné flexi. Dolní končetiny ztrácejí dřívější diferencované držení. Hlezenní klouby ve středním postavení až do supinace.

2. přechodná fáze: od 6,5 měsíců až do konce 9. měsíce

Horní a dolní končetiny pomalu přechází před tělo do mírného předpažení a přednožení. Hlezenní kloub je ve středním a nulovém postavení. Dítě ve spontánní motorice volí polohu na čtyřech, šikmý sed, volný sed a lezení.

3. fáze: od 9,5 měsíců až do 14. měsíce

Obě svrchní končetiny jsou v extenzi, abdukci a zevní rotaci v kořenových kloubech. Trup je v horizontální poloze a napřimen, hlava má snahu zůstat ve vertikálním postavení. Spodní dolní končetina je ve flexi a abdukci v kyčelním kloubu, hlezenní kloub v dorzální flexi a spodní horní končetina v addukci a zevní rotaci v ramenním kloubu. Dítě ve spontánní motorice volí stoj a obcházení.

### **Horizontální závěs podle Collisové**

Provedení:

Z polohy na zádech dítě uchopíme za stejnostranné končetiny, stiskem naší ruky tonizujeme svalstvo pletenců a pak zvedneme nad podložku do výšky, která odpovídá délce horní končetiny dítěte. Sledujeme odpověď volných (tzn. dole uložených) končetin. Rovněž hodnotíme postavení hlavy.

1.a. fáze: 0 – 6 týdnů

Na horní končetině vidíme Moroův reflex (včetně objímací fáze). U dolní končetiny převažuje addukce v kyčelním kloubu a je flektovaná v kyčelním i kolenním kloubu do 90 stupňů. Hlezenní kloub zaujímá nulové a střední postavení.

1.b. fáze: 7 – 12 týdnů

Na horní končetině v 7. a 8. týdnu vidíme abdukční pohyb paže do 90 stupňů a rozevření ruky, loket je v extenzi. Horní končetina tak jde kolmo k podložce. Je to velmi objektivní reakce k určení posturálního vývojového věku. Do konce 3. měsíce pak sledujeme na horní končetině přibývající flexi v loketním kloubu, střední postavení až supinaci předloktí a lehce pěstičku. Dolní končetina reaguje stejně jako v 1.a. fázi. Hlava je držena proti gravitaci není přítomen konvex trupu.

2. fáze: začátek 4. měsíce – konec 6. měsíce

Horní končetina ve 4. měsíci má flekční držení v lokti, předloktí se točí do pronace, nastává postupné otevírání ruky od ulnární strany s přítomnou dorzální flexí v zápěstí. V 5. měsíci sledujeme otevření dlaně až do třetího prstu a na konci 6. měsíce pouští horní končetinu k podložce. Začátek opory horní končetiny o podložku vidíme nejprve přes malíkovou hranu, později přes druhý prst a s ukončeným 6. měsícem se dítě opře o celou rozvinutou dlaň s velmi lehkou flexí v lokti. V oblasti zápěstí je přítomna dorzální flexe s radiální dukcí. Na dolní končetině vidíme stále flekční držení. Kolenní kloub začíná směřovat pomalu k podložce a zdánlivě se mění úhel addukční na abdukční, tento pohyb se děje přetočením celého trupu ventrální stranou k podložce.

3. fáze: 7. měsíc – 12. měsíc

Horní končetina se opírá o rozvinutou dlaň. Dolní končetina má flekční úhel v kyčelním kloubu 90 stupňů a v kolenním kloubu se zvětšuje podíl extenze. Nyní se hlezno přetáčí do pronace a míří k podložce. V 8. měsíci je dolní končetina nasměřovaná svým stehnem téměř k podložce a v koleni se objevuje více extenze. Dolní končetina se opře o podložku a o celou plošku se zatížením více na malíkové hraně.

### **Reakce podle Peipera a Isberta**

Provedení:

Do 4. měsíce ji provádíme z polohy na zádech, po 4. měsíci z polohy na břiše. U této zkoušky je také nutné dodržet tonizaci svalstva pletence pánevního a více než u jiné zkoušky zde hraje roli rychlost zhodnocení reakce. Z výchozí polohy uchopíme dítě co nejvýše za oblast stehna, hlavu je nutné zajistit ve středním postavení, nesmí být ani ukloněná, ani otočená. Rychle zvrátíme dítě z horizontální polohy do polohy vertikální hlavou dolů. Sledujeme postavení trupu, pánve, rozpažení horních končetin a rovněž postavení prstů. Budou-li se paže odchylovat od roviny frontální a nebo budou-li prsty ve flexi, pak považujeme tuto reakci za neideální.

1.a. fáze: 0 - 6 týdnů

Hlava je v reklinaci. Trup je v rovině frontální ve středním postavení. Pánev má vůči kyčlím ventrálně flekční postavení. Na horních končetinách vidíme Moroovu reakci včetně objímací fáze.

1.b. fáze: 7 – 12 týdnů (3 měsíce)

Hlava se nachází v prodloužení trupu. Trup je bez úklonu a pánev má stále vůči kyčelním kloubům ventrálně flekční postavení. Horní končetiny se upaží stranou v rovině frontální, abdukce paží 90 stupňů.

2. fáze: 4. – 6. měsíc

Hlava jde do záklonu a celá páteř je extendovaná až do Th-L. přechodu. V oblasti pánve povolilo flekční držení kyčlí vůči pánvi. Horní končetiny jsou vzpaženy ve frontální rovině v úhlu 120 – 135 stupňů.

3. fáze: 7. – 12. měsíc

Hlava i celý trup jsou v extenzi, tato extenze dosahuje až do oblasti LS přechodu. Horní končetiny ve frontální rovině dosahují úhel 160 – 180 stupňů.

4. fáze: od 9 měsíců

Dítě se snaží aktivně chytit a přitáhnout k terapeutovi.

### **Vertikální závěs podle Collisové**

Provedení:

Při této zkoušce bude zvláště důležité vykonat ji šetrně, plynule a netrhnout dolní končetinou. Provádíme ji z polohy na zádech, hlava musí být ve střední linii. Uchopíme jednu dolní končetinu za oblast stehna (pravou rukou pravou dolní končetinu) a tonizujeme stiskem svalstvo pletence pánevního. Teprve potom zvrátíme dítě hlavou dolů. Sledujeme flekční úhly volné dolní končetiny a abdukční úhel v kyčelním kloubu.

1. fáze: 0 – 6 měsíců

Volná dolní končetina se rychle flektuje a velikost flekčního úhlu je ve všech kloubech maximální. Tato synergická flexe se zde objevuje nejdříve ze všech zkoušek.

2. fáze: od 7. měsíce

Volná dolní končetina se volně přednoží. V kyčli zůstává flexe, kolenní kloub se postupně uvolňuje do extenze. Odpověď horních končetin je podobná jako u reakce podle Peipera a Isberta.

Na následující straně tj. straně 33 bakalářské práce následuje Tabulka č. 2 Polohové reakce dle Vojty.



Tabulka č. 2 – Polohové reakce dle Vojty

	1. TRIMENON				2. TRIMENON				3. TRIMENON			4. TRIMENON		
	1. měsíc	2. měsíc	3. měsíc	4. měsíc	5. měsíc	6. měsíc	7. měsíc	8. měsíc	9. měsíc	10. měsíc	11. měsíc	12. měsíc		
	1. flekční stádium		1. extenční stádium		2. flekční stádium				2. extenční stádium					
trakční reakce	1. fáze – 0-3 týden 	2a. fáze – 7. týd.-3. měsíc 	2b. fáze – 4.-6. měsíc 		3. fáze – 7.-8. měsíc 			4. fáze – 9./10.-12. měsíc 						
Landauova reakce	1. fáze – 0-6 týden 	2. fáze – 7. týd.-3. měsíc 	3. fáze – ukončena v 6 měsících 											
axilární závěs	1a. fáze – 0-3 měsíce 		1b. fáze – 4.-7. měsíc 			2. fáze – od 8. měsíce 								
Vojtova boční sklouznutí	1. fáze – 0-10. týden 		1. přechod – 11.-20. týd. 		2. fáze – 4./5.-7. měsíc 		2. přechod – 7./8.-9. měsíc 		3. fáze – od 9./10. měsíce 					
horizontální závěs podle Collissové	1a. fáze – 0-6 týden 	1b. fáze – 7. týd.-3. měs. 	2. fáze – v 6. měsících 		3. fáze – od 8./9. měsíce 									
vertikální závěs podle Peiper a Išberta	1a. fáze – 0-6 týden 	1b. fáze – 7. týd.-3. měs. 	2. fáze – 4.-5./6. měsíc 		3. fáze – 7.-12. měsíc 			4. fáze – 9./10.-12./14. měsíc 						
vertikální závěs podle Collissové	1. fáze – 0-6 měsíců 				2. fáze – od 6./7. měsíce 									

Zdroj: Orth, Heidi. Dítě ve Vojtově terapii. 1. vyd. České Budějovice, 2009, str. 63, ISBN 978-80-7232-378-4

## 2.3 Primitivní reflexologie (primitivní reflexy)

Primitivní reflexy jsou charakteristické odpovědi na určité podněty, které vycházejí z fylogeneticky starších organizačních hierarchii nervového systému, které jsou integrované na nižší úrovni řízení CNS (spinální a kmenové). Podléhají dynamice, která odpovídá vývojovým fázím dítěte. (Orth, 2009)

Hodnotíme dobu trvání a intenzitu primitivních reflexů, jejich přítomnost nebo naopak nepřítomnost ve vztahu k jejich definovanému trvání ve smyslu normy. Reflexy vyšetřujeme v teple, teplýma rukama. S dítětem před vyšetřením navážeme kontakt a zajistíme, aby zůstalo v klidu. Studené ruce jsou inadekvátní podnět a odpověď na podráždění je pak zkreslená. (<http://www.rl-corporus.cz/kineziologie.htm> 16. 8. 2003)

Vyhodnocení reflexů a primitivní reflexologie nás informuje nejen o kvalitě pohybového postižení, ale dává informaci i o typu syndromu. Jestliže se vlivem terapie reflexní lokomoci v průběhu léčby nebo dokonce aktuálně během aplikace Vojtovy metody, objeví reflex, který je jinak nepřítomen a my jeho perzistenci očekáváme, znamená to, že tento reflex byl blokován. (Vojta, 1993)

Na následujících stránkách tj. straně 35 a 36 následuje Tabulka č. 3 s Přehledem primitivních reflexů. Je zde popsán stimul reflexu, pohybová odpověď a doba působení.

Tabulka č. 3 – Přehled primitivních reflexů

Primitivní reflexy (časné pohybové vzory)				
Reflex		Stimulus	Pohybová odpověď	Doba působení
Babkinův reflex (dlaňočetní reflex)		Tlak do dlaně	Otevření úst a otočení hlavy směrem ke stimulu	0–4. týden (5. měsíc)
Rooting reflex (hledací reflex)		Taktilní dotek v dolní polovině obličeje, na bradě, u koutku úst	Rotace hlavy směrem ke stimulu, otevření úst	0–3. měsíc (3. trimenon)
Sací reflex		Taktilní, intraorálně dudlíkem či rukou dítěte	Sání	0–3. měsíc (3. trimenon)
Fenomén očí loutky		Pomalé pasivní otáčení hlavy doprava a doleva	Pohyb očí proti směru otáčení, opačná deviace bulbů	0–4. týden
Chůzový automatismus		Vertikální držení trupu dítěte. Naklánění trupu do stran a lehce dopředu se současným tlakem planty nohy do pevné, hladké a chladné podložky	Reciproční flexe a extenze dolních končetin – »stepping«	0–4. týden (po 3. měsíci)
Primitivní vzpěrná reakce (positive support)	HK	Vertikální držení, pasivní přenesení váhy na horní končetiny	Extenční vzepření na horních končetinách	Při nálezu svědčí vždy pro patologii
	DK	Vertikální držení, pasivní postavení dítěte na chodidla	Vzepření na dolních končetinách dolních končetinách:	0–4. týden (po 3. měsíci)
Suprapubický reflex		Leh na zádech (supinace), mírný tlak na symfýzu stydké kosti	Semiflexe nebo extenze, addukce, vnitřní rotace v kyčelních kloubech, extenze v koleni, plantární flexe v hlezenních kloubech, ekvinózní držení nohou, vějířovitá extenze prstů	0–6. týden (po 3. měsíci)
Zkřížený extenční reflex		Leh na zádech, pasivní flexe v kyčelním a kolenním kloubu jedné dolní končetiny	Druhá dolní končetina: semiflexe nebo extenze, vnitřní rotace, addukce v kyčelním kloubu, extenze v koleni, plantární flexe nohy, vějířovité postavení prstů	0–6. týden (po 3. měsíci)
Patní reflex		Poklep na patu ve směru bérce při semiflektované dolní končetině v kyčelním a kolenním kloubu	Fázická extenze končetiny v protisměru (»vykopnutí«)	0–4. týden (po 3. měsíci)
Reflex kořene ruky		Poklep na kořen dlaně ve směru předloktí při semiflektované horní končetině v ramenním a loketním kloubu	Fázická extenze končetiny v protisměru	Již v novorozeneckém stadiu vždy patologický
Zdvízná reakce (lift reaction)		Závěs v podpaží. Pohyb trupu směrem nahoru a dolů	Inertní flexe dolních končetin	0–4. měsíc (pokud se v 1. trimenonu objeví tonická extenze dolních končetin, jedná se vždy o patologii)
Galantův reflex		Horizontální ventrální závěs. Taktilní podráždění (poškrábání prstem) přísně paravertebrálně podél obratlových trnových výběžků od dolního pólu lopatky kaudálním směrem k lumbosakrálnímu přechodu	Vybočení dolní části trupu konkavitou ke straně stimulace	0–4. měsíc (3. trimenon)
Úchopové reflexy	Ruka	Taktilní stimulace dlaně ze strany ulnární	Flexe 2.–5. prstu	0–3. měsíc: na ulnární straně ruky mizí s vývojem opěrné a uchopové funkce ruky, na radiální straně vyhasíná do 6. měsíce*
	Noha	Noha ve středním postavení, lehký tlak na bříška pod metatarzofalangeálními klouby	Flexe všech prstů	0–9 měsíců s vývojem opěrné a uchopové funkce nohy vyhasíná**

Primitivní reflexy (časné pohybové vzory)			
Reflex	Stimulus	Pohybová odpověď	Doba působení
RAF (reflex akustikofaciální)	Tlesknutí či třesk vedle ucha novorozence a kojence z obou stran	Podle síly podnětu mrknutí či záškub celým tělem	Od 10. dne až do konce života
ROF (reflex optikofaciální)	Rychlé přiblížení vyšetřujícího z dálky před obličej kojence	Mrknutí, »ochranné« sevržení víček	Začíná po 3. měsíci
Asymetrický tonický šíjový reflex	Pasivně provedený izolovaný rotační pohyb hlavy k jedné straně	Extenze končetin na straně obličejové, flexe končetin na straně záhlavní Na čelistní straně: abdukce a zevní rotace lopatky, extenze v lokti, extenze dolní končetiny. Na záhlavní straně: flexe končetin	0–6. měsíc
Symetrický tonický šíjový reflex	Pasivně provedená flexe nebo extenze šíje	Flexe šíje: flexe horních končetin a extenze dolních končetin Extenze šíje: extenze horních končetin a flexe dolních končetin	4.–12. měsíc
Tonický labyrintový reflex, poloha supinační, pronační	Supinační poloha	Extenze šíje, trupu a končetin	0–6. měsíc, 0–4. měsíc
	Pronační poloha	Flexe šíje, trupu a končetin	
Moroův reflex	Náhlá změna polohy hlavy vzhledem k trupu	Extenze a abdukce HK, rychle následující flexe a addukce, u DK proběhne po krátké latenci flexe	0–3. měsíc

\* Tento reflex je snížen u dyskinetického ohrožení, pokud je zvýšen po 2. trimenonu, svědčí pro spastické ohrožení

\*\* Pokud je reflex snížen ve 2. a 3. trimenonu, svědčí pro spastické ohrožení, pokud je reflex zvýšen ve 2. a 3. trimenonu, svědčí pro dyskinetické ohrožení

Zdroj: KOLÁŘ, Pavel. Rehabilitace v klinické praxi. 1. vyd. Praha: Galén, 2009, str. 112  
ISBN 9788072626571.

## 3 Terapie

Je obecně známo, že plasticita CNS je v ranném věku dítěte největší. Pokud dítě začíná kontaktovat své okolí a nemá k dispozici normální motoriku, pak zcela automaticky použije náhradní motorické projevy. V tomto okamžiku se začíná viditelně objevovat motorické postižení dítěte, které většinou více či méně rozpozná i laik. Je velké nebezpečí, že se tato náhradní motorika začne častým používáním fixovat a znemožní definitivně nástup normální motoriky a to již od druhého trimenonu. Začínat odstraňovat hybnou poruchu ve třetím trimenonu může být u vážnější hybné poruchy již příliš pozdě, proto včasnost zahájení terapie je pro výsledek rehabilitační léčby důležitý. (Vojta, 1993; Kolář 2009; <http://www.rl-corpus.cz/kineziologie.htm> 16. 8. 2003)

Existuje však více faktorů, které ovlivňují výsledek terapie. Především je to rozsah postižení, avšak podmínky a přístup k terapii v rodině hrají nemalou úlohu. A nesmíme zapomenout, že přístup terapeuta a jeho schopnost jsou v daném okamžiku vždy klíčové.

### 3.1 Fyzioterapeutické postupy a koncepty terapie centrální koordinační poruchy

Profesor Kolář uvádí: „Nejpoužívanějším a úspěšným terapeutickým postupem v raném stadiu vývoje je reflexní lokomoce podle prof. Vojty, dále vybrané techniky facilitačně proprioceptivní stimulace (handlingu) podpoří vliv reflexní terapie a v době, kdy začne dítě spolupracovat, jsou vhodné ergoterapeutické postupy“. (Kolář, 2009, s. 121 - 122)

K fyzioterapeutickým postupům a konceptům jako jsou Vojtův princip reflexní lokomoce, Bobath koncept a terapie posturálních funkcí ve vývojových řadách můžeme jako doplněk použít, dle mého názoru orofaciální terapii, cvičení na míči, vodoléčebné procedury, plavání, masáže kojenců, hipoterapii, canisterapii. Vše závisí na stupni CKP, možnostech rodiny a znalostech a zkušenostech fyzioterapeuta.

### 3.1.1 Stěžejní terapeutické postupy

#### **Vojtův princip reflexní lokomoce**

Vojtův princip je zákonitost dávající základ třem oblastem, tj. motorickému vývoji dítěte v 1. roce života, diagnostice a terapii. (Orth, 2009)

V rámci terapie využívá reflexní lokomoce globální vzory reflexní plazení, reflexní otáčení. Jsou to umělé globální modely, které jsou výbavné jen z určité polohy těla a jen pod danou stimulací v přesně vymezených oblastech těla. Provádí se manuální aplikaci tlaku na tzv. spouštěvé zóny sloužící k vyvolávání automatických lokomočních pohybů. Reflexní lokomoce je identická s dílčími vzory z ontogeneze. Technikou podle Vojty lze vstoupit do geneticky kódovaného pohybového programu člověka, do jeho řízení, na všech úrovních. (Vojta, 1995)

Přesným zásahem z periferie, aferentací, je vyvolána přesná motorická odpověď, eferentace. Globální terapeutický model je vyvolán terapeutem. Pacient se ho vědomě neúčastní.

Aktivací reflexní lokomoce vznikají svalové souhry ve zkříženém vzoru, které chybí u centrální parézy, ale i u periferních lézí a poruch držení těla. Pokud tento nedokonalý vzor držení těla převládá, vyvíjí se patologický náhradní vzor. (Vojta, 1995)

Globální vzory reflexní lokomoce:

#### **Reflexní otáčení**

Reflexní otáčení (ROI) začíná v poloze na zádech a vede přes polohu na boku a končí v lezení na čtyřech. Reflexní otáčení je terapeuticky rozděleno do několika fází: První fáze začíná v poloze na zádech a vede k poloze na boku. Končetiny jsou extendovány na podložce a hlava je otočena 30 stupňů k jedné straně. Podle otočení hlavy nazýváme končetiny čelistní a záhlavní. Aktivitu reflexního otáčení vybavíme drážděním prsní zóny, která se nachází na čelistní straně buď mezi 5. a 6. žebrem nebo mezi 6. a 7. žebrem pod prsní bradavkou v mamilární linii. Otáčení hlavy k druhé straně brzdíme kladením odporu proti tomuto pohybu, abychom zesílili reakci na trupu a končetinách. Můžeme pozorovat následující reakce. Celá páteř se napřimuje a záda se stanou opěrnou bází. Dolní končetiny se v kyčelních a kolenních kloubech flektují v úhlu 90 stupňů, zvedají se od podložky a jsou automaticky drženy proti gravitaci. Horní končetiny zaujmají rozdílné postavení a připravují se na opěrnou a fázickou funkci. K záhlavní

straně se pohybuje jazyk, brada i oči. Vzniká polykací souhra. Rozvinutí hrudníku s prohloubeným dýcháním. Je aktivována břišní muskulatura s vlivem na sfinkterové funkce. (Vojta, Peters 1995; [http:// www.rl-corpus.cz/kineziologie.htm](http://www.rl-corpus.cz/kineziologie.htm) 16.8. 2003)

Druhá fáze otáčení ( ROII) navazuje plynule na fázi první. Výchozí poloha je na boku, která představuje velmi labilní polohu. Dole ležící horní končetina zaujímá 90 stupňové postavení k ose těla. Dole uložená dolní končetina je v semiextendovaném postavení, pata této dolní končetiny leží v ose s tuber ossis ischii. Svrchní horní končetina leží volně na trupu a svrchní dolní končetina je ve flexi na podložce. Druhá fáze reflexního otáčení obsahuje motorické reakce a svalové aktivity, které se objevují v lezení po čtyřech a v chůzi stranou. Spodní končetiny mají opěrnou funkci a zvedají trup proti gravitaci nahoru a dopředu. Opěrná funkce spodní horní končetiny přechází z ramene k lokti až na ruku. Na spodní dolní končetině se přemísťuje opěrná funkce z kyčelního kloubu směrem ke koleni. Končetiny, které jsou uloženy nahoře, se pohybují dopředu nahoru a připravují se na další průběh otáčení, na potřebnou funkci opěrnou. Páteř je během celého procesu otáčení napříměná. Hlava je držena v poloze na boku proti své vlastní váze.(Vojta, Peters 1995; [http:// www.rl-corpus.cz/kineziologie.htm](http://www.rl-corpus.cz/kineziologie.htm) 16.8. 2003)

Mezi spoušťové zóny náleží na svrchní HK akromion, processus styloideus radií, mediální hrana lopatky, na spodní HK mediální epikondyl humeru, na svrchní DK spina iliaca anterior superior, aponeuróza musculus gluteus medialis, mediální epikondyl femuru, na spodní DK laterální epikondyl femuru a processus lateralis tuberositas calcanea.(Vojta, Peters 1995)

Třetí fáze otáčení ( ROIII) má výchozí polohu na boku. Dolní končetiny nad podložkou v 90 stupňové flexi v kyčelních i kolenních kloubech, leží na sobě. ( [http:// www.rl-corpus.cz/kineziologie.htm](http://www.rl-corpus.cz/kineziologie.htm) 16.8. 2003)

Čtvrtá fáze otáčení ( ROIV) zaujímá výchozí polohu na boku. Rozlišujeme dvě fáze popsané jako ROIVa a ROIVb. V ROIVa fázi je spodní dolní končetina ve stejném postavení jako v ROII fázi a v ROIVb fázi se liší postavení spodní DK, která se nachází v 90 stupňové flexi v kyčelním a kolenním kloubu. Svrchní DK je volně v extenzi. ( [http:// www.rl-corpus.cz/kineziologie.htm](http://www.rl-corpus.cz/kineziologie.htm) 16.8. 2003)

### **Reflexní plazení**

Výchozí polohou reflexního plazení je poloha na břiše. Hlava je položena pasivně v podélné ose těla a otočena asi 30 stupňů k jedné straně. Polovina těla na straně obličej se nazývá čelistní strana, protilehlá strana na straně záhlavní se nazývá strana záhlavní. Tomu

odpovídá také pojmenování všech končetin. Poloha těla reflexního plazení a jeho vybavovací zóny startují motorický průběh reflexního pohybu. Reflexní plazení probíhá v určitých fázích, které odpovídají zkříženému pohybu. Tento průběh je reciproční a cyklický. Končetiny při tom přebírají fázickou a opěrnou funkci, kterou můžeme pozorovat u lezení po čtyřech nebo v chůzi. K pohybu trupu dopředu dochází především prostřednictvím opěrné funkce končetin. V terapii však nenecháme proběhnout celý pohyb. Držíme hlavu proti odporu, abychom tak zesílili reakci na končetinách. Aktivita břišního svalstva má vliv na funkci vnitřních orgánů, pánevního dna a sfinkterů. V oblasti hlavy dojde k pohybu očí, k polykacím pohybům a k pohybu jazyka a mandibuly, které jsou důležité pro žvýkací pohyby. (Vojta, Peters 1995; [http:// www.rl-corporus.cz/kineziologie.htm](http://www.rl-corporus.cz/kineziologie.htm) 16.8. 2003)

### **Bobath koncept**

Berta Bobathová a dr. Karel Bobath vypracovali ve 40. letech 20. století terapeutický koncept, který se stále rozvíjí. Průkopnicemi časně terapie v kojeneckém věku na bázi konceptu Bobathových je Elizabeth Königová a Mary Quintonová. Teoretickým základem konceptu je mechanismus centrální posturální kontroly, který má za cíl udržet rovnováhu a přizpůsobit posturu před pohybem, během pohybu a po jeho dokončení. Porucha mechanismu centrální posturální kontroly se projevuje abnormálním posturálním tonem, abnormální reciproční interakcí svalů, sníženou různorodostí posturálních a pohybových vzorů a přítomností nežádoucích asociovaných reakcí. Terapeutický postup zahrnuje lékařský nález doplněný vyšetřením terapeuta. (Kolář, 2009)

Do vyšetření patří :

1. všeobecný dojem z chování dítěte
2. co dítě dovede a co ne z hlediska funkčních aktivit
3. posturální tonus a k němu vztažené pohybové a posturální vzory
4. reciproční interakce svalů, tzn. plynulost pohybu
5. různorodost posturálních a pohybových vzorů
6. přidružené problémy např. poruchy zraku, sluchu, příjmu potravy
7. úplný rozsah pohybu ke zjištění kontraktur a deformit



Na základě vyšetření následuje stanovení hlavního problému a stanovení strategie terapie.

Obecnými cíli terapie jsou:

1. inhibice spasticity i patologických posturálních a hybných vzorů
2. facilitace fyziologické postury a pohybu vedoucí k funkčním činnostem
3. změna sensorického vjemu pro zlepšení vnímání polohy a pohybuje
4. podpora motorického vývoje
5. prevence kontraktur a deformit

Terapie se uskutečňuje v rámci tzv. handlingu, kdy terapeut manuálními doteky navozuje, sleduje a koriguje automatickou, ale i aktivní volní hybnost dítěte.

Základním znakem konceptu je práce v týmu. Ve středu týmu vždy stojí dítě a jeho rodina. Terapeuti musí na hlavní problém dítěte pohlížet stejnými očima a použít nejvhodnější léčebnou techniku. (Kolář, 2009)

### **DNS - terapie v posturálních funkcích ve vývojových řadách**

Dynamická neuromuskulární stabilizace je diagnostický a terapeutický koncept. Využívá znalostí klíčových principů chování lidské motoriky, které jsou vyjádřením řídicí funkce CNS. Motorika jako vnější projev těchto funkcí v sobě odráží veškeré informace zpracovávané CNS. Prostřednictvím technik DNS podle Koláře ovlivňujeme funkci svalu v jeho posturálně lokomoční funkci. Volba výchozí pozice vychází z individuálních předpokladů jedince. Výchozí posturální nastavení pro terapii odvozujeme ze základní lokomočních poloh posturálního vývoje, tj. poloha na zádech, na boku, v šikmém sedu, na čtyřech, ve vzpřímeném kleku, nároku ve vzpřímeném kleku. Můžeme pro terapii vybrat polohu v lokomoční fázi nebo i přechodovou fázi lokomočního pohybu. V nastavené výchozí lokomoční poloze aktivujeme hluboký stabilizační systém, zajišťující zpevnění trupu a páteře, končetiny se zapojují do opěrné nebo náročné funkce. (Kolář, 2009)

### **Orofaciální terapie**

Orofaciální terapie je prováděna fyzioterapeuty, logopedy a ergoterapeuty. U CKP se setkáváme i s porušenou funkcí příjmu potravy, a to poruchou funkce sání, polykání a žvýkání. K navození této správné funkce můžeme využít konceptu Vojtova principu reflexní lokomoce, konceptu Bobathových i terapie orofaciální regulační terapie Rodolfa Castilla Moralese.

Tato poslední uvedená terapie se k nám do Evropy dostala díky prof. Hellbrüggemu, který ji poznal v roce 1976 během jedné přednáškové cesty v Argentině. Svůj domov v Evropě našla v Dětském centru v Mnichově. Prof. Hellbrügge usiloval o její rozšíření a zajistil v osmdesátých letech 20. století založení center v zahraničí. V České republice vzniklo Dětské centrum Paprsek v Praze. V čele nově vzniklého centra stanul MUDr. Joyef Glós, spolužák prof. Václava Vojty ze studií na LF UK v Praze.

Nejdůležitějším prvkem orofaciální regulační terapie je funkce. Základem funkce jsou :

- **pohyb** – každý pohyb je funkcí, v orofaciálním komplexu rozlišujeme 2 různé druhy pohybu, jeden je zjevný na první pohled , druhý viditelný na molekulární úrovni
- **hmota** – v orofaciálním komplexu je tvořena z kostí, svalů, kloubů, šlach, meziorgánových prostorů, receptorů a nervů
- **čas** – který je potřebný od začátku do konce určité funkce
- **prostor** – hmota a pohyb potřebují prostor
- **energie** – síla, která je potřeba pro to, aby funkce mohla proběhnout
- **regulace** – podmínky z vnitřního a vnějšího prostředí potřebují regulační mechanismy pro utřídění, zpracování a reakci.

Funkce spojuje *jednotlivé části* orofaciálního komplexu a dělá z nich dynamický systém s koordinovanými aktivitami. K funkcím náleží přijímání potravy, mimika, dýchání a fonace. Tyto funkce náleží k projevům, ale i k nezbytnému přežití novorozenců a kojenců, proto mechanismus fyziologického sání, polykání a žvýkání nesmíme opomíjet.

### 3.1.2 Doplnkové terapeutické postupy

#### Cvičení na míči

Míče můžeme využít k jemnému pohupování, šetrnému vychylování těžiště již od 3. měsíce. U starších dětí více volíme balanční cviky, které vedou k výraznější stimulaci svalových skupin, které při běžných aktivitách zapojují méně. Cvičení na míči představuje i určitou formu kondičního cvičení. Dobře působí na dýchání a zažívání. Svou velikostí, barevností a tvarem působí na děti i po stránce estetické. (Kraus, 2005)

#### Vodoléčebné procedury, plavání

V hydroterapii pozorujeme mechanický účinek vody ve dvou formách – hydrostatický tlak a vztlak. Působí na krevní a lymfatické cévy, periost, ovlivňuje vitální kapacitu plic, zvyšuje minutový objem srdce. Indikace jednotlivých procedur zohledňuje věk dítěte, stupeň postižení, ale také negativní či pozitivní vztah dítěte k vodě a vodoléčebným procedurám. Z vodoléčebných procedur využíváme u dětí vířivé koupele, subakvální masáže, perličkovou lázeň a cvičení v bazénku. (Kraus, 2005)

U kojenců a batolat je nejvíce využíváno plavání v domácím prostředí ve vaně nebo v klubové vaně či malém bazénku. Vše je pod vedením vyškolených instruktorů plavání. Pobyt ve vodě uspokojuje psychické potřeby dítěte a umožňuje rychlejší pohybový vývoj. Vlivem aktivní činnosti dolních končetin ve vodě se zlepšuje střevní peristaltika, díky rytmickému pohybu končetin se střídá uvolnění a napětí svalů. K udržení vodorovné polohy těla na hladině není zapotřebí vlastního úsilí. Je odlehčován podpůrný aparát, hlavně kosti a klouby. Pobyt ve vodě příjemně unavuje a podporuje chuť k jídlu. Děti jsou vyrovnanější, klidnější a dobře prospívají. (Hošková, 2007)

### **Masáže kojenců**

Dítě potřebuje pohlazení, dotek, lásku, povzbuzení. Ze všech smyslů se nejdříve rozvíjí hmat. Děti zkoumají a objevují svět kolem sebe především hmatem, proto jsou hmatové podněty pro zdravý vývoj nezbytné. Často se spontánně dotýkáme svého těla nebo těla svých dětí při úrazu, bolesti, pocitu únavy, tak proč nepoužívat tyto doteky záměrně. Jana Hapšlová využívá tři druhy dětských masáží. První tradiční indickou masáž, druhou masáž chodidel, vyvinutou z reflexních technik a třetí masáž pocházející ze Švédska. (Hapšlová, 2009)

Amelia Auckettová uvádí: „Masáž je vyjádřením lásky prostřednictvím pečujících doteků. Když matky v raném období masírují své novorozence, napomáhají tak procesu tvorby vnitřního pouta a utváření vřelého vztahu mezi rodiči a dítětem“. (Auckett, 1985, s. 18)

V zásadě při masáži postupujeme směrem od hlavy k patě. Začínáme hlavou a pokračujeme přes obličej, krk, ramena, ruce, hrud', břicho a nohy k chodidlům. K ukončení masáže přední části těla použijeme dlouhá lehká pohlazení od krku až k prstům u nohou. Poté dítě otočíme na břicho, masírujeme hlavu, krk, záda, hýždě, nohy a chodidla i zde ukončujeme dlouhými tahy od hlavy k patám. Masáž trvá přibližně 20 minut, ale v praxi jak se vám nebo vašemu dítěti zamlouvá. (Auckett, 1985)

## **Hipoterapii**

Slovo hipoterapie pochází z řeckých slov hippos - kůň a therapy - léčba, tento termín označuje léčebnou jízdu na koni. Hipoterapie se v Čechách provozuje od 2. poloviny 19. století.

Je komplexní rehabilitační metodou, která vychází z neurofyziologických základů, je zařazována mezi proprioceptivní neuromuskulární facilitační metody. Využívá působení prvků nespecifických (např. vliv tepla zvířete, taktilní podněty nebo podpůrné a obranné reakce) a specifických prvků, které jsou podmíněny působením koně a jeho kroku, který je vlastně jedinečný a ničím nenahraditelný. (Kulichová a kol., 1995)

Krok koně se promítá do trojrozměrného pohybu koňského hřbetu, který se stává pro terapii jedinečnou balanční plochou. Cílem je správné zasazení klienta do pohybu kráčejícího koně, dosažení pohybové souhry klienta s pohybem hřbetu koně. Toto programování pohybových vzorů, je-li odborně vedeno proškoleným fyzio/ergoterapeutem má významný pozitivní dopad na pohybové funkce klienta. Hipoterapii je doporučována již od raného věku dítěte, tj. kojenců a batolat. (Hollý et Hornáček, 2005)

## **Canisterapie**

Pojem canisterapie je složen ze slov canis – pes a terapie – léčení. Ve světě se canisterapie rozvinula v 50. letech 20. století. V České republice se začala rozvíjet po roce 1990. Psi se dají dobře zařadit do terapeutického systému, ať už v oblasti fyzioterapie nebo ergoterapie.

Canisterapie přispívá k rozvoji hrubé a jemné motoriky. Pes motivuje děti v oblasti řečové, a tím podněcuje verbální i neverbální komunikaci. Stává se jejich dobrým kamarádem, uspokojuje jejich citové potřeby, pomáhá rozvíjet sociální vztahy, adaptivní a sociální chování. Pomocí psa ovlivňujeme oblast kognitivní, která zpracovává informace přejímané smysly. Pro děti je vhodná relaxace a polohování se psy. Na druhou stranu ale tam, kde je to třeba, psi podněcují ke hře a k pohybu. Zároveň mají velký vliv na psychiku a přispívají k duševní rovnováze. (Galajdová, 1999)

## Empirická část

V empirické části představuji svoji dosavadní praxi dětského fyzioterapeuta. Měla jsem možnost poznat práci, jak v kojeneckém ústavu tak v soukromém zařízení.

Práce se v mnoha ohledech liší, ale v jednom je stejná, že ve středu ošetrovatelského týmu je vždy dítě, u kterého jsou stanoveny společné terapeutické priority a ošetření je individuálně přizpůsobeno dítěti a jeho prostředí. (Morales, 2006)

## 4 Kazuistiky

### 4.1 Kazuistika chlapce – 2,5 měsíce

Chlapec ve věku 2,5 měsíce je objednan k vyšetření rehabilitačním lékařem na ambulantní dětskou rehabilitaci. Neurologem a rehabilitačním lékařem je stanovena diagnóza: P 94.1- svalová hypertonie. První vyšetření a terapie fyzioterapeutem probíhá za přítomnosti otce i matky, kalendářní věk dítěte je necelé 3 měsíce.

#### 4.1.1 Anamnéza

**OA:** průběh těhotenství normální, bez komplikací, porod 40+5 gestačním týdnem, spontánní, porodní hmotnost 4200 g, délka 52 cm, APGAR 9-10-10, prvorozený, plně kojen, UZ kyčlí v normě

**NO:** odeslán pediatrem na žádost rodičů na neurologické vyšetření pro časté stáčení trupu do opistotonu, doporučena rehabilitace, vyšetřen rehabilitačním lékařem, závěr: CTP – hypertonický syndrom, dráždivý kojenec, plánované další vyšetření - metabolický screening, EEG, UZ mozku a vyšetření krve a moči

**SA:** žije ve společné domácnosti s otcem i matkou, bydlí v činžovním domě ve II. patře, otec je prodavačem elektroniky, matka na mateřské dovolené, dříve pracovala jako zubní laborantka

**RA:** otec z matčiny strany po operaci štítné žlázy, přesný důvod operace neví

**FA:** Vigantol 3 kapky denně

Subjektivní vyšetření - informace od rodičů:

O vyšetření neurologa si zažádali sami, pozorují častější stáčení trupu i hlavičky do záklonu, udávají problémy s kojením a celkové neprospívání, recidivující bolesti břicha, meteorismus, problémy s kojením, nevydrží sát, odvrací se od prsu, pláče nebo je neklidný.

#### **4.1.2 Objektivní vyšetření – vstupní kineziologické vyšetření**

##### **1. První dojem**

Již při vstupu do ambulance je patrná špatná manipulace s dítětem. Maminka jej přináší v náručí břichem ke svému hrudníku. Rukou podpírá hlavičku, která je v záklonu. Při pokládání na podložku hlavičku dostatečně nefixuje. V poloze na zádech i na břiše je viditelná asymetrie, častá dystonie a nestabilita. Vyšetření probíhá za přítomnosti obou rodičů. Vzájemná komunikace mezi rodiči a dítětem je výborná. Během vyšetření se objevuje pláč až těsně po ukončení polohových testů.

##### **2. Posturální aktivita**

###### **Poloha na zádech**

Hlavu otáčí na obě strany za hračkou, ale upřednostňuje otočení vpravo. Hlava v úklonu vždy na levou stranu. Trup v konvexním postavení na straně rotace hlavičky. Přítomno paradoxní dýchání, diastáza břišní stěny a drobná pupeční kýla. Horní končetiny volně podél těla ve vnitřní rotaci v ramenních kloubech, ruce v pěst. Po hračkách nesahá. Pouze u LHK zvládá postavení ve frontální rovině, ale bez cíleného úchopu. Páneve v antevertzi, crista iliaca kraniálně na straně konkavity trupu. Dolní končetiny, na PDK mírná semiflexe v kyčelním a kolenním kloubu, výraznější abdukce v kyčelním kloubu, pata a zevní strana hlezna v opoře o podložku. LDK ve stejném postavení jako PDK s menší abdukci v kyčelním kloubu. LDK zvedá nad podložku do 90stupňové flexe v kyčelním a kolenním kloubu. Primitivní kopání ani postavení šermíře vleže na zádech nepozorují. Časté dystonie v podobě abdukční fáze HKK, Mooro reakce.



Obr. 12



Obr. 13

Posturální aktivita v poloze na zádech

Zdroj: vlastní

### **Poloha na břiše**

Hlavu zvedá nad podložku přes záklon, patrný úklon vlevo. HKK mimo opěrnou bázi. Ramenní klouby v addukci, flexi a vnitřní rotaci, loketní klouby ve flexi, předloktí na podložce, ruce v pěst, v zápěstí v ulnární dukci, interphalangeální kloub palce v dlani. Trup s konvexitou doprava. Pánev v anteverzii, crista iliaca kranialně vlevo. Dolní končetiny v mírné flexi v kyčelním i kolenním kloubu, bérce nad podložkou, hlezna nad podložkou v everzi, flexe prstů. Primitivní kopání nepozorují. I zde je patrná dystonie, zejména na HKK, které opouští flekčním postavením v loketních kloubech, zvyrazňuje se záklon hlavy i lordotické zakřivení trupu. V poloze je velmi nestabilní.



Obr. 14 Posturální aktivita na břiše

Zdroj: vlastní

Z posturální aktivity je patrná asymetrie v neprospěch pravé strany. Poloha na zádech a na břiše neodpovídá kalendářnímu věku, podle mého vyhodnocení odpovídá 6 týdnu.

### 3. Polohové reakce:

#### Trakční zkouška

Hlava v rotaci na pravou stranu, ve výrazném záklonu, trup s konvexem vlevo, DKK v široké abdukci a flexi v kyčelních kloubech. Hodnotím jako abnormální reakci.

#### Landauova reakce

Hlava držena nad osou trupu, páteř bez napřímení, ruce v pěst. Hodnotím jako abnormální reakci.

#### Axiální závěs

Dolní končetiny v tuhé extenzi, hlezna v plantární flexi. Hodnotím jako abnormální reakci.

#### Vojtovo boční sklopení

Hodnotím reakci pouze končetin na svrchní straně těla. Pravostranné končetiny, PHK ve flexi v lokti u těla, ruka v pěst, PDK v široké abdukci v kyčelním kloubu, kolenní kloub ve flexi, chodidlo v plantární flexi, prsty ve flexi. Levostranné končetiny

#### Horizontální závěs podle Collisové

Na obě strany odpověď odpovídající v I.a fázi, v Mooro reakci zůstávají ruce v pěst. Hodnotím jako abnormální.

#### Vertikální závěs podle Peipera a Isberta

HKK vstupují do frontální roviny, abdukce pod 90 stupňů, ruce v pěst. Hodnotím jako abnormální.

**Vertikální závěs podle Collisov** Normální reakce, odpovídající věku.

### 4. Primitivní reflexy

V tabulce se uvedeny vyšetřené reflexy, jak primitivní, šlachookosticové, kožní. Tyto reflexy vyšetřujeme na našem oddělení. Znaménko mínus (-) označuje nevybavný reflex, znaménko plus i mínus (+ -) reflex oslabený, znaménko plus (+) reflex vybavný, a znaménko plus plus označuje reflex silně pozitivní.

Tabulka č. 4 – Vstupní vyšetření reflexů

Reflex	Výsledek vyšetření
Primitivní vzpěr HK	-
Reflex kořene ruky	-
Babkin	+
Fenomén očí loutky	-



<b>Reflex</b>	<b>Výsledek vyšetření</b>
Rooting reflex	–
Sací reflex	–
Akustiko faciální reflex	+
Optikofaciální reflex	+
Glabelární	+
Vzpěrný DK	–
Magnetická rekce	+ –
Chůzový automatismus	–
Suprapubický reflex	–
Zkřížený extenční reflex	–
Patičkový	+
Tonický úchopový reflex DK	PDK + – LDK+
Tonický úchopový reflex HK	+ +
Mooro reflex	+ +
Galantův reflex	+ +
Šlachookosticové reflexy	+ +
Břišní epigastrický, mezogastrický, hypogastrický	+ bilaterálně
Plantární	+ trojflexe

Zdroj: vlastní

Vzhledem k nepřítomnosti sacího a Rooting reflexu a problému při kojení, vyšetřena přesněji orofaciální oblast. Hledací reflex je přítomen, při sacím a Rooting reflexu se jazyk hrne vpřed. Upřednostňuje kousací reflex. Z vyšetření vyplývá porušení dynamiky primitivní reflexologie.

## **5. Vyhodnocení**

Vzhledem k vyšetření posturální aktivity, polohových reakcí i primitivní reflexologie hodnotím stav CKP III. stupněm. Je zde patrný i neprospěch pravostranných končetin, zejména PHK.

### **4.1.3 Krátkodobý rehabilitační plán**

Seznámení rodičů s postupem terapie a prognózou. Předání informací rodičům o důležitosti jejich aktivního přístupu k terapii, jak v zacvičení v polohách a aktivaci

reflexní lokomoce dle Vojty, tak v edukaci ohledně manipulace (handlingu) s dítětem. Srozumitelná edukace o poslušnosti a správném vývoji posturální aktivity. Stimulace orofaciální oblasti pomocí reflexní lokomoce dle Vojty a edukace v používání vhodných pomůcek a technik. Spolupráce s rehabilitačním lékařem, neurologem, pediatrem.

Pokud rodiče zvolí aktivní přístup k terapii, dá se očekávat zlepšení posturální aktivity, reaktivity i zlepšení dynamiky primitivní reflexologie. Předpokládám, že na stagnaci a abnormalitu vývoje má vliv celkové neprospívání spojené s úbytkem hmotnosti. Díky využití reflexní lokomoce dle Vojty by mělo dojít i ke zlepšení v oblasti orofaciální a tím i k zlepšení gastrointestinální funkce.

#### **4.1.4 Cíl rehabilitace**

Zlepšení posturální reaktivity a posturální aktivity adekvátně kalendářnímu věku. Stimulace orofaciální oblasti, nastoupení přítomnosti sacího reflexu, zlepšení příjmu potravy. V poloze na břicho docílit opěrnou bázi lokty – symfýza s funkční centrací klíčových kloubů, napřímení osového orgánu, správnou koaktivací ventrální a dorzální muskulatury, tak jak to vidíme ve věku 3 měsíců. V poloze na zádech docílit symetrickou, jistou polohu, napřímení osového orgánu, dosažení zevní rotace v klíčových kloubech, u HKK kaudálního posunu lopatek s držením HKK proti gravitaci se supinací a rozvojem úchopu. U DKK dosáhnout držení mimo opěrnou bázi ve flekčním postavení kyčelních, kolenních a hlezenních kloubech.

#### **4.1.5 Průběh terapie**

Jak již bylo uvedeno, neurologem byla doporučena rehabilitace. Následovalo vyšetření rehabilitačním lékařem, který předepsal kineziologický rozbor, LTV na neurofyziologickém podkladě a kontrolu, která byla domluvena za 2 měsíce.

#### **První terapie**

Probíhá za přítomnosti otce i matky. Dítěti jsou necelé 3 měsíce. Provedeno vstupní vyšetření. Seznámení rodičů se závěrem vyšetření, s prognózou a postupem terapie.

Edukace rodičů ohledně manipulace s dítětem. Upřesňujeme správný úchop při nošení, při pokládání na podložku, tak aby se nezvyšovala dráždivost do opistotonu. Seznámení rodičů s průběhem fyziologického vývoje v I. a začátkem II. trimenonu. Předání informací rodičům o terapii reflexní lokomoci dle Vojty. Upozornění na klidový režim v době nemoci a očkování, který se řídí zdravotním stavem a typem očkovací látky.

Terapie reflexní lokomocí dle Vojty - při první návštěvě zvolena poloha ROI. Na terapeutické panně předvedena přesná výchozí poloha, vysvětleno vedení odporu na hlavě a aktivace prsní zóny, vysvětlena očekávaná hybnost. Po té provádíme nácvik s rodiči na terapeutické panně, postupně na dítěti. Zacvičení jsou oba rodiče. Prsní zónu aktivujeme v papilární linii. Osvědčilo se 6. – 7. mezižebří. Směr tlaku veden kolmo do hloubky ke střední hrudní páteři, postupně k rameni záhlavní strany. Zároveň je kladen odpor proti otočení hlavy na záhlavní a na spodní čelisti. Rodiče mají sledovat na dítěti snahu otočit hlavu, pohyb záhlavní horní končetiny do abdukce a zevní rotace v ramenním kloubu, rozevření ruky, zakulacení a vtažení pupku, zvednutí DKK do 90 stupňů flexe v kyčelním a kolenním kloubu, intenzitu pláče. Při terapii jsou upozorněni na únikové mechanismy, který mi může být úklon hlavy, stočení trupu k jedné straně, vnitřní rotace a elevace v ramenním kloubu, vyklenutí břišní stěny, opěr pat o podložku.

Rodiče mají polohu aktivovat 4x denně, nejlépe 2x dopoledne a 2x odpoledne. Aktivaci provádět na obě strany, vždy 2x zpočátku 1 minutu. Další terapie je objednána za 3 dny.



Obr. 15 Začátek aktivace polohy ROI

Zdroj: vlastní

## **Druhá terapie**

Dítěti jsou 3 měsíce. Při druhé terapii opakujeme aktivaci polohy ROI. Všímací si únikových mechanismů zejména opoře pat o podložku a úklonu hlavy. Nedaří se nám v

poloze ROI zaktivovat globální model z koncentrickou aktivitou břišní svalstva a aktivitou DKK, proto upravujeme polohu s postavením hlezen mimo podložku, zaměřujeme se na přesné držení hlavy a aktivaci hrudní zóny. Úprava polohy se nám osvědčuje a my jsme se můžeme navrátit k základnímu nastavení v ROI. Po aktivaci zkoušíme kojení. Při zkoušce sacího reflexu je patrná kvalitní odpověď. Při kojení intenzivně saje, ale ne dostatečně dlouho, odvrací se od prsu a je neklidný. Termín další návštěvy objednáváme za 7 dní. Za dva dny je plánovaná hospitalizace pro další vyšetření (metabolický screening, EEG, UZ mozku) a bude se řešit i problematika ohledně příjmu potravy.

### **Třetí terapie**

Dítěti jsou 3 měsíce a 7 dní. Terapie následuje po hospitalizaci. Rodiče přinášejí zprávu s výsledky UZ a EEG, s normálním nálezem. Maminka již nemůže kojit pro ztrátu mléka. Zavedena umělá výživa – Nutrilon. Maminku edukujeme o použití správné láhve, savičky, která imituje tvar prsního dvorce a nemá příliš velký otvor, jenž by znemožnil správnou funkci orofaciální oblasti. Upřesňujeme polohu hlavy a trupu při krmení. Hlava nesmí unikat do reklinace a trup do záklonu. V posturální aktivitě se výrazně zlepšila aktivita HKK, uchopuje PHK i LHK. Do terapie reflexní lokomocí dle Vojty přidáváme polohu ROII, zatím bez stimulace zón. Důraz klademe na správné nastavení pletence ramenního. Opakujeme polohu ROI, opět klademe důraz na správné nastavení hlavy. Další terapie domluvena za 10 dní.

### **Čtvrtá terapie**

Dítěti jsou 3 měsíce a 17 dní. V posturální aktivitě patrné zlepšení, které vnímají i rodiče. Vleže na zádech patrná souhra ruka – oko – ústa se synergickou flexi DKK. Je patrný úklon hlavy a konvexita trupu na opačné straně než je úklon hlavy. Vleže na bříše opora o lokty s decentrací HKK. V terapii reflexní lokomoce dle Vojty opakujeme polohu ROI, maminka již zvládá stimulaci bez problému. Aktivně umí zabránit únikovým mechanismům. Přidáváme kompletní polohu na boku v ROII, abychom navázali na hybný vzorec v poloze na zádech. Vysvětlena aktivace zón i plánovaná hybnost. Návčik provádíme na terapeutické panně i na dítěti. Při nastavení polohy je nutné dbát na linii procházející kyčelním a ramenním kloubem, tyto klouby jsou nad sebou. Využíváme zónu spina iliaca anterior superior se směrem tlaku do spodního kyčelního kloubu. Dále zóny vnitřního okraje lopatky s tlakem ke spodnímu ramennímu kloubu. Přes tyto zóny klademe

odpor proti pohybu těla s cílem posílit vzpřimující funkci a funkci svalových řetězců. Rodiče sledují napřímení trupu, aktivaci břišní stěny, na spodní HK pronaci a otevření ruky, která se při opoře zavře do pěsti, na spodní DK flexi prstů a inverzi, na svrchní DK střední postavení kyčelního kloubu mezi addukcí a abdukci, kyčelní, kolenní kloub v 90 stupňové flexi. I při této aktivaci jsme zaznamenali únikové mechanismy. Nejčastěji hrudní páteř uniká do kyfotizace, bederní páteř do výrazné lordotizace a svrchní ramenní kloub do elevace. Jiné únikové mechanismy jsme během terapie nezaznamenala. Mamince se daří aktivace bez větších obtíží, s únikovými mechanismy si umí poradit. Aktivaci provádí 4x denně, stejně tak i aktivaci v poloze ROI. Termín další terapie, objednáváme za 6 dní.



Obr. 16 Aktivace v poloze ROII

Zdroj: vlastní

### **Pátá terapie**

Dítěti budou za 7 dní 4 měsíce. Při této terapii je více plačtivý, neklidný. Objevují se časté dystonie. Vleže na zádech propíná DKK do tuhé extenze s plantární flexí v hlezenních kloubech, současně se záklonem hlavy a prohnutím trupu. Možná příčina je ve změně mléka. Maminka si všímá častějších kolik a pláče. Vleže na břicho stále decentrace pletenců ramenních. PHK častěji v pěst. V terapii zopakování stimulace v polohách ROI a ROII. Termín další terapie za 7 dní.

### **Šestá terapie**

Dítěti jsou 4 měsíce. Ustoupilo tuhé propínání DKK s prohnutím trupu a záklonem hlavy. Maminka vidí souvislost s používáním nového mléka, proto se opět vrátila k původní značce. Doma se párkrát otočil ze zad na břicho přes levou stranu. Během této návštěvy hybnost neukazuje, proto ji nemohu konkrétně popsat. Vleže na zádech si sahá na chodidla. Při úchopu dává přednost LHK. Vleže na břicho vážne opora o PHK, je častěji mimo

opěrnou bázi. V terapii pokračujeme i nadále v poloze ROI, ROII, nově přidáváme polohu RP důrazem na dílčí vzor opory HK. Vysvětlujeme výchozí polohu, spoušťové zóny a plánovanou hybnost. Při výchozí poloze dbáme na správné nastavení hlavy na tuber frontale s rotací 30 stupňů. Ústa a nos musí být volné. Čelistní horní končetina je nad pletencem ramenním, loket zhruba ve výši nosu. Aktivace zóny na mediálním epicondylu humeru, tlak směrem k ramennímu kloubu. Na záhlavní straně aktivace zóny v oblasti m. gluteus medius, tlak kolmo do hloubky. Klademe odpor proti otočení hlavy. U této polohy při dalších návštěvách změníme úchop a stimulaci zón. Přidáme patní zónu. Nyní klademe důraz na pochopení správné aktivace opory o čelistní horní končetinu. Rodiče sledují pohyb lokte čelistní horní končetiny k podložce, udržení kontaktu s podložkou a zesílení tlaku, ruka v pěst s abdukci zápěstí kůstek, zápěstí s radiální dukcí. Dochází k prohloubení dechu a ke vzpřímení pánve. Tato poloha je ze strany rodičů přijímána s obavami. Mají strach ze správného nastavení hlavy. Polohu několikrát zkusíme na terapeutické panně i na dítěti. I v této poloze zaznamenáváme únikové mechanismy nejčastěji v pohybu hlavy do reklinace a úklonu nebo přílišné flexe, poté dochází ke kyfotizaci nebo lordotizaci páteře. Všechny tyto únikové mechanismy jsme v průběhu terapie zaznamenali a snažili se je odstranit. Další termín terapie dohodnut za 10 dnů.



Obr. 17 Návuk aktivace polohy RP

Zdroj: vlastní

## **Sedmá terapie**

Kalendářní věk dítěte 4 měsíce a 10 dní. Otáčí se na obě strany z polohy na zádech na břicho. Občas vázne rozdíferencování DKK, u svrchní je větší extenční držení. Rozvinutí laterálního úchopu i úchopu přes střed s lehkou decentrací vpravo. Vleže na břicho jistá opora o HKK. Zvládne uchopení hračky do střední čáry. Terapie nadále pokračuje v aktivaci ROI, ROII, RP. U RP měníme držení a aktivujeme patní zónu záhlavní dolní končetiny. Nastavení osy patní kosti, kyčelní kloub, ramenní kloub. Zóna je na dolním vnějším okraji patní kosti. Směr tlaku ke kolennímu kloubu, odpor klademe proti natažení DK. Kromě výše uvedeného rodiče ještě sledují na čelistní dolní končetině nakročení, kdy zůstává mediální kondyl femuru v kontaktu s podložkou. Vzpřimování v kyčelním kloubu záhlavní dolní končetiny. Únikové mechanismy noha ve špičkovém postavení, natažení kolena, zvednutí paty od podložky. Další termín terapie volíme za 10 dní.

## **Osmá terapie**

Přináší zprávu z vyšetření na neurologii. Z vyšetření při hospitalizaci nebyla prokázána výraznější patologie. Závěr vyšetření: aktivní věk 5. měsíců. PM úroveň počátek II. trimenonu, tonusová situace v normě, odeznívající zvýšená dráždivost, lateralizaci dnes nevidím. Doporučuji ještě pokračovat v rehabilitaci.

Vyšetření fyzioterapeutem z této 8. terapie je konkrétněji popsáno v následující kapitole. V terapii nadále pokračujeme v aktivaci poloh ROI, ROII, RP. Při aktivaci RP ještě dochází k únikovým mechanismům, zejména díky špatné fixaci hlavičky a vedení odporu. U patní zóny dochází ke změně směru tlaku, pata je držena nad podložkou. Stejně jako u předchozích poloh maminka brzy zvládá zaktivovat polohu správně a dokáže předcházet únikům.

### **4.1.6 Kontrolní kineziologické vyšetření**

Kontrolní kineziologické vyšetření fyzioterapeutem bylo provedeno při 8. terapii. Kontrola u rehabilitačního lékaře proběhne za 14 dní. Kalendářní věk dítěte 5 měsíců.

## 1. Posturální aktivita

### Poloha na zádech

Hlavu otáčí na obě strany za hračkou bez úklonu, fixace očí s delší výdrží. Trup bez konvexní křivky, drobná diastáze břišní stěny s minimální pupeční kýlou. Rozvoj costálního dýchání, umí přenést těžiště. Horní končetiny v souhře oko- ruka- ústa, hračky uchopuje přes střed bez stranového rozdílu. Rozvinutá opozice palce. Pánev dokáže zvednout nad podložku při zvedání DKK. Pokud nesměruje do otáčení je pánev v rovině, bez asymetrie. Dolní končetiny drží nad podložkou v koordinaci noha – noha v kontaktu vnitřních hran, objevuje se i souhra ruka- noha oboustranně. Otáčí se z polohy na zádech do polohy na břicho na obě strany častěji správným stereotypem, ale občas volí i neideální vzor s převahou extenze dolní končetiny, bez rozdiferencování DKK s lordózou trupu.



Obr. 18 Poloha na zádech

Zdroj: vlastní

### Poloha na břiše

Hlava držena antigravitačně nad podložkou, rotace volné v plném rozsahu, bez úklonu. Zvládá oporu o lokty a symfýzu i diferencovanou polohu s oporou o jeden loket. Sahá pro hračku za střední čáru. V trupu je patrná prominence břišní stěny po obou stranách. Pánev povolena z ventrálního postavení. Nastavení dolních končetin dle



symetrické opory nebo diferencované opory o 1 loket. Opora na spina iliaca anterior superior a kontralaterálně na epicondyl medialis femoris.



Obr. 19 Poloha na břiše

Zdroj: vlastní

V posturální aktivitě vymizela asymetrie pánve a trupu v neprospěch PHK. Ještě není ideální aktivita břišní muskulatury. Vývoj řeči odpovídá věku (výskání, úžinové hlásky, řetězce slabik). Má výborný sociální kontakt.

## 2. Polohové reakce

### **Trakční zkouška**

Normální reakce, odpovídá 2. fázi období 2. trimenonu.

### **Landauova reakce**

Normální reakce, odpovídá 3. fázi.

### **Axiální závěs**

Normální nález, odpovídající 1b. fázi.

### **Vojtovo boční sklopení**

Normální reakce na obě strany, odpověď odpovídající 1. přechodové fázi.

### **Horizontální závěs podle Collisové**

Abnormální reakce, na obě strany spodní HK u těla, ruce v pěst, DK na obě strany ve flexi v kyčelním, kolenním i hlezenním kloubu. Přítomen pláč.

### **Vertikální závěs podle Peipera a Isberta**

Normální reakce, odpovídající 2. fázi období 2. trimenonu. Při této reakci přítomen i pláč.

### **Vertikální závěs podle Collisové**

Normální reakce, odpovídá 1. fázi. Odpovědí flexe v kyčelním, kolenním i hlezenním kloubu.

Kromě Horizontálního závěsu dle Collisové jsou polohové testy v normě.

### 3. Primitivní reflexy:

V tabulce se uvedeny vyšetřené reflexy. Znaménko mínus (-) označuje nevýbavný reflex, znaménko plus i mínus (+ -) reflex oslabený, znaménko plus (+) reflex výbavný, a znaménko plus plus označuje reflex silně pozitivní.

Tabulka č. 5 – Vstupní a kontrolní vyšetření reflexů

Reflex	Vstupní vyšetření	Kontrolní vyšetření
Primitivní vzpěr HK	-	-
Reflex kořene ruky	-	-
Babkin	+	-
Fenomén očí loutky	-	-
Rooting reflex	-	
Sací reflex	-	-
Akustiko faciální reflex	+	+
Optikofaciální reflex	+	+
Glabelární	+	+
Vzpěrný DK	-	+ -
Chůzový automatismus	-	-
Suprapubický reflex	-	-
Zkřížený extenční reflex	-	-
Patičkový	+	-
Tonický úchopový reflex DK	PDK + -, LDK+	+
Tonický úchopový reflex HK	++	+
Mooro reflex	++-	-
Galantův reflex	++	+ -
Šlachookosticové reflexy	++	+
Břišní epigastrický, mezogastrický, hypogastrický	+ bilaterálně	+ bilaterálně
Plantární	+ trojflexe	+ FL prstů bilaterálně

Zdroj: vlastní

Z kompletního kontrolního kineziologického vyšetření vyplývá zlepšení jak v posturální aktivitě, polohových reakcí tak v primitivní reflexologii. Z původní CKP III. stupně je nyní CKP I. stupně. I rodiče hodnotí terapii pozitivně. Zpočátku měli obavu ze zvládnutí terapie. Měli problémy přijmout pláč dítěte během aktivace poloh. Společně jsme tyto problémy překlenuly.

## 4.2 Kazuistika holčičky – 6 týdnů

Holčička ve věku 6 týdnů objednána na konzultaci k rehabilitačnímu lékaři na ambulantní dětskou rehabilitaci. Zařazena do péče rehabilitační lékaře, neurologa a fyzioterapeuta. Stanovena diagnóza M 43.6 – torticollis (asymetrický polohový syndrom). U prvního vyšetření i terapie jsou přítomni oba rodiče, ve věku dítěte 8 týdnů.

### 4.2.1 Anamnéza

OA: průběh těhotenství normální, bez komplikací, porod v 38+6 gestačním týdnu, spontánní, porodní hmotnost 3200 g, délka 52 cm, APGAR 10-10-10, prvorozená, plně kojena, vyšetření UZ kyčlí s nálezem v normě

NO: v 6. týdnu vyšetřena rehabilitačním lékařem na žádost rodičů, matka pozorovala predilekci hlavičky, stanovena diagnóza, doporučena rehabilitace a odeslána na neurologické vyšetření

SA: holčička žije ve společné domácnosti s otcem i matkou, bydlí v nízkém rodinném domě, otec stavební inženýr, matka fyzioterapeutka na mateřské dovolené

RA: bezvýznamná

AA: není

FA: Vigantol 3 kapky denně

Subjektivní vyšetření - informace od rodičů

Pozorují asymetrické postavení hlavičky s úklonem vlevo. Maminka udává problémy s kojením, nejčastěji z pravého prsu.

### 4.2.2 Objektívni vyšetření – vstupní kineziologické vyšetření

#### 1. První dojem

Je viditelná asymetrie hlavičky s rotací vpravo, úklonem vlevo v poloze na zádech i na bříše, která se promítá do asymetrického postavení pánve a dolních končetin. Přítomna lehká skolióza obličeje. Holčička je spokojená. Je patrná dobrá manipulace s dítětem. Je

správně volena poloha těla a podpora hlavičky dítěte v náručí, také správná manipulace při oblékání, přebalování. Vyšetření probíhá za přítomnosti obou rodičů. Vzájemná komunikace mezi rodiči a dítětem je dobrá.

## **2. Posturální aktivita**

### **Poloha na zádech**

Hlava s rotací vpravo s úklonem vlevo ve výraznější flexi. Holčička opticky kontaktuje, fixuje a pozoruje pouze na pravé straně. Hlavu doleva plně neotáčí. Trup s konvexem na stranu rotace hlavy. Pánev ventrálně, kraniálně na straně konkavitu trupu. Postavení šermíře vpravo přítomno, vlevo nevidím. Nastavení dolních končetin vychází ze šikmého postavení pánve, PDK v addukci a LDK v abdukci.

### **Poloha na břiše**

V poloze výrazně nestabilní. Hlavu zvedá mírně nad podložku v reklinaci rotovanou vpravo s úklonem vlevo. Vlevo hlavu neotáčí. Trup s konvexitou vpravo, konvex trupu nezmění. Pánev ventrálně a kraniálně vlevo. Horní končetiny asymetrická opora o předloktí, osa ramen vpravo výš, pravá lopatka kraniálně, v ramenním kloubu oboustranně flexe, vnitřní rotace, abdukce, v loketním kloubu oboustranně flexe. Dolní končetiny v asymetrickém postavení s větší flexí v kyčelním a kolenním kloubu vlevo.

Posturální aktivita odpovídá 6 týdnu. Je patrná výrazná asymetrie.

## **3. Polohové testy**

### **Trakční zkouška**

Hlava v rotaci vpravo, v záklonu. Trup v konvexitě vpravo. Dolní končetiny ve flexi v kyčelním i kolenním kloubu oboustranně. PDK výrazněji v abdukci. Vzhledem k věku a asymetrii hodnotím jako abnormální.

### **Landauova reakce**

Hlava držena pod osou trupu, v rotaci vpravo. Trup v kyfotickém nastavení. Dolní končetiny ve flekčním nastavení. Hodnotím jako abnormální.

### **Axiální závěs**

Normální reakce, odpovídá věku.

### **Vojtovo boční sklopení**

Začínám vyšetření na levou stranu odpovídá věku, poté na pravou stranu, zde hlava reaguje rotací vpravo nahoru, horní končetiny oboustranně Mooro reakce. Hodnotím jako abnormální.

### **Horizontální závěs podle Collisové**

Na obě strany odpověď Mooro reakce pouze v I. fázi, ruce v pěst. Hodnotím jako abnormální.

### **Vertikální závěs podle Peipera a Isberta**

Hlava v úklonu, horní končetiny asymetrické nastavení, LHK do abdukce, PHK více vpřed

### **Vertikální závěs podle Collisové**

Normální reakce, odpovídá věku.

## **4. Primitivní reflexy**

V tabulce se uvedeny vyšetřené reflexy. Znaménko mínus (-) označuje nevýbavný reflex, znaménko plus i mínus (+ -) reflex oslabený, znaménko plus (+) reflex výbavný, a znaménko plus plus označuje reflex silně pozitivní.

Tabulka č. 6 – Vstupní vyšetření reflexů

<b>Reflex</b>	<b>Výsledek vyšetření</b>
Primitivní vzpěr HK	-
Reflex kořene ruky	-
Babkin	-
Fenomén očí loutky	-
Rooting reflex	+
Sací reflex	+
Akustiko faciální reflex	+
Optikofaciální reflex	+
Glabelární	+
Vzpěrný DK	-
Magnetická reakce	+ -
Chůzový automatismus	-
Suprapubický reflex	-
Zkřížený extenční reflex	-
Patičkový	-
Tonický úchopový reflex DK	PDK + LDK+

<b>Reflex</b>	<b>Výsledek vyšetření</b>
Tonický úchopový reflex HK	+
Mooro reflex	+
Galantův reflex	+
Šlachookosticové reflexy	+
Břišní epigastrický, mezogastrický, hypogastrický	+ bilaterálně
Plantární	+ trojflexe

Zdroj: vlastní

U vyšetření primitivních reflexů nebylo sledováno výrazné oslabení nebo naopak výrazná pozitivita. Toto vyšetření u této holčičky potvrzuje pouze periferní postižení, ne centrální polohový asymetrický syndrom.

## 5. Vyhodnocení

Vzhledem k vyšetření posturální aktivity a polohových reakcí hodnotím stav CKP II. stupně. Je zde patrná asymetrie, která nám blokuje správnou posturální aktivitu, neumožňuje dítěti správnou stabilitu pro budoucí vytvoření modelu 3 měsíce .

### 4.2.3 Krátkodobý rehabilitační plán

Seznámení rodičů s postupem terapie a prognózou. Předání informací rodičům o důležitosti polohování, handlingu, terapii reflexní lokomocí dle Vojty, edukaci správné polohy při kojení. Edukace rodičů o posloupnosti a správném vývoji posturální aktivity. Spolupráce s rehabilitačním lékařem, neurologem, pediatrem.

### 4.2.4 Cíl rehabilitace

Ošetření hlavního nedostatku, a tím je asymetrická poloha hlavy, zlepšení otáčení hlavy na obě strany bez lateroflexe a reklinace. Umožnění optické fixace oboustranně. Otevření blokované správné posturální aktivity k dosažení ontogenetických milníků adekvátních ke kalendářnímu věku. Nejdříve modelu 6. a 8. týdnu věku. Poté v poloze na břiše docílit opěrnou bázi lokty – symfýza s funkční centrací klíčových kloubů, napřímení

osového orgánu, správnou koaktivací ventrální a dorzální muskulatury, a rotabilní krční až horní hrudní páteří. tak jak to vidíme ve věku 3 měsíců. V poloze na zádech docílit symetrickou, jistou polohu, napřímení osového orgánu s volně rotabilní páteří až do úseku horní hrudní páteře, dosažení zevní rotace v klíčovách kloubech, u HKK kaudálního posunu lopatek s držením HKK proti gravitaci se supinací a rozvojem úchopu. U DKK dosáhnout držení mimo opěrnou bázi ve flekčním postavení kyčelních, kolenních a hlezenních kloubech.

#### **4.2.5 Průběh terapie**

Rehabilitační lékař předepsal kineziologický rozbor, LTV na neurofyziologickém podkladě, kontrolu za 2 měsíce a doporučil konzultaci na neurologii.

##### **První terapie**

Probíhá za přítomnosti otce i matky. Dítěti je 6 týdnů. Provedeno vstupní vyšetření. Seznámení rodičů se závěrem vyšetření, s prognózou a postupem terapie. Vysvětlení průběhu fyziologického vývoje v 1. trimenonu. Edukace rodičů ohledně manipulace s dítětem. Upřesňujeme polohu dítěte při spánku, při hře, při jízdě autem v autosedačce, ale i přístup k dítěti z levé strany, tak abychom nepodporovali asymetrickou polohu hlavy. Předání i informací rodičům o terapii reflexní lokomoci dle Vojty. Upozornění na klidový režim v době nemoci a očkování, který se řídí zdravotním stavem a typem očkovací látky.

Terapie reflexní lokomocí dle Vojty - při první návštěvě zvolena poloha ROII. Na terapeutické panně předvedena přesná výchozí poloha. Zácvik v počátku vedeme jako u chlapečka z první kazuistiky. Volíme aktivační zóny, mediální hranu lopatky a spina iliaca anterior superior. Při aktivaci očekáváme pohyb páteře do napřímení, hlava do rotace k čelistní straně, oporu o loket, aktivaci zevních rotátorů ramenního a kyčelního kloubu, diferencovanou aktivitu břišních svalů s diferenciací DKK. Přítomny únikové mechanismy, zvýraznění hrudní kyfózy, zvedání trupu při opoře o loket s vnitřní rotací v ramenním kloubu, proto měníme výchozí polohu. Přetáčíme více osu ramen a pánve, daří se nám aktivovat očekávanou hybnost. Volíme toto nastavení i pro domácí terapii. Po dohodě s oběma rodiči, terapii přebírá pouze matka. Otec dítěte často jezdí na celý den za prací z domova.

Matka má polohu aktivovat 4x denně. Aktivaci provádět na obě strany, celkový čas aktivace 4 minuty. Další terapie objednávané za 2 dny.

### **Druhá terapie**

Probíhá pouze s maminkou dítěte. Opakujeme aktivaci v ROII. Terapii zvládají. Vracíme se k výchozímu nastavení, bez přetočení osy ramen a pánve. Upravujeme pozici lopatky na svrchní straně a v počátku lehce navedeme hlavu do prodloužení osy těla. I v této pozici se daří velmi dobře matce aktivizovat globální vzor, volíme tuto pozici k domácí terapii. Pokračujeme v zacvičení výchozího nastavení v poloze ROI a lokalitě prsní zóny, směru aktivace. I zde začínáme zácvikem na terapeutické panně a poté teprve na dítěti, předávám informace i o očekávané hybnosti. Nejdříve volíme aktivaci z pravé strany, tedy pravé prsní zóny, daří se nám hlavičku dítěte srovnat do osy, aniž by jsme přidávali řízení nebo odpor kladený na hlavu. Na levé straně více zaměřujeme na zácvik směru v prsní zóně. Směr volíme více dorzálně a poté více laterálně a craniálně. Takto se nám daří více aktivovat část globálního vzoru a dorovnat hlavu dítěte do středu. Tuto terapii v ROII i v ROI aktivují 4x denně, čas aktivace volíme 5 minut. Termín další terapie volíme za 3 dny.

### **Třetí terapie**

Dítěti jsou necelých 7 týdnů. Maminka udává zlepšení při kojení z pravého prsu a zmírnění asymetrického postavení hlavy. Kontroluji terapii v ROII. Matka si z únikovými mechanismy umí poradit. Více se zaměřujeme na aktivaci v ROI, doplňujeme řízení hlavy. Na pravé straně lehce vyvedeme hlavu z úklonu doleva a navedeme směr aktivace z prsní zóny více laterálně k protilehlé lopatce. Na levé straně začínáme z aktivací stejně jako při zácviku, poté lehounce přes dolní čelist upravíme hlavu více do středu a pokračujeme navedením hlavy do rotace k levé straně na stranu aktivační zóny. Matka si vše zkouší na terapeutické panně, poté na dítěti. Terapie se jí daří předávám tento program na doma. Další terapie domlouváme za 3 dny. Četnost terapie a délka zůstávají stejné.

### **Čtvrtá terapie**

Zlepšena rotace hlavy doleva, na krátkou chvíli se objevuje pozice „šermíře“ s optickou fixací vlevo. Pokračujeme dále v terapii. Zkontrolujeme terapii v ROI, ROII. Maminka si s únikovými mechanismy umí poradit. Zařazujeme do terapie RP. Nejprve



terapii v RP provedu a volím nejefektivnější nastavení polohy. Volíme RP závěs. Tuto polohu zkusíme nejdříve na terapeutické panně, zaměříme se na správné nastavení hlavy a osy těla. Matce předávám informace o plánované hybnosti. Matka má sledovat nastavení hlavy, oporu o mediální epicondyl humeru a z plánované hybnosti nárok čelistní dolní končetiny. Na domácí terapii předávám RP, nastavení polohy a navedení čelistní horní končetiny do opory. Dále v terapii zůstávají polohy ROI, ROII. Další termín terapie volíme za 3 dny.

### **Pátá terapie**

Kalendářní věk 8 týdnů. Při páté terapii provedeno kontrolní vyšetření, které popisují v následující kapitole. Zaměřujeme se na provedení terapie matkou, s větším důrazem na RP. Krátce kontroluji i aktivaci v ROI, ROII. Přecházíme do pozice RP. Zde se matce nedaří udržet hlavu na tuber frontale, a zaznamenáváme unik pánve do antiverzního postavení. Pro správnou aktivaci vzoru nám stačila korekce nastavení hlavy. Pokračujeme dále v terapii ROI, ROII a RP.

## **4.2.6 Kontrolní kineziologické vyšetření**

Kontrolní kineziologické vyšetření fyzioterapeutem bylo provedeno při 5. terapii. Kontrola u rehabilitačního lékaře proběhne za měsíc.

### **1. Posturální aktivita**

#### **Poloha na zádech**

Hlavu otáčí na obě strany za hračkou, při otočení vpravo mírný úklon hlavy vpravo, hlavu umí udržet ve střední ose, je povolena flexe hlavy. Mírné konvexní postavení trupu vlevo, horní končetiny směřují do sagitály, ještě nespojí v souhře prsty- prsty, ruce uvolněné. Pánev v neutrálním postavení, mírně kraniálně na straně konkavity trupu. DKK v mírné flexi.

#### **Poloha na břiše**

V poloze stabilnější. Hlavu otáčí na obě strany v mírné reklinace a úklonu vpravo, trup v mírné konvexitě vlevo. Horní končetiny v symetrické opoře o předloktí, lokty v ose ramen. Pánev povolena z ventralního postavení. Dolní končetiny v mírné flexi.

V posturální aktivitě je viditelné zlepšení. Hlavě je ve volnější rotaci. Optická fixace oboustranná doprovází postavení „šermíře“. Nejvyšší model odpovídá motorice 8 týdnu s mírnou asymetrií.

## **2. Polohové reakce**

### **Trakční zkouška**

Mírná rotace hlavy vlevo, hlavu přitahuje, mírný konvex trupu vlevo, DKK ve flexi. Přetrvává asymetrie. Hodnotím jako abnormální.

### **Landauova reakce**

Hlava v ose trupu s mírným úklonem vpravo, trup i DKK odpovídají věku. Přetrvává asymetrie. Hodnotím jako abnormální.

### **Axiální závěs**

Normální reakce, odpovídá věku.

### **Vojtovo boční sklopení**

Začínám vyšetření na levou stranu, poté na pravou stranu. Horní končetiny jsou v mírné flexi před tělem, ruce uvolněné, na pravé straně chybí nákok svrchní DK. Hodnotím jako neideální.

### **Horizontální závěs podle Collisové**

Je přítomna stranová rozdílnost. Vlevo hlava v prodloužení trupu, horní i dolní končetina v mírné flexi, ruka uvolněna. Vpravo ruka v pěst, úklon hlavy vpravo. Hodnotím jako neideální.

### **Vertikální závěs podle Peipera a Isberta**

Hlava v mírné úklonu vpravo, HKK symetrické nastavení. Hodnotím jako neideální.

### **Vertikální závěs podle Collisové**

Normální reakce. Hodnotím jako ideální.

## **3. Primitivní reflexologie**

V tabulce se uvedeny vyšetřené reflexy, jak primitivní, šlachookosticové, kožní. Tyto reflexy vyšetřujeme na našem oddělení. Znaménko mínus (-) označuje nevýbavný reflex, znaménko plus i mínus (+ -) reflex oslabený, znaménko plus (+) reflex výbavný, a znaménko plus plus označuje reflex silně pozitivní.

Tabulka č. 7 – Vstupní a kontrolní vyšetření reflexů

<b>Reflex</b>	<b>Vstupní vyšetření</b>	<b>Kontrolní vyšetření</b>
Primitivní vzpěr HK	–	–
Reflex kořene ruky	–	–
Babkin	–	–
Fenomén očí loutky	–	–
Rooting reflex	+	+
Sací reflex	+	+
Akustiko faciální reflex	+	+
Optikofaciální reflex	+	+
Glabelární	+	+
Vzpěrný DK	–	–
Magnetická rekce	+ –	+ –
Chůzový automatismus	–	–
Suprapubický reflex	–	–
Zkřížený extenční reflex	–	–
Patičkový	–	–
Tonický úchopový reflex DK	PDK + LDK+	PDK+ LDK +
Tonický úchopový reflex HK	+	+
Moore reflex	+	+
Galantův reflex	+	+
Šlachookosticové reflexy	+	+
Břišní epigastrický, mezogastrický, hypogastrický	+ bilaterálně	+ bilaterálně
Plantární	+ trojflexe	+ trojflexe

Zdroj: vlastní

Dynamika primitivních reflexu odpovídá věku dítěte.

Z kompletního kontrolního kineziologického vyšetření vyplývá zlepšení v posturální aktivitě. Odpověď v polohových reakcí se změnila, ale stupeň CKP zůstal stejný, CKP II. stupně. Dynamika v primitivní reflexologii odpovídá věku.

## 5 Vyhodnocení kazuistik

Chlapec i holčička z kazuistik byly indikovány k terapii lékařem. Prošli vstupním vyšetřením, terapií i kontrolním vyšetřením fyzioterapeutem.

První kazuistika chlapce s dg. svalová hypertonie, byl dle mého vyšetření ohodnocen III. stupněm CKP. Stanovení diagnózy a indikaci k terapii provedl jak neurolog, tak rehabilitační lékař. Terapie byla zahájena ve věku dítěte necelé 3 měsíce. Chlapec měl porušenou dynamiku primitivní reflexologie i odpověď v polohových reakcích. Výsledek vyšetření vypovídal v neprospěch pravé strany. K tomuto klinickému obrazu byla výrazně porušeny životně důležité reflexy (hledací a sací reflex). Do terapie byla primárně zařazena reflexní lokomoce dle Vojtova principu, vhodná manipulace a v neposlední řadě i orofaciální stimulace. Po 2 měsících terapie bylo provedeno kontrolní vyšetření, dle výsledku kontrolního vyšetření a názoru rodičů s dobrým efektem. Podle mého zhodnocení vycházel I. stupeň CKP. Změna byla viditelná jak v posturální aktivitě, ale i v dynamice primitivní reflexologie, tak v odpovědi pohových reakcí. Rodiče vnímají pozitivní přínos terapie. Zpočátku měli obavu zvládnout terapii a vyrovnat se s pláčem svého dítěte při aktivování poloh. Všechny tyto problémy jsme překlenuly. Velmi přivítali informace o správné manipulaci a nyní i díky vývojové kineziologii vnímali a radovali se z pokroků svého dítěte. Po kontrolním vyšetření lékařem byla dále indikovaná terapie, ale již v nižší intenzitě 3x denně. Pokračovali jsme s aktivací poloh v ROI, ROII, RP. Využili jsme i dalších poloh z reflexní lokomoce dle Vojtova principu nebo doplnili terapii o cvičení ve vývojových řadách. Z nespécifickým terapeutických postupů jsme využili necílených motorických aktivit, canisterapii a plavání kojenců. Do dlouhodobého rehabilitačního plánu zařadíme nácvik denních pohybových aktivit a sebeobsluhy. Pomocí hraček a říkadél budeme rozvíjet jemnou motoriku. Později doporučíme zařadit všestrannou pohybovou aktivitu.

Druhá kazuistika týkající se holčičky s dg. polohový asymetrický syndrom, byla dle mého vyšetření ohodnocena II. stupněm CKP. Terapii předepsal rehabilitační lékař. V hodnocení posturální aktivity byla přítomna asymetrie, nebyla porušena dynamika primitivní reflexologie. Odpovědi v polohových reakcí odpovídaly predilekčnímu držení hlavy. Klinický obraz odpovídal periferní CKP. V terapii jsme se zaměřili na kontrolu manipulace matky a otce s dítětem. Zařadili jsme reflexní lokomoci dle Vojtova principu. Kontrolní vyšetření fyzioterapeutem jsme zařadili po 14 dnech terapie. U této holčičky se

nám nezměnil stupeň CKP, ale výrazně se zlepšila posturální aktivita i odpověď v polohových reakcích. Kontrolní vyšetření rehabilitačním lékařem proběhne za měsíc. Budeme dále pokračovat v terapii reflexní lokomoce dle Vojtova principu a vhodnou manipulací a stimulací dítěte rozvíjet jeho psychomotorický vývoj. Dle výsledku vyšetření domluvíme četnost konzultací či terapie. Do dlouhodobého rehabilitačního plánu zařadíme testování celkového projevu hrubé a jemné motoriky, jak ve spontánní hybnosti tak v cílených funkčních zkouškách do 6 let věku holčičky, dle stavu zařadíme terapii.

## 6 Diskuse

Ráda bych v diskuzi otevřela otázky terapie dětí s centrální koordinační poruchou.

### **Stačí dětskému fyzioterapeutovi znát pouze posturální aktivitu?**

#### **Kdo má znát a ovládat komplexní diagnostiku CKP?**

Dětský fyzioterapeut umí zhodnotit posturální aktivitu dítěte a stanovit hlavní nedostatek. Toto zhodnocení posturální aktivity nás vede k zacílení terapie. Proč znát polohové reakce a primitivní reflexologii? Znalost primitivní reflexologie a polohových testů nám ozřejmí efekt terapie a vývoj centrální koordinační poruchy. Může nám také pomoci k včasnému záchytu dětí s centrální koordinační poruchou a k následnému doporučení k odborné lékařské péči. Podle mého názoru to není jen úkol pediatrů, rehabilitačních lékařů a neurologů. Umět odečítat reakce polohových testů a znát dynamiku primitivních reflexů patří k bonusu každého dětského fyzioterapeuta a umožňuje mu dle mého názoru zhodnocení vývoje CKP a efektu terapie. Vznik poraden psychomotorického vývoje po celé České republice je toho důkazem, to zaznělo na Mezinárodním kongresu vývojové kineziologie v Olomouci 12. - 13. září 2014.

Neurolog MUDr. Stanislav Severa (2005) na XI. Novoměstských dnech připomíná výsledky screeningu novorozenců zaměřeného na záchyt abnormit hybného vývoje, tj. centrální koordinační poruchy. Tento screening byl realizován v letech 1980 až 1983 čtyřmi týmy v Německu, Itálii a Japonsku a prošlo jím, celkem 10 092 dětí. Jako screeningové metody bylo použito 7 polohových reakcí ve Vojtově modifikaci a jeho „primitivní reflexologie“. Výsledky ve všech 4 skupinách shodně prokázaly centrální koordinační poruchu u 30 % novorozenců; 70 % bylo ideálních. Tíže CKP byla odstupňována na 4 stupně (I - IV) od nejlehčí k nejtěžší, přičemž těžší stupně III-IV byly indikovány k terapii dle Vojty. To představovalo asi 5 %. Všechny 30 % dětí s CKP bylo v intervalech 1 - 2 měsíců kontrolováno; jen 5 % s CKP III - IV cvičilo. Po 2 letech byly vyhodnoceny výsledky sledování i léčby. Incidence DMO klesla z obvyklých 2 promile na 0,71 v celém vzorku populace a týkalo se to předně spastických forem a athetosy- bez těžšího postižení intelektu.

Odborný screening proběhl i v Novém Městě na Moravě v letech 2000 – 2001, prošlo jím přes 1 000 novorozenců, průběžně byl vyhodnocen po 16 měsících – 768 dětí –

s výsledky: CKP I-IV celkem 25,52 %; CKP III-IV 3,78 %; DMO – 0 %. Za 4 měsíce nato byl screening nedobrovolně přerušen a nedokončen.( Severa, 2005)

Prof. Pavel Kolář na XI. Novoměstských dnech připomíná: „Včasná identifikace ohroženého dítěte patologickým vývojem CNS je plně v rukách praktického lékaře pro děti a dorost. Ten stanovuje odchylky od psychomotorického vývoje a případně podezření na postižení CNS doporučuje vyšetření dětským neurologem. Diferenciální diagnostika poruch motorických funkcí je prováděna neurologem a musí být provedena nejpozději do 9. měsíce korigovaného věku dítěte.“( Kolář, 2005)

Upozorňuje, že screening prováděný praktickými lékaři je prevencí pro záchyt dětí, u kterých porucha posturálního vývoje bude v budoucnu důsledkem patologické posturální aktivity svalové funkce.( Kolář, 2005)

Asociace studentů fyzioterapie pozvala do cyklu neformální diskusi Science Café prof. Pavla Koláře. V této diskusi Science Café v březnu 2014 doporučuje studentům fyzioterapie a všem posluchačům znalost a umění včasné diagnostikovat dítě ohrožené centrální koordinační poruchou. Diagnostiku ozřejmuje dle prof. Vojty.

I Kofránková a Doležal (2008) doporučují komplexní vyšetření zkušeným dětským neurologem, fyzioterapeutem nebo rehabilitačním lékařem pro přesné určení a kvantifikaci CKP.

Na závěr této otázky bych ráda dodala pár slov od profesora Václava Vojty publikované v úvodním slovu k českému vydání v roce 1993 ke knize Mozkové hybné poruchy v kojeneckém věku: „Posturální aktivita, posturální reaktivita, dynamika primitivní reflexologie jsou celosvětově bezobsažnými pojmy. Stále se pohybujeme v oblasti, která je velice temná, a nebo, kde jsou lidé stále slepí a nevidí vývojovou kineziologii. Ale, až se pochopí, že posturální reaktivita v konfrontaci s posturální aktivitou a prošpikovaná primitivní reflexologií představuje spolehlivého průvodce v lidské ontogenezi, přestane existovat má prematurita“.

### **Kdy má být diagnostikována CKP a indikována terapii?**

Prof. Pavel Kolář (2005) zdůrazňuje pro hodnocení a terapii spíše první až čtvrtý měsíc, kdy probíhá stabilizace páteře v sagitální rovině, která je předpokladem pro účelový

pohyb horních a dolních končetin. Ale stanovení centrálního ohrožení posouvá nejpozději do 2. měsíce života.

Neurolog Stanislav Severa (2005) doporučuje ohledně včasnosti indikace k terapii věk do 5 měsíců pro velmi vysokou plasticitu mozku, kdy nejsou motorická řídicí centra v CNS destruovaná procesem sekundární degenerace.

Fyzioterapeutka Heidi Orth (2009) dle Vojtova principu uvádí diagnostiku do 3. měsíce života.

Komárek, Cibočková, Zounková (2003) doporučují začátek terapie do 3. měsíce věku dítěte.

### **Jaká má být délka fyzioterapie a četnost lékařských kontrol dětí s centrální koordinační poruchou?**

Délka terapie dětským fyzioterapeutem je velmi individuální. Dítě od dítěte, region od regionu, lékař od lékaře. Dle mých poznámek, které jsem si vedla v roce 2005 v soukromé ambulanci jsem měla v péči 32 dětí s odchylkou motorického vývoje. Od neurologa byly stanoveny diagnózy pravostranný nebo levostranný polohový syndrom, svalová hypertonie nebo hypotonie, vážnoucí vzpřimování, vrozená dysplazie kyčlí, paréza nervus facialis, pravostranný polohový syndrom u preamaturit. Terapie byla započata vždy v 1. trimenonu a délka fyzioterapie se pohybovala v průměru 4 měsíce. Fyzioterapie byla tedy ukončena počátkem 3. trimenonu, kdy dítě má začínat ukazovat šik sed, polohu na čtyřech, někteří kvadrupedální lokomoci a volný sed. Dle mého názoru je to brzy pro ukončení fyzioterapie. Zastávám názor, pokud je dítě s centrální koordinační poruchou v péči fyzioterapeuta tato péče by měla být ukončená samostatnou bipedální lokomocí.

Proto na našem pracovišti lékař a fyzioterapeut sledujeme vývoj dítěte do 6 let, kdy je ukončen základ hrubé a jemné motoriky.

Komárek, Cibočková, Zounková uvádějí častou úpravu kvality pohybu a polohy už v průběhu prvních 4 - 8 týdnů od zahájení fyzioterapie. Následně se setkávají s přerušáním domácí terapie rodiči a ukončením rehabilitace dosažením lezení po čtyřech. Tyto děti často vykazují ve stoji a v chůzi znovu odchylky, které byly sledovány na začátku terapie. Proto doporučují rodičům terapii, než dítě dosáhne vyrovnané chůze i s nižší intenzitou 2x za den. Doporučují vést dítě k všestranné pohybové aktivitě v předškolním a školním věku.



## Závěr

Rehabilitace kojenců a batolat se liší od rehabilitace dospělých. Nemůžeme očekávat jejich vědomou spolupráci. Úspěch terapie je závislý na spolupráci rodičů s lékaři a s fyzioterapeutem. Nabízí však včas zasahovat do motorického vývoje a dítě tak získává nejlepší vybavení do samostatného života. Nutno si uvědomit, že motorický vývoj je součástí psychomotorického vývoje. Psychika dítěte se odráží ve vývoji hybnosti a naopak pokroky v motorice a v nových pohybových dovednostech pozitivně ovlivňují psychický vývoj. Dále je zapotřebí stimulovat vývoj řeči a další psychosociální funkce.

Podle kineziologického a neurologického nálezu může dítě s CKP rehabilitovat v předškolním a školním věku. V případě rozvoje obrazu dětské mozkové obrny se stává celoživotním programem.

V bakalářské práci jsem zdokumentovala, že lze diagnostiku zařadit do terapie a potvrdit si efekt i vývoj CKP. Nepodařilo se mi uvést větší počet kazuistik, a tím zdokumentovat výsledky u většího počtu dětí s CKP. Také bych mohla využít na našem pracovišti dlouhodobé sledovanosti dětí s CKP, které byli v péči a terapii od 1. trimenonu. Oproti dětem, které se do terapie dostali v 3. trimenonu nebo přicházejí po ukončeném psychomotorickém vývoji tj. po 18 měsíci.

## Anotace

Autor:	Bronislava Paďourová, Dis.
Instituce:	Rehabilitační klinika LF UK v Hradci Králové
Název práce:	Kinezioterapie kojenců s centrální koordinační poruchou
Vedoucí práce:	Mgr. Jana Hvězdová
Počet stran:	80
Rok obhajoby:	2015

**Klíčová slova:** centrální koordinační porucha, včasná diagnostika, symptomaticky rizikové dítě, ontogeneze, posturální aktivita, posturální reaktivita, primitivní reflexologie, vývojová kineziologie

Bakalářská práce se zabývá problematikou centrální koordinační poruchy její diagnostikou a léčbou. Je rozdělena na část teoretickou a empirickou. Teoretická část práce definuje centrální koordinační poruchu a její stupně. Popisuje kompletní diagnostiku, která vychází z vyšetření posturální aktivity, posturální reaktivity a primitivní reflexologii. Tato první část je doplněna přehledem fyzioterapeutických postupů, které mohou být využity k léčbě centrální koordinační poruchy. Empirická část se zabývá diagnostikou a terapií centrální a periferní koordinační poruchy, je popsána u dvou kazuistik. Bakalářská práce zdůrazňuje včasnou diagnostiku a důležitost sledování dalšího vývoje centrální koordinační poruchy.

## **Annotation**

Author: Bronislava Paďourová, Dis.  
Institution: Department of rehabilitation medicine at LF UK in Hradec Kralove  
Thesis title: Kinesiotherapy of infants with central coordination disorder  
Thesiss supervisor: Mgr. Jana Hvězdová  
Number of pages: 80  
Year of presentation: 2015

Keywords: central coordination disorder, early diagnostics, symptomatically endangered child, ontogenesy, postural activity, postural reactivity, primitive reflexology, developmental kinesiology

This bachelor thesis is dedicated to issue with central co-ordination disorder and its diagnostics and medication. It is divided into theoretical and empirical part. Theoretical part of this thesis defines central co-ordination disorder and its stages. It describes complete diagnostics which refers to treatment of postural activity, postural reactivity and primitive reflexology. This part is broadened by a range of physiotherapeutical approaches which can be used for medication of central co-ordination disorder. Empirical part is dedicated to diagnostics and therapy of central and peripheral co-ordination disorder. It is described by two cause studies. Bachelor thesis emphasises early stage of diagnostics and necessity to follow further development of central co-ordination disorder.

## Použitá literatura a prameny

### Monografie:

AUCKETT, Amelia D. Baby Massage: Parent- Child Bonding Through Touching. 1. vyd. Melbourne : Hill of Content Publishing, 1982, 128 s. ISBN 0937858072

AUCKETT, Amelia D. Masáže kojenců. 1. vyd. Praha: Jan Kanzelsberger, 1992, 77 s. ISBN 8085387077.

Costi, G. C. Et al., Vojtas seven postural reactions for screening of neuromotorial diseases in infant, Research on 2.382 cases, Medical and surgical Pediatrics, 1992. 5/1–2:59-65

GALAJDOVÁ, Lenka. Pes lékařem lidské duše, aneb, Canisterapie. Vyd. 1. Praha: Grada, 1999, 160 s. ISBN 8071697893.

HAŠPLOVÁ, Jana. Masáže dětí a kojenců. Vyd. 2. Praha: Portál, 2000, 101 s. ISBN 8071784958.

HOLLÝ, Karol a Karol HORNÁČEK. Hipoterapie: léčba pomocí koně. Ostrava: Montanex, 2005, 293 s. ISBN 8072251902.

KOLÁŘ, Pavel. Rehabilitace v klinické praxi. 1. vyd. Praha: Galén, 2009, xxxi, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.

KRAUS, Josef. Dětská mozková obrna. 1. vyd. Praha: Grada, 2005, 344 s., [6] s. obr. příl. ISBN 8024710188.

KULICHOVÁ, Jana. Hiporehabilitace. Praha, 1995, 101 s.

MATUŠKA, M. Skripta Instruktor plavání kojenců, batolat a dětí předškolního věku. Veřejná tělovýchovná škola Dobruška, 2007

ORTH, Heidi. Dítě ve Vojtově terapii. 1. vyd. České Budějovice, 2009, 216 s. ISBN 978-80-7232-378-4

ORTH, Heidi. Das Kind in der Vojta-Therapie: Ein Begleitbuch für die Praxis. 2.vyd. München: Urban & Fischer, 2011, 240s. ISBN 978-3-437-46941-1

VOJTA, Václav. Mozkové hybné poruchy v kojeneckém věku. 1.vyd. Praha: Grada, 1993, 367 s. ISBN 80-85424-98-3

VOJTA, Václav., Die zerebralen Bewegungsstörungen im Säuglingsalter: Frühdiagnose und Frühtherapie. 3. vyd. Stuttgart: Enke, 1981, 250s. ISBN 3-432-87303-4

VOJTA, Václav., Annegret PETERS, Vojtův princip: Svalové souhry v reflexní lokomoci a motorická ontogeneze. 1 vyd. Praha: Grada , 1995, 184 s., ISBN 80-7169-004-X

### **Časopisy:**

KOLÁŘ, Pavel., : CKP a její posturální důsledky, Abstrakt XI. Novoměstské dny, 2. - 3. 5. 2005

Kofránková, Marie; Doležal, A.: Vyhledávání motorických poruch v prvním roce života – senzitivita a specificita polohových reakcí.

Rehabilitace a fyzikální lékařství, 2008, roč. 15, č. 1, s. 18-21. ISSN: 1211-2658.

SEVERA, Stanislav.: Časná diagnostika a terapie hybných poruch, předně DMO, jako předpoklad úspěšné vertikalizace a lokomoce, Abstrakt XI. Novoměstské dny, 2. - 3. 5. 2005

KOMÁREK, Vladimír; CIBOCHOVÁ, Renata; ZOUNKOVÁ, Irena. Ošetřování a pohybový režim s centrální koordinační poruchou hybností. 1. vydání, Praha: Státní zdravotní ústav, 2003

### **Elektronické zdroje:**

<http://www.rl-corporus.cz/kineziologie.htm> 16. 8. 2003

<http://slideslive.com/fyziocafe/talks> 10. 3. 2014

Tři úrovně řízení motoriky: diagnostika a terapie hybného systému

## Seznam zkratk

CKP .....	centrální koordinační porucha
ICP .....	infantilní cerebrální paréza
C p. ....	krční páteř
Th p. ....	hrudní páteř
L p. ....	bederní páteř
DKK .....	dolní končetiny
HKK .....	horní končetiny
CNS .....	centrální nervová soustava
FNKV .....	Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
CTP .....	centrální tonusová porucha
UZ .....	ultrazvuk
EEG .....	elektroencefalografie
LHK .....	levá horní končetina
PHK .....	pravá horní končetina
LTV .....	léčebná tělesná výchova
DNS .....	dynamická neuromuskulární stabilizace
ROI .....	reflexní otačení I. fáze
ROII .....	reflexní otáčení II. Fáze
RP .....	reflexní plazení
LF UK .....	Lékařská fakulta University Karlovy

## Seznam obrázků

- Obr. 1 Držení těla v novorozeneckém období, s. 14
- Obr. 2 Opěrná báze počátkem 4.měsíce, s. 15
- Obr. 3 Opora o kořen ruky, s. 16
- Obr. 4 Držení těla v novorozeneckém období, s. 17
- Obr. 5 Poloha na zádech, koordinace noha - noha, s. 19
- Obr. 6 Poloha otáčení, s. 20
- Obr. 7 Šikmý sed, s. 21
- Obr. 8 Poloha diferencovaného kleku - lezení, s. 22
- Obr. 9 Volný sed, s. 22
- Obr. 10 Dítě se natáčí do prostoru, s. 22
- Obr. 11 Samostatná bipedální lokomoce. s. 23
- Obr. 12, 13 Posturální aktivita v poloze na zádech, s. 47
- Obr. 14 Posturální aktivita na bříše, s. 47
- Obr. 15 Začátek aktivace polohy ROI, s. 51
- Obr. 16 Aktivace v poloze ROII, s. 53
- Obr. 17 Návuk aktivace polohy RP, s. 54
- Obr. 18 Poloha na zádech, s. 56
- Obr. 19 Poloha na bříše, s. 56

## **Seznam tabulek**

Tabulka č. 1: Centrální koordinační porucha, s. 10-11

Tabulka č. 2.: Polohové reakce dle Vojty, s. 33

Tabulka č. 3.: Přehled primitivních reflexů, s. 35-36

Tabulka č. 4: Vstupní vyšetření reflexů, s. 48-49

Tabulka č. 5: Vstupní a kontrolní vyšetření reflexů, s. 58

Tabulka č. 6: Vstupní vyšetření reflexů, s. 61-62

Tabulka č. 7: Vstupní a kontrolní vyšetření reflexů, s. 67