

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**  
**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2014**

**Dominika Šimánová**



**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

**Dominika Šimánová**

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

**POLOHOVÁNÍ DĚTÍ S DĚTSKOU MOZKOVOU OBRNOU**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: Mgr. Pavel Wanka

PLZEŇ 2014

**Prohlášení:**

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

V Plzni dne 27. 3. 2014

.....

Na tomto místě bych ráda poděkovala Mgr. Pavlu Wankovi za odborné vedení práce, poskytování cenných rad a materiálních podkladů. Děkuji také maminkám dětí za jejich ochotnou spolupráci.

## Anotace

Příjmení a jméno: Šimánová Dominika

Katedra: Fyzioterapie a ergoterapie

Název práce: Polohování dětí s dětskou mozkovou obrnou

Vedoucí práce: Mgr. Pavel Wanka

Počet stran: číslované 59, nečíslované 33 (tabulky, grafy)

Počet příloh: 9

Počet titulů použité literatury: 40

Klíčová slova: Dětská mozková obrna, polohování, děti

### Souhrn:

Tato bakalářská práce je zaměřena na problematiku DMO, konkrétně na význam polohování dětí s tímto onemocněním. Cílem práce je zkoumání náročnosti domácí terapie, vliv polohovacího zařízení pro sed na sociální integraci a jemnou motoriku dítěte. V teoretické části je zahrnuta charakteristika onemocnění, příčiny vzniku, jednotlivé formy dětské mozkové obrny, přidružená onemocnění, dále diagnostika onemocnění, léčba, metody fyzioterapie a také různé možnosti polohování těchto dětí. Praktická část zahrnuje kazuistické šetření na třech pacientech, byla provedena vstupní vyšetření, stanoven krátkodobý rehabilitační plán a je popsán způsob polohování. Po čtyřech měsících byla provedena výstupní vyšetření a byl stanoven dlouhodobý rehabilitační plán. Na závěr každého kazuistického šetření jsou přidány polostrukturované rozhovory s matkami dětí, ze kterých jsem vycházela v rámci stanovených hypotéz, a příslušná fotodokumentace.

## **Annotation**

Surname and name: Šimánová Dominika

Department: Physiotherapy and occupational therapy

Title of thesis: Positioning of children with cerebral palsy

Consultant: Mgr. Pavel Wanka

Number of pages: numbered 59, unnumbered 33

Number of appendices: 9

Number of literature items used: 40

Key words: Cerebral palsy, positioning, children

### Summary:

This bachelor thesis is focused on cerebral palsy, specifically on the importance of positioning children with this disease. The aim of the thesis is to investigate the severity of home therapy, the effect of a positioning device for seats on the social integration and fine motor skills of the children. The theoretical part includes disease characteristics, causes, various forms of cerebral palsy, associated diseases, disease diagnosis, treatment, physiotherapy methods and various options of positioning these children. The practical part includes a case study investigations in three patients, was conducted entrance examination, was determined short-term rehabilitation plan and was described a method of positioning. After four months was made exit examinations and was determined long-term rehabilitation plan. At the end of each case study investigation are added interviews with mothers of children and relevant photographs.

# OBSAH

<b>ÚVOD .....</b>	<b>12</b>
<b>TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>13</b>
<b>1 CHARAKTERISTIKA DĚTSKÉ MOZKOVÉ OBRNY.....</b>	<b>13</b>
<b>2 PŘÍČINY VZNIKU.....</b>	<b>14</b>
2.1 Prenatální .....	14
2.2 Perinatální .....	14
2.3 Postnatální.....	14
<b>3 FORMY DMO .....</b>	<b>15</b>
3.1 Spastické formy.....	15
3.1.1 Diparetická forma .....	15
3.1.2 Hemiparetická forma.....	16
3.1.3 Kvadraparetická forma.....	16
3.2 Nespastické formy.....	17
3.2.1 Dyskinetická forma .....	17
3.2.2 Hypotonická forma .....	17
<b>4 PŘIDRUŽENÁ ONEMOCNĚNÍ U DMO .....</b>	<b>18</b>
4.1 Epilepsie.....	18
4.2 Mentální retardace .....	19
4.3 Poruchy zraku.....	19
4.4 Poruchy sluchu.....	19
4.5 Poruchy řeči .....	19



<b>5</b>	<b>DIAGNOSTIKA HYBNÉHO POSTIŽENÍ.....</b>	<b>21</b>
5.1	Posturální aktivita .....	21
5.2	Posturální reaktivita .....	22
5.3	Primitivní reflexy .....	22
5.4	Lokomoční stádia dle Vojty .....	23
5.5	Aschworthova škála.....	24
5.6	Gross Motor Function Classification System .....	24
5.7	Manual Ability Classification system.....	24
<b>6</b>	<b>METODY FYZIOTERAPIE .....</b>	<b>25</b>
6.1	Vojtova reflexní lokomoce .....	25
6.2	Koncept manželů Bobathových .....	26
6.3	Proprioceptivní neuromuskulární facilitace.....	28
6.4	Terapie dle Petö .....	29
6.5	Canisterapie .....	29
6.6	Hipoterapie.....	29
6.7	Ergoterapie.....	30
6.8	Lázeňská léčba .....	30
<b>7</b>	<b>DALŠÍ LÉČEBNÉ POSTUPY.....</b>	<b>31</b>
7.1	Ortopedická léčba.....	31
7.2	Botulotoxin v léčbě.....	31
<b>8</b>	<b>POLOHOVÁNÍ .....</b>	<b>32</b>
8.1	Význam polohy těla .....	32

<b>8.2</b>	<b>Cíle polohování .....</b>	<b>32</b>
<b>8.3</b>	<b>Polohování v jednotlivých polohách.....</b>	<b>32</b>
8.3.1	Supinační poloha.....	33
8.3.2	Pronační poloha.....	33
8.3.3	Poloha na boku.....	33
8.3.4	Poloha vsedě .....	33
8.3.5	Poloha vkleče .....	33
8.3.6	Poloha vestoje .....	34
<b>8.4</b>	<b>Pomocné prostředky u DMO .....</b>	<b>34</b>
<b>8.5</b>	<b>Polohovací zařízení .....</b>	<b>35</b>
8.5.1	Sedací systémy .....	36
8.5.2	Vertikalizační zařízení .....	36
<b>8.6</b>	<b>Polohování v canisterapii .....</b>	<b>37</b>
<b>8.7</b>	<b>Polohování v bazénu .....</b>	<b>37</b>
	<b>PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>40</b>
<b>9</b>	<b>CÍLE A HYPOTÉZY .....</b>	<b>40</b>
<b>10</b>	<b>CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU .....</b>	<b>41</b>
<b>11</b>	<b>KAZUISTICKÁ ŠETŘENÍ.....</b>	<b>42</b>
11.1	Kazuistika A .....	42
11.2	Kazuistika B .....	49
11.3	Kazuistika C .....	57
	<b>VÝSLEDKY .....</b>	<b>64</b>
<b>12</b>	<b>DISKUZE.....</b>	<b>66</b>
	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>70</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>71</b>

<b>SEZNAM ZKRATEK.....</b>	<b>74</b>
<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>75</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ.....</b>	<b>76</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>77</b>
<b>PŘÍLOHY.....</b>	<b>78</b>

## ÚVOD

Pro zdravého jedince, který se nesetkal s handicapem či se o někoho s handicapem nestaral, je nepředstavitelné, že by se nemohl bez obtíží najít, setrvat v poloze, ve které chce být, posadit se, postavit se, dojít si, kam potřebuje, či vyjít po schodech bez zábradlí a mnohé další. To je pro děti s různými formami DMO běžným problémem.

DMO je onemocnění neprogresivní, ale není neměnné. Mnohé můžeme změnit a v mnohém přispět. Také proto jsem si za téma zvolila „Polohování dětí s dětskou mozkovou obrnou“.

Cílem práce je prozkoumat náročnost domácí terapie a zhodnotit vliv polohovacího zařízení pro sed jednak na sociální integraci dítěte, jednak na rozvoj jemné motoriky. Správným polohováním prostřednictvím pomůcek či zařízení působíme proti spasticitě svalů, proti kontrakturám a deformitám kloubů a kostí a přispíváme ke správným fyziologickým funkcím orgánových soustav. Poloha vsedě či vestoje přispívá k progresi v celkovém mentálním vývoji dítěte.

Praktickému výzkumu bude v práci předcházet teoretická část, ve které budou charakterizovány jednotlivé formy dětské mozkové obrny, příčiny vzniku tohoto onemocnění, metody diagnostiky onemocnění, metody fyzioterapie a možnosti polohování dětí s touto diagnózou.

Vlastní výzkum a jeho výsledky jsou zahrnuty v praktické části práce. Praktická část obsahuje kazuistické šetření tří pacientů, na kterých bylo provedeno vstupní vyšetření. Byl stanoven krátkodobý rehabilitační plán a způsob polohování, provedeno výstupní vyšetření a navržen dlouhodobý rehabilitační plán. Byly stanoveny hypotézy, jež vyplynuly z úvah nad poznatky, kterých jsem nabyla během své praxe s dětmi a prostřednictvím rozhovorů s rodinnými příslušníky těchto dětí. Tyto hypotézy budou předmětem diskuze v závěrečné části práce.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 CHARAKTERISTIKA DĚTSKÉ MOZKOVÉ OBRNY

Dětská mozková obrna (DMO) byla poprvé popsána londýnským lékařem Williamem Littlem v roce 1959. Byla definována jako neurovývojové neprogresivní postižení motorického vývoje dítěte, které vzniká na podkladě prenatálního, perinatálního nebo časně postnatálního poškození mozku. Jedná se o řadu poruch centrálního nervového systému, projevujících se na motorických, senzitivních a smyslových drahách, časté jsou i poruchy mentální. Tyto poruchy vedou ke špatné kontrole hybnosti a také k vadné postuře trupu a končetin. Při zobrazovacích vyšetřeních mozku v případech DMO lze nalézt stopy postižení – mikrocefalie, makrocefalie, hydrocefalus, porencefalie, ageneze gyrů apod. (Pfeiffer, 2007; Kolář, 2009)

V dětské populaci kolísá mezi 2–3 případy/1000 živě narozených (u dětí donošených). Incidence DMO se zvyšuje s klesající porodní váhou a gestačním stářím. Počet dětí s porodní váhou pod 1500 g se pohybuje mezi 5 – 10 %, pod 1000 g 12 – 23 % (Kraus, 2005).

## **2 PŘÍČINY VZNIKU**

Etiologické činitele, z nichž se dále vyvíjí diagnóza DMO, dělíme dle doby vzniku na prenatální, perinatální a postnatální. Mohou být různorodé, ne vždy prokazatelné a často se jednotlivé příčiny mohou mezi sebou kombinovat (Lesný, 1972).

### **2.1 Prenatální**

Mezi prenatální činitele patří infekční onemocnění matky (toxoplazmóza, rubeola, cytomegalie, herpetická infekce), krvácení matky v prvních třech měsících těhotenství, anoxie, poruchy oběhové, gestózy, Rh- inkompatibilita, vliv záření, vývojové malformace, drogy užívané matkou plodu. Tyto faktory mohou vést k porodu nedonošeného dítěte, kdy porodními cestami prochází velmi křehká hlavička a dítě se rodí s nevyvinutými biologickými funkcemi. (Kolář, 2009; Jakobová, 2007)

### **2.2 Perinatální**

Nejzávažnějším činitelem je abnormální porod, překotný porod nebo porod protrahovaný. Při takto komplikovaných porodech může dojít k mozkovým traumatům, k ischémii a hypoxii. Dále může vzniknout mechanické trauma u instrumentálního porodu či pupečnicková komplikace (Kolář, 2009; Jakobová, 2007).

### **2.3 Postnatální**

Mezi postnatální činitele patří zejména kojenecké infekce, nejčastěji pneumonie a gastroenteritidy. Dále novorozenecký ikterus, úrazy a onemocnění do prvního až druhého roku života dítěte. (Kolář, 2009)

### 3 FORMY DMO

Klinický obraz u novorozenců při poškození mozku má podobu hypertonického nebo hypotonického syndromu. Z důvodu zrání nervového systému a různého stupně poškození vzniká definitivní klinický obraz formy DMO postupně během kojeneckého věku a ojediněle i ve věku pozdějším. Patologické vývojové odchylky lze objevit již v prvním či druhém trimestru a takové případy lze korigovat včasnou léčbou s rehabilitací. (Kraus, 2005)

Screeningové vyšetření je předpokladem včasného rozpoznání dětí s centrálním postižením. Takové děti, které vykazují abnormální modely spontánního motorického chování při polohových reakcích, jsou označovány jako děti s centrální koordinační poruchou. CKP neznamena, že se u pacienta vyvine centrální postižení; je dělena na velmi lehkou, lehkou, středně těžkou a těžkou, a to podle úrovně postižení. Při včasné diagnostice CKP je zásadní co nejdříve zahájit reflexní terapii, aby se zabránilo rozvoji další patologie, a v případě vývoje centrální léze minimalizovat důsledky postižení. (Kolář, 2009)

#### 3.1 Spastické formy

Postihují kolem 70–80% nemocných. U tohoto typu DMO se jedná o postižení horního motoneuronu pyramidové dráhy se slabostí, hypertonem, hyperreflexií, klonem a pozitivním Babinského jevem. Spasticitu dále dělíme podle distribuce postižení, protože může být přítomna na různých částech těla. Mezi spastické formy řadíme diparetické, hemiparetické a kvadraparetické. (Živný, 2004)

##### 3.1.1 Diparetická forma

Je přítomna u nedonošených dětí s nízkou porodní váhou. Patří mezi nejčastěji se vyskytující formu DMO. Míra motorického postižení je různá. Tato forma postihuje pacienty, kteří jsou schopni bipedální lokomoce s patologickým charakterem, ale i pacienty apedální. Je zde patrné větší postižení dolních končetin oproti horním. U tohoto typu DMO žádná z končetin neplní svou základní funkci. U horní končetiny je to funkce úchopu a opory, u dolní končetiny je to funkce nároku a opory. Paréza je často asymetrická, a proto může docházet k monoparézám či triparézám (Kolář, 2009).

Pro takto postižené děti je typická tzv. nůžkovitá chůze, která je způsobena spasticitou adduktorů a vnitřních rotátorů dolních končetin. Kolenní klouby jsou

ve flekčním postavení, nohy jsou v postavení ekvinovarováním. Děti mívají hrudní kyfózu a jejich celkový postoj má antropoidní rozložení svalového tonu. Formy s extendovanými dolními končetinami jsou ojedinělé. (Pfeiffer, 2007)

Diparetická forma může být provázena oční vadou zvanou strabismus, špatným časoprostorovým vnímáním. Porucha intelektu nebývá výrazná. Dalším přidruženým onemocněním bývá epilepsie. (Pfeiffer, 2007)

### **3.1.2 Hemiparetická forma**

Jedná se o spastickou formu na obou končetinách jedné poloviny těla. Výrazně je postižena horní končetina, která je ve flekčním držení, zatímco dolní končetina je v extenčním postavení a noha v postavení ekvinovarováním. Pohyby horní končetiny jsou homokinetické poměrně dlouhou dobu a nejvíce v pletenci ramenním. Paže je v addukci a vnitřní rotaci, loketní kloub ve flexi, předloktí v semiflexi a pronaci, zápěstí a prsty jsou rovněž ve flexi a palec je přitažen do dlaně. Takto drženu končetinu nazýváme „ptačí křídlo“. Páteř je v konkávním skoliotickém postavení tvaru C. (Pfeiffer, 2007)

K této formě bývá přidružené postižení vjemů tepelných, dotekových, proprioceptivních a tlakových na celé hemiparetické oblasti, a to nejvíce na ruce, dlani a prvních dvou prstech. Pokud je přítomen úchop, pak jen velmi nedokonalý a síla stisku ruky je velmi malá, proto dítě používá k úchopu druhostrannou ruku. Hrozí zde rozvoj epilepsie a je přítomna porucha intelektu. (Pfeiffer, 2007)

### **3.1.3 Kvadruparetická forma**

Jedná se o nejtěžší formu, která je typická postižením všech čtyř končetin s oboustrannou spasticitou převážně končetin horních s postižením bulbárního svalstva. Objevuje se ve 30% případů postižených DMO. Spastická kvadruparéza vzniká na podkladě závažného postižení mozkového kmene (Kaňovský aj., 2004; Lesný, 1985).

Pro tuto formu je typická addukce a flexe ve všech kloubech dolních končetin, největšími kontraktury se nacházejí v oblasti kyčlí a kolen. V důsledku strukturálních změn svalů a vazů často nelze provést abdukce a extenze v kyčli. Vážně také extenze kolen a stoj může dítě provést pouze na špičkách nohou. Také bývají přítomné flekční kontraktury v oblasti zápěstí a loktů. (Kaňovský aj., 2004)

Kvadruparéza je téměř vždy spojena s těžkou mentální retardací a mikrocefalií. U velké části pacientů jsou přítomny poruchy ortomotorických funkcí, epilepsie a optické atrofie. (Kraus, 2005)



## **3.2 Nespastické formy**

### **3.2.1 Dyskinetická forma**

Tato forma DMO bývá spojena s těžkým novorozeneckým ikterem. Objevuje se přibližně u 20 % případů DMO a jsou přítomny atetózy, které se zesilují při emočním rozrušení. Typy pohybů jsou atetotické, choreatické, balistické, myoklonické, bývá též nápadná lordotická dystonie, která se projevuje stáčením hlavy a končetin při chůzi. Grimasy obličeje, které neodpovídají emocím a psychickému stavu jedince, se nazývají „pseudoafektivní fyziognomie“. (Komárek, Zumrová, 2008; Kraus, 2005; Lesný, 1985)

Mentální schopnosti jsou ve většině případů v normě. Objevují se zrakové poruchy a poruchy jemné hybnosti. Výskyt epilepsie je zde poměrně vzácný. (Kraus, 2005; Komárek, Zumrová, 2008)

### **3.2.2 Hypotonická forma**

Její výskyt je méně častý. Tato forma je charakterizována snížením svalového tonu výrazným na dolních končetinách. Hypotonické děti jsou klidné, pohybově chudé a většinou bezvládně leží nebo se pohybují jen velmi málo. Chůze je často vrávoravá z důvodu mozečkové poruchy. Je zde zvýšená kloubní exkurzibilita, zejména na kloubech dolních končetin. (Ambler, 1999; Lesný, 1985)

Ve všech případech jde o vážnější poškození mozku, často se vyskytuje společně se značnou psychomotorickou retardací. Hypotonická forma se vyskytuje v kojeneckém věku a obvykle do tří let věku přechází ve formu spastickou nebo dyskinetickou. (Ambler, 1999)

## 4 PŘIDRUŽENÁ ONEMOCNĚNÍ U DMO

Přesto, že se těmto onemocněním říká přidružená, jsou tyto příznaky stejně charakteristické pro DMO jako příznaky hybné. Nejsou ovšem tak nápadné, i když jejich význam je v celkovém onemocnění někdy velmi závažný. (Lesný, 1972)

### 4.1 Epilepsie

Epilepsie je komplikující přidružený faktor DMO. Četnost výskytu u dětí a dospělých se pohybuje mezi 15–55 %. Při současné mentální retardaci se riziko zvyšuje na 71%. Forma DMO určuje do jisté míry pravděpodobnost vzniku epilepsie. Formy, které jsou spojeny s abnormalitami na úrovni kortikální, se kombinují s epilepsií velmi často, ale naopak u ataktické formy je její přidružení velmi vzácné. (Kraus, 2005)

**Tabulka 1: Výskyt epilepsie u jednotlivých forem DMO**

<i>Forma DMO</i>	<i>Epilepsie (%)</i>
kvadru- a triparetická	50–94
hemiparetická	33–50
diparéza spastická či ataktická	16–27
dyskinetická	25
čistá ataxie	vzácná

Zdroj: Kraus, 2005

Stanovení diagnózy epilepsie je obtížné. Záchvaty tonické, atonické a myoklonické lze zaměnit za dyskinéze, dystonie nebo stereotypní pohyby, které mohou nastat u určitého chování nebo při úzkosti. U každé formy lze rozlišit různé typy záchvatů. Určení typu záchvatů je pro volbu terapie rozhodující. (Kraus, 2005)

Přidružením epilepsie u DMO se přidávají další motorická komponenta, která dále zhoršují hybnost. U dětí s kontinuálními parciálními záchvaty, které jsou spojené s hemiparézou, může dojít k postupné ztrátě schopností motoriky, a to vlivem ztráty neuronů. Děti, které mají DMO s epilepsií, mají značně výraznější kognitivní poruchy. Důsledky se projevují i v oblasti poruch chování. Epilepsie se léčí pomocí farmak zvaných antiepileptika. (Kraus, 2005)

## **4.2 Mentální retardace**

U dětí s DMO dochází k mentální retardaci u třetiny až poloviny případů. Patří k nejčastějším a nejzávažnějším přidruženým faktorům. IQ bývá stabilnější, s mírnou akcelerační tendencí ve vývoji. Nejvíce je postižen intelekt u hypotonické formy, pak následuje forma kvadraparetická a diparetická. U hemiparetické a dyskinetické formy je postižení nejmenší (v kvalitě i kvantitě), u hemiparetické jen v malém množství a u dyskinetické vůbec. Velmi časté jsou poruchy pozornosti a učení. (Kraus, 2005; Kábele, 1988)

Hodnocení intelektu u dětí je velmi obtížné. Omezená hybnost u dětí s DMO je překážkou k poznávání okolí a k rozvíjení jejich myšlení. Běžně přístupné věci pro zdravé dítě jsou pro děti s DMO neznámé, obzor poznání se rozšiřuje pomaleji a duševní vývoj se opoždňuje. (Kábele, 1988)

## **4.3 Poruchy zraku**

Nejčastější zraková porucha spojená s DMO se nazývá strabismus. Vyskytuje se zejména u diparetických forem. Nejedná se pouze o vadné postavení očí, ale jde o poruchu mozku, kdy pacient není schopný řídit současně pohyby obou dvou očních bulbů. Poškození paralelního postavení očí může způsobovat poruchu binokulárního vidění, proto je potřebná korekce buď pomůckami, nebo operačně. Pokud se strabismus včas neléčí, může dojít k tupozrakosti šilhavého oka. Tyto děti také trpí krátkozrakostí, dalekozrakostí a astigmatismem. (Jakobová, 2007; Jankovský, 2005; Kuchynka, 2007)

## **4.4 Poruchy sluchu**

Poruchy, ke kterým dochází poškozením sluchové dráhy. Objevují se u dyskinetické formy v podobě nedoslýchavosti a objevují se ojediněle. Ovšem stále se u této diagnózy vyskytují častěji než u ostatní populace. Většinou se objevují u dyskinetické formy v podobě nedoslýchavosti (hypakuzie). (Jakobová, 2007; Klenková, 2006)

## **4.5 Poruchy řeči**

U poruch řeči jsou zasaženy jednotlivé složky projevu – dýchání, fonace, artikulace, plynulost a koordinovanost. Příčinou také bývají poruchy vývoje zubů. Řeč

může být dysartrická, skandovaná, zpomalená s porušeným spádem. U dětí s poruchou řeči má významnou roli klinický logoped a léčbu je třeba sladit s fyzioterapií (Jakobová, 2007).

## 5 DIAGNOSTIKA HYBNÉHO POSTIŽENÍ

Vyšetření motorických funkcí u dětí je zaměřeno na hodnocení svalového tonu. Z hlediska diagnostiky má toto hodnocení velký význam, ale pro plné pochopení hybných poruch a pro vytvoření funkčního léčebného postupu je třeba vyšetření a zhodnocení posturálních a lokomočních funkcí. Posturální a lokomoční funkce odrážejí a ukazují tonické poruchy mnohem citlivěji. (Kolář, 2009)

Vývojovou kineziologii je možné využít jako vyšetřovací metodu. Hodnocení posturálního vývoje je hlavním prostředkem pro stanovení CKP. Screening posturálního vývoje dle Vojty slouží k vyšetření opožděného psychomotorického vývoje. U novorozenců s neurologickými lézemi mozku se mění kvalita spontánní hybnosti (endogenně generované motorické aktivity), ale nemění se kvantita. Posuzujeme generalizované pohyby (general movements, GM). Hodnotíme u nich celou škálu abnormalit v kvalitě: hypokinezi, chudý repertoár (chybí komplexnost pohybu), zdali jsou přítomny fidgety movements (nepokojné, neklidné, netrpělivé pohyby), zdali jsou přítomny křečovitě synchronizované nebo chaotické globální pohyby (porucha plynulosti pohybu, cramped synchronized, CS). (Kolář, 2009)

Při přechodném výskytu abnormality v kvalitě mluvíme o abnormalitě tranzientní a o perzistenci mluvíme při přetrvávání abnormality v kvalitě GM v období od 6. do 20. týdne. U dětí s absencí fidgety movements se jedná o DMO s lehkým motorickým postižením. Přetrvávání GM charakteru CS po prvním týdnu života je známka těžké spastické diparézy. (Kolář, 2009)

Vedle endogenně generované hybnosti se zaměřujeme dále na vyšetření funkční, a to na vyšetření účelově orientované a motivované hybnosti. Hodnotíme odchylky od normálního fyziologického vývoje hodnocením posturální aktivity, posturální reaktivity a primitivní reflexologie, které jsou obrazem funkce CNS, jež zajišťuje posturu. (Kolář, 2009)

### 5.1 Posturální aktivita

Posturální aktivita je název pro spontánní držení a pohyb celého těla. Jedná se o psychomotorický vývoj dítěte do jednoho roku, ale i o obdobný vývoj v tomtéž věku. Výraz aktivita zde vyjadřuje spontánní volní i mimovolní pohybovou aktivitu vycházející

ze samotného dítěte, bez zasahování vyšetřujícího. To znamená, že jedná se o pouhé pozorování pacienta. (Kraus, 2005)

Vývoj posturální aktivity je kineziologicky definovaný (příloha 1). Pozorováním posturální aktivity získáme rámcovou orientaci o postuře a pohybu, zda-li jsou pohybové projevy přiměřené věku. Abnormální nález je nález s přítomností odchylek kvalitativních i kvantitativních. Kvalitativní odchylky jsou posturálně pohybové patologie, abnormální či patologické posturální vzory. Kvantitativní odchylky jsou pouze zpoždění posturálně motorického vývoje vzhledem k věku. (Marešová aj.,2011)

Informace získané z vyšetření posturální aktivity nestačí ke stanovení specifické diagnózy DMO. Díky tomuto vyšetření získáváme pouhé podezření na odchylku, což je důvodem k důkladnějšímu testování jeho posturální reaktivity polohovými reakcemi a primitivními reflexy. (Marešová aj., 2011; Kraus, 2005)

## **5.2 Posturální reaktivita**

Pod pojem posturální reaktivita řadíme polohové reakce. Myslíme tím přesný opak oproti pozorování u posturální aktivity, která je bez zasažení vyšetřujícího. Vyšetřující či fyzioterapeut vystavuje dítě řadě podnětů, na které CNS dítěte reaguje. Jde zde o méně či více složité reflexní děje. Zdravé dítě odpovídá kineziologicky přesně definovanými posturálními a pohybovými vzory, odpovídajícími příslušnému vývojovému věku. U dětí, které mají patologické motorické projevy, jsou reakce též přesně definovány ve svém kineziologickém obsahu. Existuje jen málo lékařů a fyziologů, kteří by tyto vyšetřovací postupy přesně ovládali, proto se v praxi užívají jen málo. (Marešová aj.,2011)

Polohové reakce ve Vojtově modifikaci se používají v následujícím pořadí: trakční test, Landauova reakce – horizontální závěs s trupem v pronační poloze, axiální závěs vertikální s držením v podpaží, boční sklopná – tzv. Vojtova reakce, boční závěs za homolaterální končetiny – tzv. reakci Collisové horizontální, závěs hlavou dolů za obě DK – tzv. Peiperovu – Isbertovu reakci, závěs hlavou dolů za jednu dolní končetinu – tzv. reakci Collisové vertikální (Marešová aj.,2011)

## **5.3 Primitivní reflexy**

Další důležité vyšetření je vyšetření primárních primitivních reflexů. Primitivní reflexy jsou odpověďmi na určité podněty a jsou podstatné při stanovení diagnózy DMO. Tyto reflexy lze vyvolat jen v určitých obdobích psychomotorického vývoje, proto je označujeme jako vývojové. Při patologické situaci je jejich výbavnost prolongována.

Příklady primitivních reflexů: Babkinův reflex (dlaňočelistní reflex), Rooting reflex (hledací reflex), Sací reflex, Fenomén očí loutky aj. (Marešová aj., 2011).

Přehled primitivních reflexů uvádím v příloze (příloha 2).

## 5.4 Lokomoční stádia dle Vojty

U lokomočních stádií dle Vojty se zaměřujeme na hodnocení dosažené úrovně hrubé motoriky (vzpřímení). Škála zahrnuje období vývoje motoriky do 4 let věku zdravého jedince a analogicky se používá k hodnocení patologické motoriky u dětí s DMO. Přehled stádií dle Vojty:

**Stadium 0** – Pacient postrádá lokomoci, není schopen úchopu, není vytvořena opěrná funkce, hlava v predilekčním postavení, vývojový věk: novorozenecký.

**Stadium 1** – Pacient stále postrádá lokomoci, umí se otočit k předmětu, v poloze na břiše je schopen opřít se o lokty, v poloze na zádech zvedá DKK nad podložku, má rovnovážné funkce, již nejsou vybavitelné novorozenecké reflexy, vývojový věk: 3.–4. měsíc.

**Stadium 2** – Není vyvinuta lokomoce, HKK jako opěrný a úchopový orgán, objevuje se svalová diferenciacce, dolní končetina na straně uchopující ruky se opírá o mediální epikotyl a druhá je natažená, vývojový věk: 4.–5. měsíc.

**Stadium 3** – Plazení, primitivní lokomoce, otočení ze zad na břicho, nárok a opora, vývojový věk: 7.–8. měsíc.

**Stadium 4** – Homologní hopsání, neschopnost vychylovat těžiště cyklicky ve frontální rovině, opora o zápěstí či pěst, vzpřímený klek, šikmý sed, vývojový věk: 9. měsíc.

**Stadium 5** – Vyvinuto lezení, součástí lokomoce je zkřížený vzor, opora na otevřených rukou, vývojový věk: 11. měsíc.

**Stadium 6** – Vytažení do stoje pomocí HKK a udržení se ve stoji, kvadrupedální lokomoce ve frontální rovině, vývojový věk: 12.–13. měsíc.

**Stadium 7** – Chůze nezávisle, vývojový věk: 14. měsíc–3. rok.

**Stadium 8** – Výdrž ve stoji na jedné dolní končetině minimálně 3 sekundy, letová fáze kroku, vývojový věk: 3 roky.

**Stadium 9** – Výdrž ve stoji na jedné dolní končetině více než 3 sekundy, vývojový věk: 4 roky. (Kolář, 2009)

U dětí s DMO je pro hodnocení vzpřimování a lokomoce potřeba stanovit retardační kvocient. RQ je roven poměru věku motorického vývoje s věkem kalendářním. V praxi bychom tento kvocient měli stanovovat alespoň dvakrát v určitém časovém odstupu. Jestliže se při druhém měření sníží, tak to znamená, že rehabilitační léčba není dostatečně účinná. Výpočet RQ umožňuje zařazení dítěte do lokomočního stadia a stanovení lokomoční prognózy (Kraus, 2005).

## **5.5 Aschworthova škála**

Jedná se o stupnici hodnotící spasticitu podle odporu, který klade spastický sval při pasivním provedení pohybu. Pro zjemnění dolní části škály byla modifikována, doplněna stupněm 1+ (příloha 3). Každému stupni přísluší určitá charakteristika projevu svalu při prováděném pohybu. Tato škála ovšem hodnotí pouze pasivní složku pohybu, nikoliv tu aktivní. Proto považujeme za přínosnější metody ty, které hodnotí posturu, motorický projev a reflexní reakce (hodnotí cílené chování) (Kaňovský, 2004; Kolář, 2009).

## **5.6 Gross Motor Function Classification System**

GMFCS hodnotí hrubou motoriku dětí a mládeže s DMO (příloha 4). Jde o pětistupňový klasifikační systém, přičemž každý stupeň je rozdělen dále podle věku dítěte do 2 let, 2–4 let, 4–6 let a 6–12 let, z důvodu, že nelze srovnávat dítě ve věku 2 let s dítětem, kterému je 10. Klasifikace je založena na samostatném započítání pohybu s důrazem na sed a chůzi. Cílem je posuzovat přítomnost dané motorické funkce, ale ne kvalitu pohybu. (Palisano aj., 2007)

## **5.7 Manual Ability Classification system**

Jedná se o klasifikaci jemné motoriky. Je to pětistupňový klasifikační systém, který je používán ke zhodnocení schopnosti zacházení s věcmi pomocí HKK při aktivitách denního života (příloha 5). Nejedná se o test, dítě je zařazeno do některého stupně na základě informací, které o něm získáme od rodičů. Je určen pro děti ve věku 4 až 12 let. Jedná se zde opět přednostně o přítomnost motorické funkce, nehodnotíme tolik kvalitu provedení pohybu, rychlost, ucelenost. Klasifikace slouží k tomu, aby podala informaci o tom, jak dítě užívá obě ruce současně. (Macs, 2009)



## 6 METODY FYZIOTERAPIE

U pacientů s DMO je léčebná rehabilitace základním terapeutickým postupem. Podstatné je její včasné zahájení, a proto je velmi důležitá včasná identifikace poruchy. Pozdní zahájení může znamenat zafixování chybných motorických vzorů. Indikací k zahájení fyzioterapie jsou odchylky od fyziologického vývoje (CKP 3. a 4. stupně). Dětská mozková obrna zahrnuje pacienty s různým stupněm postižení, proto u každého pacienta máme jiné léčebné očekávání (Kolář, 2009).

Dělení pacientů dle závažnosti postižení:

**Pacienti s těžkou motorickou poruchou a těžkou mentální retardací** – u těchto pacientů nepočítáme s vertikalizací, u většiny nepočítáme ani s polohou do sedu, hlavním cílem je předejít kontrakturám a kloubním deformitám, dekubitům, deformitám hrudníku, pacienti mají znesnadněnou ventilaci.

**Pacienti s těžkou motorickou poruchou a se středním nebo lehkým stupněm retardace** – zahájit co nejdříve rehabilitaci, hlavním problémem jsou deformity a kontraktury, aplikace botulotoxinu, chirurgické zákroky na svalech a kostech, důležitou roli hraje rehabilitace kognitivních funkcí

**Pacienti se středně těžkou motorickou poruchou a s lehkým stupněm mentální retardace** – výhodou je jejich spolupráce, doporučuje se integrace do normálních škol, pokud je to možné.

**Pacienti s lehkou motorickou poruchou a lehkým stupněm mentální retardace** – nebývá časté, důležitá je kognitivní rehabilitace a integrace, lze výrazně zmenšit i motorický deficit.

**Pacienti s velmi lehkou motorickou poruchou** – pacienti s lehčí hemiparézou, spastickou diparézou nebo monoparézou, jsou vysoce spolupracující, deficit motorický i kosmetický může být zcela odstraněn. (Kolář, 2009)

### 6.1 Vojtova reflexní lokomoce

Základy tomuto principu položil v 50. letech 20. století český neurolog Václav Vojta. Pojem reflex je definován jako bezděčná, stále stejně probíhající reakce na specifický podnět. Pojem lokomoce je definován jako pohyb vpřed všech pohybů schopných organismů. Principem je snaha vyvolat reflexní pohyby jako reakci na stimulaci přesně definovaných bodů. Pomocí reflexní lokomoce je aktivována CNS a dochází

ke znovuobjevení a utužení vrozených fyziologických vzorů, které jsou při patologii CNS potlačeny. (Orth, 2009)

V prvních měsících dítěte je VRL indikována 3–4krát týdně, zpočátku na dobu 10 minut. Po terapii by dítě nemělo být unavené a přetížené. Poté se snižuje počet terapií na dvě a zvyšuje doba aplikace na 15 minut. Nezbytné je včasné zahájení ještě v novorozeneckém věku. Důležitou roli v této terapii hraje spolupráce s rodiči dítěte a jejich přístup k terapii. Oni sami by měli s dítětem cvičit několikrát denně a pravidelně. (Kolář, 2009)

Zásadní je správné provedení a aplikace je závislá na zručnosti fyzioterapeuta. Klíčovými oblastmi jsou volba správných poloh a stimulačních zón a komunikace s dítětem. Terapií dle Vojty lze vstoupit do řízení geneticky kódovaného pohybového programu. Toho dosáhneme tak, že se v určitých výchozích polohách v přesně vymezených oblastech těla provádí manuální aplikace tlaku na tzv. spoušťové zóny, které slouží k vyvolání automatických lokomočních pohybů, jež jsou označeny jako reflexní plazení a otáčení. Sčítáním stimulací těchto zón lze vyvolat komplexní motorické reakce. Motorické odpovědi jsou pravidelné a zákonité. (Pavlů, 2003; Kolář, 2009)

Základ tohoto konceptu tvoří tři pohybové komplexy aktivované ze tří základních poloh: z polohy reflexního plazení (vleže na břiše), reflexního otáčení (na zádech) a procesu vypřimování (vkleče). K vyprovokování polohové reakce se užívá přesného výchozího úhlového nastavení trupu a končetin, statického a dynamického tahu a tlaku v kloubu. Dále je užíváno spoušťových zón a odporu, který klademe proti vznikajícím pohybům. Kombinací spoušťových zón, odporů, změn směru tlaku a nastavení končetin ve výchozí pozici dochází k mnoha variacím tří základních poloh. Takto se terapie přizpůsobuje jednotlivým diagnózám a individuálnímu terapeutickému cíli. (Kolář, 2009)

## **6.2 Koncept manželů Bobathových**

Tento koncept byl vypracován manželi Bobathovými ve 40. letech 20. století. Základem konceptu je mechanismus centrální posturální kontroly a obsahuje dynamické posturální reakce. Posturální reakce mají společný cíl: udržet rovnováhu a přizpůsobit posturu před pohybem, během pohybu a po jeho dokončení. Jedná se o vzpřimovací, rovnovážné a obranné reakce, kterým říkáme automatické, u dětí se rozvíjejí postupně a slouží ke kontrole postury a koordinaci pohybů. Jsou zde důležité polohy a postoje, které je nutno dětem učit. Stejně jako u Vojtovy metody je důležitá spolupráce rodičů.

Fyzioterapeut rodiče zaučuje a radí jim, jak dítě zvedat, nosit a polohovat a jaké polohy mu během dne nabídnout pro hru. (Levitt, 2010; Kolář, 2009)

**Kontrola hlavy** je velmi důležitá, kvůli rigidnímu záklonu hlavy u dětí s DMO. Při posazování pomůžeme dítěti tím, že vezmeme jeho hlavu za spánky do dlaní, uvedeme ji velmi lehce do předklonu a přitom dítě posazujeme. Když je dítě v poloze na břiše, hlava je naopak předkloněna, což způsobuje zvýšený tonus flexorů paží a jedinec není schopen se vzepřít. Uchopením hlavy opět za spánky a uvedením hlavy do záklonu a současně do výšky se extendují horní končetiny a dítě se dostává do polohy na čtyřech. Zpřímení hlavy se dá udržet také v poloze vsedě tlakem na lopatky ventrálně a mediálně. (Trojan aj., 2005)

**Uchopování** začínáme nácvikem přibližování ruky k předmětu. Dítě v sedu uchopíme za loketní klouby a při uchopování předmětu je uvedeme do extenze. Poté začneme rotovat paže v ramenních kloubech do zevní nebo vnitřní rotace, podle toho, jaký typ postižení ovlivňujeme. V momentě, kdy svalový tonus povolí, směřujeme paži k předmětu. Úchop se nacvičuje nejprve z pronačního postavení svrchu, poté ze semisupinace ze strany. Otevírání pěsti může být složité, terapeut při něm tlačí na dorzum ruky a nutí tím pěst otevřít a extendovat prsty. Flekční držení v kloubech nikdy nepřekonáváme silou. (Trojan aj., 2005)

**Vzájemné vztahy těla a končetin** ovlivňuje postavení hlavy ve vztahu k horním krčním obratlům, úhel, ve kterém jsou končetiny vzhledem k trupu, a poloha vestibulárního aparátu. Snažíme se o to, aby se nezvyšovaly svahové stahy a spasticita. Dítě, které chceme zvednout, symetricky posadíme a předkloníme mu trup tak, aby došlo k flexi v kyčelních kloubech (je-li pacient příliš těžký, dosáhneme této polohy přes bok). Dítě držíme v poloze vsedě. Matka jednou svou paží drží dítě pod hýžděmi a druhou rukou se mu opírá o záda. Rodič má dítě opřené zády o svůj hrudník, dítě se tudíž dívá dopředu a dolní končetiny má v abdukci nebo addukci. Lehkým pohupováním v této pozici dosahujeme snižování spasticity. (Trojan aj., 2005)

**Otáčení okolo osy těla** naučíme dítě pomocí velkého míče nebo válce, kdy budeme dítě pomalu vychylovat do stran. Zádové svaly tuto labilní polohu reflexně stabilizují. Páteř se začne prohýbat konkávně a pletenec ramenní a pletenec pánevní se snaží dostat do původní stabilní polohy. Otáčení nacvičujeme nejprve z lehu na zádech do lehu na břiše a při úspěšném přetočení se patologické reflexy začínají dostávat pod kontrolu volních pohybů. (Trojan aj., 2005)

**Poloha těla ve vztahu k prostoru.** Rozlišujeme dva druhy reflexních pohybů. Jedny z nich jsou rovnovážné, usilující o udržení těžiště nad základnou, kterou tvoří obrysy chodidel. Druhé jsou pohyby obranné, které zabraňují pádu. Manželé Bobathovi rovněž využívali vývojovou řadu, ale v souvislosti s rovnovážnými reakcemi a kontrolou těla. (Trojan aj., 2005)

**Handling.** Velmi důležitý postup v úvodní fázi vývoje. Handling je facilitačně proprioceptivní stimulace a podporuje vliv reflexní terapie. Je kombinací facilitací, inhibičních a stimulačních terapeutických technik. Využívá manuálního kontaktu na těle dítěte, zvuk, světlo, barvy a mnoho pomůcek, a to dítě motivuje aktivně provádět účelnou polohu a pohyb v ní. Terapeut navozuje a koriguje doteky (minimální opora na správných místech ve správnou dobu pohybu), automatickou hybnost (rovnovážné, vzpřimovací a obranné reakce) a aktivní vůlí ovládaný pohyb. Prostřednictvím změněného reflexního vjemu terapeut řídí motorický výstup dítěte. Handling se využívá k redukci spasticky a facilitaci správných pohybových vzorců a aplikuje se celých 24 hodin. Díky handlingu se rozvíjí pohybová koordinace; využívány jsou speciální pomůcky. Jsou to klíny, válce, labilní plochy, chodítka, berle aj. Prostředkem pro rozvíjení motoriky, sensorických a kognitivních procesů je hra. (Kolář, 2009)

### **6.3 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace**

Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF) je neurofyziologická metoda, charakteristická diagonálními pohyby horních i dolních končetin se současnou rotací. Vychází z teorie, že při usilovném pohybu nastává v CNS podráždění ze silnějších synergistů na slabší. Svaly s patologicky změněným prahem dráždivosti jsme tímto způsobem schopni ovlivnit. V rámci této metodiky užíváme pohyby, které jsou uspořádány v tzv. sdružené pohybové vzory a vycházejí z přirozených běžných pohybů. Ke stimulaci pohybu se využívají facilitační mechanismy. Za facilitační mechanismy pokládáme protažení svalů, kladení odporu nebo tlak na sval. (Holubářová 2007, Kaňovský 2004)

PNF je indikována u spasticity a u bolestivého omezení hybnosti v kloubu, proto je vhodná u léčby dětí s DMO, avšak proprioceptivní neuromuskulární facilitace vyžaduje aktivní spolupráci pacienta. Z tohoto důvodu nemůže být metoda v plné šíři využita u kojenců, batolat a dětí předškolního věku. U dětí v tomto věku, které nejsou schopny aktivní spolupráce, terapeut využívá pasivního pohybu v diagonálách. U dětí ve věku

školním a adolescentním, které spíše udrží pozornost, se některé techniky facilitace provádějí lépe. (Kolář, 2009; Hromádková, 2002)

## 6.4 Terapie dle Petö

Metodu založil lékař a pedagog Andreas Petö na začátku 50. let 20. století. Podle jeho názoru je u postižených dětí narušen učební a adaptační proces, a to je pak základem pro poruchu pohybovou. Terapie usiluje o přenesení naučených pohybů a dovedností do běžných aktivit. Základními pilíři této metodiky jsou práce ve skupině, práce pomocí nábytku a využívání rytmického působení. Terapii probíhá pod vedením konduktéra.

**Skupina.** Pracuje se převážně ve skupinách, protože působí na pacienty motivačně a stimulačně, děti se učí jedno od druhého, vznikají nové sociální vztahy.

**Nábytek.** Vybavení je z laťkových stolů, stoliček a žebříků a to z důvodu zlepšení orientace v prostoru, umožňuje vytahovat se do výšky, lézt po něm a pod ním, nebo u něj pouze stát a opírat se.

**Rytmické působení** je založeno na rytmu, při němž každý musí spolupracovat. Rytmus propojuje sepětí mezi vnímáním, činností, mluvením a uvědoměním. Pohyb je s mluvou úzce spjat, protože řeč napomáhá plánovat pohyb. Určitý rytmický rým odpovídá každému základnímu motorickému cviku. (Kolář, 2009)

## 6.5 Canisterapie

Využití psa v rehabilitaci se datuje od 40. let 20. století. Pes se může využít jak ve fyzioterapii, tak v ergoterapii, a to na trénink mluvení, výcvik jemné motoriky (hlazení, krmení, zapínání obojku, házení míčku). Pes rozpozná handicap a chová se ohleduplněji a je dobře známo, že pohlazení v člověku vyvolá uvolnění a úlevu. Dále dětem slouží k pocitu důležitosti a zodpovědnosti, přináší pocit pohody, pozitivně ovlivňuje vnímání stresu, dokonce i bolestivé procedury jsou v přítomnosti psa lépe snášeny, a celkově přispívá k lepší regeneraci. (Kraus, 2005)

## 6.6 Hipoterapie

Je další terapií za pomoci zvířete, v tomto případě koně. Při pohybu na koni dochází k pohybu těžiště s cyklickými změnami reaktivní síly na oporné ploše těla. Rytmus koně je odlišný od rytmu člověka, a proto se musí přizpůsobit a dochází ke vzniku nového adaptivního posturálního programu. Hipoterapie aktivně zasahuje do řídicích pochodů CNS, a proto je vhodná pro děti s DMO. V první fázi terapie dochází k adaptaci na pohyb

koně, vnímání jeho pohybů a k pokusu o predikci těchto pohybů. Až po této fázi, v případě, že dojde k navázání kontaktu se zvířetem, můžeme přejít k samotnému řízení koně. Dochází zde současně k působení na posturální adaptaci a na psychiku dítěte. Hipoterapie vychází z metody Bobathových a je využitelná u všech forem DMO, pokud nic nebrání posazení na koně. (Kraus, 2005)

## **6.7 Ergoterapie**

Léčba prací a léčba hrou je také důležitou součástí celkové terapie. Zaměřuje se na nácvik soběstačnosti a samostatnosti a využívá mnoho kompenzačních pomůcek. Rozvíjí dovednosti dítěte a zahrnuje přípravu na budoucí povolání a praktický život. Pomocí ergoterapie se cvičí jemná motorika, obratnost, úchop a koordinace. Příkladem je arteterapie, kde se rozvíjí dětská tvořivost, a muzikoterapie, která ovlivňuje disharmonii a navozuje vnitřní soulad. (Kraus, 2005)

## **6.8 Lázeňská léčba**

Představuje u dětí intenzivní léčebnou rehabilitaci. Léčebna zaměřená na terapii dětí s DMO se nachází v Janských Lázních, v Luži, v Teplicích a v Železnici u Jičína. Děti by měly lázeňský pobyt absolvovat alespoň jednou do roka. U pobytu v lázních je velmi důležitá přítomnost rodiče, mohou se tam věnovat výhradně léčebným procesům. Lázně nabízejí LTV, fyzikální terapii, klimatoterapii, ergoterapii i psychoterapii. U starších dětí je léčba kombinována se školní docházkou. (Kraus, 2005)

## **7 DALŠÍ LÉČEBNÉ POSTUPY**

Cílem léčby DMO je dosáhnout pokud možno sociální a profesní integrace a zmírnění postižení, aby jen mírně interferovalo s běžným každodenním životem. (Kraus, 2005)

### **7.1 Ortopedická léčba**

Operační ortopedická terapie je většinou indikována u spastického typu DMO, ale jen velice málo u smíšených forem. K chirurgickým výkonům dochází ve chvíli, kdy již pohybovou a neurologickou terapií se stav pacient nezlepšuje a svalová nerovnováha mu nedovoluje dostat se do vyššího pohybového stadia. Největším cílem je umožnění vertikalizace, stoje, chůze a sebeobsluhy, a proto je největší množství operací prováděno na DK. Dalším cílem je povolení kontraktur a obnova svalové rovnováhy. Ortopedické operace dělíme na: operace na svalech a šlachách, kloubech a kostech. Operace jsou indikovány jednak v případech, kdy kontraktury znemožňují zaujímat základní polohy, jednak kvůli hrozcím či vzniklým kloubním luxacím. Výjimečně dochází k operacím u dětí mladších než 3 roky. (Kraus, 2005, Schejbalová, 2008)

Operace na kostech napravují osové deviace dlouhých kostí, rozdíly v délce jsou řešeny prolongací či abreviací, provádějí se osteotomie paraartikulární a paliativní a částečné resekce. Operace kloubní se provádí kvůli centraci kloubů, pro budoucí lepší vývoj kloubu. Operace šlach a svalů jsou prováděné tenotomií, prolongací, myotonií nebo desinzercí šlach. Správně indikované a provedené operace výrazně pomáhají při vertikalizaci dítěte. (Schejbalová, 2008)

### **7.2 Botulotoxin v léčbě**

Injekční botulotoxin je součástí terapie při spasticitě, vyvolává chemodenervaci. Cíle této léčby jsou: zmírnění svalového napětí a nepotlačitelných stahů, zlepšení funkce a hybnosti, prevence kontraktur a deformit, snížení bolesti u spasmů, usnadnění rehabilitace a kvality života. (Kolář, 2009)

Botulotoxin A se podává injekcí přímo do svalu, odstraní nadměrnou aktivitu, ponechá volní hybnost a redukuje svalový tonus. Účinek se objevuje 2 až 3 dny po aplikaci a maximálního uvolnění se dosahuje po 2 až 3 týdnech. Jeho aplikace oddaluje potřebu ortopedické operace a rovněž nabízí možnost této korekci předejít. (Kolář, 2009)

## **8 POLOHOVÁNÍ**

Polohování může mít vliv na schopnost výkonu dítěte, ačkoliv není aktivní formou cvičení. Jde o externí posturální podporu, která kompenzuje interní nedostatečnost posturální stability u dítěte. K polohování využíváme řadu pomůcek – klíny, válce, polštáře, pracovní desku či stůl, upravené židle, stavěcí rámy, pomůcky pro oblékání, svlékání, hygienu či krmení, ortézy, aj. Dítě by v určité poloze nemělo setrvat déle než 20 minut. Pomůcka a poloha jsou voleny pro funkci, např. terapeut může ovlivňovat kontrolu hlavy při podpoře v sedu při čtení pohádky. (Hromádková, 2002)

### **8.1 Význam polohy těla**

Ovládání polohy je automatická funkce těla a určuje kvalitu našeho pohybu. Tato funkce je řízena propriocepcí, exterocepcí, interocepcí, nocicepcí i vůlí. Správný vzor držení těla je základem pro správný pohyb. Špatný vzor se projeví nedokonalou vzpřimovací funkcí a ta tvoří základ pro fázi vzpřímení ve vertikalizaci. (Marešová aj.,2011)

Zaujatá poloha je silným zdrojem aferentace, CNS je přímo aktivován touto polohou, která určuje kvalitu následného pohybu. Udržování polohy je dynamickým procesem vyvažování labilní rovnováhy mezi protichůdnými svaly ventrálními a dorzálními, tím je umožněn přechod z klidu do pohybu a naopak. Posturální funkci realizuje osový orgán (hlava, páteř, pánev) a využívá k tomu funkci končetin. (Marešová aj.,2011)

### **8.2 Cíle polohování**

Polohování volíme dle výsledku, kterého chceme dosáhnout. Hlavním cílem je regulace svalového tonu, prevence kontraktur, prevence dekubitů, prevence pneumonie, prevence vzniků kloubních deformit, zlepšení oběhových funkcí a pozornosti. (Kolář, 2009)

### **8.3 Polohování v jednotlivých polohách**

Polohy jsou pro dítě vybírány tak, aby se mohlo účastnit aktivit, o které má zájem. Polohování je prováděno v horizontální a vertikální rovině. V horizontální rovině je dítě polohováno v poloze supinační, pronační a na boku. Ve vertikální rovině dítě polohujeme do sedu, do kleku a stoje. (Hromádková, 2002)



### **8.3.1 Supinační poloha**

Používá se u dětí s extenční hypertonií trupu a DK. Hlava a ramena jsou podloženy klínem, jsou tedy v elevaci, a pod kolena je válec, který udržuje kolena ve flexi. Pokud zavěsíme hračku na dosah dítěte, podpoříme polohu. Díky elevovaným kyčelním kloubům je podpořeno zkoumání nohou a snižování extenčního tonu. (Hromádková, 2002)

### **8.3.2 Pronační poloha**

Dítě je podloženo poduškou nebo válcem pod hrudní kostí. Umístění polohovací pomůcky pomáhá ke zvednutí hlavy proti gravitaci, k přenesení váhy na paže a provokuje zatížení předloktí nebo oporu o rozevřené ruce s extendovanými lokty, také oporu o kolena a přenášení váhy z jednoho kolena na druhé. (Hromádková, 2002)

### **8.3.3 Poloha na boku**

V této poloze nemusí dítě pracovat proti gravitaci, může pohybovat pažemi i manipulovat s hračkou. Pokud položíme hračku do úrovně hrudní kosti a od těla, docílíme flexe šíje a „zasunutí brady“. Dolní končetiny jsou od sebe odděleny polštářem, spodní končetina je nastavena do lehké extenze a svrchní končetina do flexe v kyčelním kloubu. V této pozici je dobré během dne měnit boky. (Hromádková, 2002)

### **8.3.4 Poloha vsedě**

Poloha bočního sedu, obě kolena dítěte leží v jednom směru na straně od linie těla. Váha těla je na kyčli na stejné straně jako směr kolen. Předloktí má dítě podepřeno válcem a může se o něj opírat. Přesné umístění válce je mezi paží a stranou těla, na které je přenesena váha dítěte. Horní končetina na straně přenesené váhy by u schopného dítěte měla být extendovaná v lokti s rozevřenou dlaní. V tomto případě už podpora válcem není nutná. (Hromádková, 2002)

### **8.3.5 Poloha vkleče**

Připravuje na změnu polohy ze sedu do stoje, má vliv na kontrolu a rovnováhu těla ve vzpřímenější poloze. Dále dítě připravuje na přenesení váhy přes kyčelní klouby. Této polohy docílíme v kleku proti stolu nebo křeslu. Vhodné je na stůl opět položit hračku. (Hromádková, 2002)

### 8.3.6 Poloha vestoje

Děti potřebují přenášet váhu na dolní končetiny, kvůli facilitaci růstu dlouhých kostí DK a formování kyčelního kloubu. Předcházíme tím i riziku dislokace kyčelního kloubu. Polohovat do stoje by se mělo jen na krátkou dobu několikrát denně. Jako pomůcky na polohování vestoje slouží stavěcí rámy se sponami, popruhy, které zajišťují polohu částí těla k sobě navzájem. (Hromádková, 2002)

## 8.4 Pomocné prostředky u DMO

Technické prostředky užívané u pacientů s DMO řadíme do oblasti ortopedické protetiky. Konkrétně se jedná o prostředky, které patří do oblasti ortotiky, kalceotiky a adjuvatiky. Úkolem technických pomůcek je napomáhat profylaxi chybného držení a postavení, stabilizaci či fixaci paretických kloubů, zlepšení svalové rovnováhy, zlepšení pohybu a ovlivnění špatných pohybů. V některých případech mohou být ortopedické pomůcky testem pro úspěšnost budoucích operací (Schejbalová, 2008).

**Ortotika.** U pacientů s diparetickou formou DMO se nejčastěji setkáme s ortézami dolních končetin a ortopedickými vložkami. Ortézy DK mohou být léčebné – užívané dočasně, pooperační pomůcky, nebo kompenzační – kompenzují určitou vadu pohybového ústrojí. (Schejbalová, 2008)

K doléčení po operaci v oblasti kyčelního kloubu se užívá abdukční modifikované Atlanta dlahy pro zlepšení centrace kyčelního kloubu. Beckerovy dlahy se používají ke korekci vnitřní rotace dolních končetin a udržení extenčního postavení v kolenních kloubech a plantigrádního postavení nohy. Antirekurvační ortézy v oblasti kolenních kloubů mohou o mnoho zlepšit postavení dolních končetin a chůzi. (Schejbalová, 2008)

Je mnoho druhů ortéz a dělí se podle stupně podpory. FO ortézy – zajišťují nejnižší stupeň podpory v oblasti nohy (příloha – obrázek 1, 2). AFO ortézy – používají se k zajištění stability hlezenního kloubu, fixují nohu proti bérce v dorziflexi 5°, zajišťují největší podporu. Příkladem AFO ortéz je TR prstencová ortéza (příloha – obrázek 3) zajišťující repozici talu a dynamické ortézy dle Nancy Hylton; jejich funkcí je zlepšit stabilitu, obraz chůze a především propiocepci. Dalším druhem jsou KAFO ortézy – slouží jako korekce postavení v koleni a hleznu (příloha – obrázek 4). Toho lze využít u pacientů s diparézou, kteří mají spasticitu Achillovy šlachy a učí se chodit. (Poul, 2009; Miller, 2007; Baumgartner, 2002)

Do oblasti **kalceotiky** patří ortopedické vložky pomáhající upravovat klenbu nožní konzervativně i následně po operacích. Tyto vložky se doporučují hlavně u těžce planovalgózní nohy. Mezi ortopedické vložky patří také podpatěnky, které se indikují pouze v případě fixovaného equinozního postavení. Do kalceotiky se dále řadí individuální ortopedická obuv, která kompenzuje vady nohou. Druh obuvi se odvíjí od stupně deformity nohy a pohybových schopností dítěte. Ortopedická obuv zpevňuje klouby nohy, do určité míry může korigovat její chybné postavení, ale v řadě případů je nutné použití ortéz, což má vyšší stabilizující efekt. (Schejbalová, 2008)

Prostředky **adjuvatiky** kompenzují ztracenou funkci. Jde tedy o pomůcky pro lokomoci a sebeobsahu, které jsou užívány v běžném životě pacientů. K lokomoci slouží řada pomůcek, záleží na lokomočním stadiu a na formě DMO. Pacienti využívají francouzské berle (diparetická forma), děti s obtížnější vertikalizací používají pro chůzi chodítka a těžce postižené děti potřebují vozík. U menších dětí jsou také využívány pomůcky pro pohyb vleže a pomůcky umožňující lezení. Pomůckami pro sebeobsahu mohou být velké knoflíky, suché zipy, nástavce na příbory či psací potřeby pro lepší úchop nebo madla, která usnadňují pohyb. (Schejbalová, 2008)

Důležitou součástí tohoto vybavení pro péči o pacienty s DMO jsou také pomůcky pro polohování. Takovými pomůckami jsou klíny a válce, upravené židle, polohovací lehátka a stojany pro vertikalizaci. (Schejbalová, 2008)

## **8.5 Polohovací zařízení**

Tato polohovací zařízení slouží jako prevence proti skoliózám, kyfózám a svalovým dysbalancím. Dále slouží ke zlepšení úrovně aktivity dítěte a jeho mobility v každém věku i vývojovém stadiu a k zamezení nesprávného polohování těla a kloubů. Jsou využitelné jako každodenní pomůcky, které usnadňují práci rodičům dítěte. Tento druh zařízení umožní pacientovi získat tzv. „kontrolu držení těla“ neboli stabilitu trupu a lze s jeho pomocí pokračovat v rozvoji schopností ovládnutí pohybů. Zamezuje návratu do navyklých nesprávných vzorců postury a špatných pohybů. Mezi polohovací zařízení patří: zařízení na polohování vleže, sedačkové systémy, vertikalizační zařízení, chodítka, zařízení pro transport a na toaletu či koupelnu. (Otto Bock, 2011)

### **8.5.1 Sedací systémy**

Sezení představuje základ pro rozvoj dalších dovedností. Cílem sezení je stabilizace trupu a pánve tak, aby paže a ruce zůstaly volné a tím byla umožněna interakce s prostředím a rozvoj jemné motoriky pomocí hry. Vertikální rovina pozorování pomáhá dítěti uvědomovat si prostředí trojrozměrně. V poloze vsedě je ve srovnání s polohou v horizontální rovině také zlepšena možnost komunikace, a tím je zajištěn lepší sociální kontakt. Musí být zajištěno správné polohování pánve, trupu, hlavy, DK a chodidel.

Důležitou vlastností každého polohovacího systému je zajištění stability pánve (sklopení, rotace a šikmé postavení), tím se vytvoří základna pro správnou polohu trupu a hlavy a pro správnou funkci dolních končetin. (Otto Bock, 2011)

Nastavení polohovacích zařízení odpovídají individuálním potřebám uživatele. Zařízení musí zajišťovat nutnou oporu trupu a hlavy, tím přispívají ke stabilitě pánve a podporují funkci horních končetin. Pánevní popruhy ve spojení s laterálními peloty mají schopnost korigovat flexibilní skoliózu a zajišťují tříbodové polohování. V některých případech jsou zapotřebí trupové pásy, hrudní pelota či opěrky hlavy. (Otto Bock, 2011)

Dolní končetiny představují až 19% tělesné hmotnosti, proto je nutná jejich opora právě kvůli výše zmiňované stabilitě pánve. V oblasti DK se rovněž využívají peloty a podnožky, které uvádí končetiny do správné polohy (proti abdukci, addukci, proti tažení pánve do posteriorního naklopení, kvůli plantární nebo dorzální flexi nohou). (Otto Bock, 2011)

### **8.5.2 Vertikalizační zařízení**

Zahájení vertikalizace je nutno konzultovat s lékařem. Je to velký krok k nezávislosti dítěte, sebedůvěře, uvědomování si vlastního těla a k usnadnění navazování kontaktů. Cíle vertikalizace: posilování rovnováhy, zvýšení hustoty kostí, prevenci kontraktur a zvýšení stability zatížením plosky nohy, vývoj klenby chodidla, centrace hlavice femuru u kyčelního kloubu, extenze v kyčelním a kolenním kloubu a napřímení pánve pro zlepšení postury, zlepšení příjmu potravy, motility střev a také zlepšení vitálních funkcí. Vertikalizace dítěti usnadňuje přesuny a je významná pro přípravu na chůzi. (Otto Bock, 2011)

Poloha vestoje se provádí v supinační nebo pronační poloze. Supinační stoj zajišťuje polohu pro děti, které méně spolupracují a potřebují maximální podporu tak, aby dokázaly překonat gravitaci a udržet se ve vzpřímené poloze (příloha 7). Pronační

stoj slouží k protahování spastických svalů a k rozvoji ovládní pohybů hlavy a HK. Opět je velmi důležitá stabilita pánve a také dobrý pocit dítěte v této poloze, k tomu pomáhají pánevní pásy a peloty. Zásady polohování u trupu a hlavy jsou totožné jako u polohy vsedě. Ke správnému vývoji kyčelních kloubů přispívá aktivní přenášení tělesné váhy, proto je správné polohování DK zásadní. (Otto Bock, 2011)

## **8.6 Polohování v canisterapii**

Polohování je řazeno mezi metody canisterapie a je podpůrnou terapií založenou na přímém fyzickém kontaktu pacienta a psa. Pro správnost terapie je velmi důležitá důvěra pacienta ke psu, proto je vhodné začínat v přítomnosti rodičů, a posléze pokračovat v přítomnosti jiné blízké osoby (terapeut aj.). Polohování se nesmí provádět násilnou formou, pacient se musí nejprve adaptovat a dostatečně uvolnit. Pro úspěšné a efektivní polohování je třeba zabezpečit klid a dostatek času. Pro dopolohování se využívají pomůcky (válec, had, polštáře). Pro terapii je vhodné svléct pacienta do spodního prádla, aby mohl vnímat srst psů a přejímat jejich teplo.

Možné polohy:

1. pacient vleže na zádech, podložená hlava polštářem, pes v místě kolenních kloubů pod DKK, HKK jsou volně podél těla
2. pacient vleže na zádech, podložená hlava polštářem, psi jsou po stranách, HKK podél těla nebo kolem psa, DKK dopolohovány pomůckami
3. pacient vleže na břiše, obličej a paže na trupu psa
4. pacient vkleče, obličej a trup na psovi, HKK volně kolem psa nebo přes psa
5. pacient na boku, DKK pokrčeny, hlava podložena polštářem, z čelní a zádové strany jsou umístěni psi, polohovací had mezi kolena. (Zooterapie ve světě objektivních příznaků, 2007)

## **8.7 Polohování v bazénu**

Plavání v bazénu je díky specifickým vlastnostem vodního prostředí pro děti s DMO jednou z nejvhodnějších pohybových aktivit. Prostředí vody přebírá funkci kompenzačních pomůcek (francouzské hole, chodítka, vozík) a umožňuje dětem s poruchou hybnosti samostatnou lokomoci. Zvládnutí plavecké lokomoce vede ke zvýšení povědomí jedince o vlastním těle. V prvních fázích této aktivity si děti napřed zvykají na vodní prostředí, osvojují si základní plavecké dovednosti, měly by se cítit psychicky uvolněně a dobře. Klíčovou roli ve vodě hraje právě polohování dětí a plavecké dýchání.

Pro osvojení plaveckých aktivit je důležitý rozvoj schopnosti rovnováhy ve vodě, zvládnutí plaveckých poloh a jejich udržení a také splývání. Nacvičují se i neméně důležité polohy pro tzv. „sebezáchranu“. Jsou to polohy vznášející, uvolněné, málo energeticky náročné a odpočinkové („floating“). Polohy pro plaveckou lokomoci jsou zpevněné, splývavé a v rámci nich usilujeme o polohu hydrodynamickou („streamlining“). (Čechovská, Novotná, Milerová, 2003)

Jednou z vybraných plaveckých poloh, ze kterých vycházíme, je „floating“, který představuje vznášení v poloze na zádech. Je to jedna z klidových poloh, ve které je tělo vzhledem k hladině v šikmé poloze, hlava je v záklonu, nad hladinou je pouze obličej a končetiny a trup jsou uvolněné. Chceme, aby objemy hrudníku byly malé, a proto je dýchání u této polohy klidné a povrchní. (Čechovská, 2002)

Druhá plavecká poloha je nazývána **klidová splývavá**. V této poloze je pacient na prsou nebo na zádech a končetiny a trup jsou mírně zpevněné. Splývavé polohy jsou průpravou pro dynamické splývání, které je typické pro plavání. Jedinec se pohybuje díky odrazu od pevné plochy, paže má ve vzpažení, hlava mezi nimi v neutrální poloze s napnutými dolními končetinami. Modely plavání pro děti s diagnózou DMO jsou přizpůsobené a odlišné dle stupně postižení. (Čechovská, 2002)

U polohování dětí s DMO je potřebný instruktor, který poskytuje pomoc a koriguje správnost provedení. Nejčastěji je umístěn před plavcem, za ním nebo bokem. Přítomná spasticita je příčinou omezení hybnosti v kloubech a při zvýšené aktivitě některých svalových skupin končetiny protínají hladinu. Proto jsou pro některé jedince základní polohy nedosažitelné. Velký vliv na spasticitu má teplota vody. Teplota vody by proto měla být více než 30 °C a díky ní může postižené dítě dosáhnout daleko většího rozsahu v kloubech než na suchu. (Čechovská, Novotná, Milerová, 2003)

Polohovat začínáme na zádech, odpadá zde nutnost zvládnutí plaveckého dýchání. Ke snížení spasticity se používají uvolňovací polohy. Vhodné je cvičení z „kojeneckého plavání“, tzv. „klubičko“. U této polohy instruktor drží dítě pod kolena a vede ho rotačním pohybem trupu zleva doprava a zpět a směřuje plavce k uvědomělému a samostatnému postavení hlavy vzhledem k trupu. Pro udržení vodorovné polohy je možné přidržovat za boky. Můžeme používat i nadlehčovacích pomůcek, kterými jsou plavecké pásy připevněné na tělo. Funkcí těchto pásů je stabilizovat polohu. (Čechovská, Novotná, Milerová, 2003)

Při nácviku polohy na prsou u dětí s DMO se postup o mnoho neliší od poloh základních u dětí bez postižení. Je nutné zajistit volnost pohybu, ale zároveň poskytnout pocit jistoty. Dopomoc je zajištěna uchopením za předloktí, zápěstí, ruce nebo v podpaží.

Zdokonalování plaveckých poloh vede k udržení hydrodynamické polohy a minimalizaci odporové síly. Po nácviku plaveckých poloh se přistupuje k rotačním pohybům, jedná se o rozvinutí schopnosti vyrovnat se s vertikální, laterální a konečnou kombinovanou rotací. Děti díky těmto vodním aktivitám získávají nové pohybové zkušenosti, sebedůvěru, lepší celkovou fyzickou kondici a naplnění aktivního způsobu života. Tento způsob polohování by se měl stát nedílnou součástí ucelené rehabilitace. (Čechovská, 2002)

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 9 CÍLE A HYPOTÉZY

V této práci je zkoumána náročnost domácí terapie v rodině s dítětem postiženým dětskou mozkovou obrnou, a to v souvislosti s běžným životem členů rodiny, především matky. Dále je hodnocen vliv polohovacího zařízení pro sed na integraci dítěte s okolím a sleduje se, jak zapolohování do stabilní polohy vsedě ovlivňuje rozvoj jemné motoriky a taxe.

### *Hypotéza 1*

Domnívám se, že vzhledem k náročnosti péče o dítě s DMO rodiče využívají zařízení respitní péče.

### *Hypotéza 2*

Domnívám se, že používání polohovacího zařízení pro sed má vliv na sociální integraci dítěte s DMO.

### *Hypotéza 3*

Domnívám se, že zajištění posturální stability v polohovacího zařízení pro sed má vliv na zlepšení jemné motoriky a taxe dítěte s DMO.



## 10 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

Sledovaným souborem této bakalářské práce jsou dva chlapci a jedna dívka, všichni ve věkovém v rozmezí 4 až 5 let. Jeden z chlapců trpí hypotonickou formou DMO, zbylé dvě děti mají spastickou kvadruparézu. Ve všech třech případech je přidružen rozdílný stupeň mentální retardace.

S dětmi a jejich rodiči jsem se prvně setkala na souvislé praxi v Janských lázních, poté jsem je opět kontaktovala a po čtyři měsíce jsem za nimi docházela pravidelně do domácího prostředí a sledovala jejich pokroky. Na začátku šetření byla nejprve od rodičů dětí odebrána anamnéza, poté následovala vyšetření, na jejichž základě byl popsán fyzický stav jednotlivých částí těla. Další vyšetření se týkala pohybových a polohových dovedností a celkových dovedností, kterých děti doposud dosáhly. Dále byly děti zařazeny do lokomočního stadia dle Vojty a na základě toho byl vypočten retardační kvocient. Díky retardačnímu kvocientu bylo možné získat představu, jakého pokroku lze terapií za jeden rok dosáhnout. Dalším krokem bylo hodnocení hrubé motoriky dle Gross Motor Function Classification Systému, a nakonec hodnocení jemné motoriky dle Manual Ability Classification Systému.

Na podkladě vyšetření byl pro každé dítě stanoven krátkodobý rehabilitační plán. Věnovala jsem se polohování z různého úhlu pohledu. Polohování bylo prováděno denně a bylo zaměřeno na jejich motorický a psychický rozvoj dětí. Rodiny jsem průběžně navštěvovala, pomáhala s terapií a sledovala, jakých pokroků bylo dosaženo.

Při posledním setkání bylo provedeno výstupní vyšetření, byl stanoven dlouhodobý rehabilitační plán a cíl, a následně bylo formulováno závěrečné zhodnocení spolupráce a dosažených výsledků. Tato kazuistická šetření jsou v práci uvedena k dokreslení stavu dítěte. Do závěru kazuistik jsem dále zařadila zkrácené přepisy polostrukturovaných rozhovorů s maminkami dětí, prostřednictvím těchto rozhovorů jsem ověřovala stanovené hypotézy. Informace jsem shromažďovala nahráváním rozhovorů do mobilního telefonu a z tohoto materiálu jsem ve zkrácené formě zpracovala klíčové informace. Zařadila jsem fotodokumentaci pacientů s výjimkou pacienta C, jehož matka k pořízení fotografií nesvolila.

# 11 KAZUISTICKÁ ŠETŘENÍ

## 11.1 Kazuistika A

### Základní údaje

Pohlaví: Žena

Věk: 4 roky 6 měsíců

Diagnóza: DMO – spastická kvadruparéza, sekundární epilepsie

### Anamnéza

Nepřímá anamnéza, poskytnuta matkou dítěte.

### Nynější onemocnění:

- Gravidita: Dítě je ze 3. gravidity, průběh normální
- Porod: Ve 30. týdnu těhotenství, spontánní, záhlavím, porodní hmotnost 1250 g / 41 cm. Hospitalizována 10 týdnů.
- Psychomotorický vývoj: Přetočí se sama na břicho, hraje si na břiše, polohu dobře toleruje, vážne koordinace mezi horními a dolními končetinami, bere hračky, strká hračky do úst, prsty si neprohliží, strká si ruce do úst.

Rehabilitace začala ve 3. týdnu života dítěte, pomocí Vojtovy reflexní lokomoce. VRL matka cvičila i doma, čtyřikrát denně a do 3 let věku. K VRL se přidaly prvky z Bobath konceptu. Před cvičením pasivně protahuje svalstvo. Nyní cvičí dvakrát denně BK. Denně probíhá ambulantní rehabilitace v denním stacionáři (DSOZP Písečná). Navštěvuje také další rehabilitační zařízení: Arpida (už absolvovala pobyt dvakrát, tento rok potřetí), Janské Lázně (letos už počtvrté) (příloha – obrázek 6), lázně Klimkovice (2010).

### Osobní anamnéza:

- Onemocnění: Vážněji nestonala.
- Operace: Negativní
- Úrazy: Negativní
- Řeč: Vysloví „máma“, „bába“.
- Zrak: CVI – na předkládané předměty reaguje s prodlevou, neumí předmět průběžně sledovat. Brýle nosí stále.

- Psychická stránka: Lehká mentální retardace, dívka spolupracuje dobře, neudrží pozornost příliš dlouho, při změně či dlouhotrvající terapii pláče.
- Hygiena: Nedodržuje – nosí pleny po celý den.
- Strava: Pije z hrnečku s nástavcem, strava podávána matkou, polyká dobře, je schopná jíst všechny druhy potravy.

**Rodinná anamnéza:** Otec i matka zdraví (otec 35 let, matka 34 let), bez sourozenců. Otec zaměstnán, matka na částečný úvazek.

**Sociální anamnéza:** Rodina bydlí v panelovém domě (3+1) v Chomutově, ve 3. patře s výtahem. S bariérami nejsou potíže. Rodina má k dispozici automobil, dítě se v něm přepravuje v polohovací autosedačce Lars (do stacionáře však dojíždějí denně autobusem v transportním kočárku Kiwi).

**Alergická anamnéza:** Negativní

**Farmaceutická anamnéza:** Phenaemalletten, Topamax (antiepileptika)

**Školní anamnéza:** Od 1,5 roku dítě dochází každý den na 4 hodiny do denního stacionáře v Chomutově (DSOZP Písečná). Je zde ve společnosti dalších 5 dětí, je mezi nimi nejstarší. Ve stacionáři podstupuje každý den ambulanti rehabilitační péči.

## Vstupní vyšetření

Vstupní vyšetření je ze dne 14. 10. 2013. Nejprve bylo u dítěte hodnoceno držení jednotlivých částí těla, poté spasticita na HKK a DKK, pohybové a polohové dovednosti, hybnost v kloubech pasivní i aktivní. Poté byl stanoven RQ, dle zařazení do Vojtova lokomočního stadia. Poté jsem hodnotila hrubou motoriku dle GMFCS a jemnou motoriku dle MACS.

## Vyšetření

Normostenická dívka, lucidní, velmi dobře spolupracující.

Hlava

- Normocefalická
- Držena v ose.
- Mimika symetrická.
- Korekce brýlemi, řeč – žvatlání.

## Trup

- Krk: Konfigurace normální, dynamika krční páteře také v normě.
- Hrudník: Symetricky klenutý, páteř přímá (bez viditelné skoliózy).
- Lopatkové svalstvo: Horní fixátory lopatek – hypertonie, mezilopátkové svaly ochablé (hypotonie), levá lopatka mediálně odstává (scapula alata).
- Břicho: Reflexy symetricky výbavné.

## HKK

- Svalový tonus zvýšen, C5/8 hyperreflexie
- Ramenní klouby: Drženy v protrakci, levé rameno mírně v elevaci.
- Loketní klouby: Tendence k flekčně pronačnímu držení, na skupině flexorů lokte dle Ashworthovy škály na LHK stupeň 1+ a na PHK 1+.
- Ruce tendence do pěsti, palmární flexe v zápěstí, addukce palce, předměty drží válcovým úchopem, ulnární dukce, preferuje pravou HK.

## DKK

- Zvýšený svalový tonus; L2, S2 hyperreflexie
- Kyčelní klouby: Asymetrická abdukce bilaterálně, držení v zevní rotaci, abdukci a flexi (mírná). Patrný hypertonus adduktorů a musculus iliopsoas.
- Kolenní klouby: Oboustranná spasticita na flexorech kolenních kloubů, dle Ashworthovy škály hodnoceny stupněm 2 na obou DKK.
- Hlezenní klouby: Spasticita plantárních flexorů nohy a Achillovy šlachy. Na skupině plantárních flexorů nohy je hodnocení dle Ashworthovy škály spasticity stupněm 2 LDK a stupněm 2 u PDK.

## **Vyšetření polohových a pohybových dovedností**

- Nejčastější poloha dítěte je vleže na zádech.
- Není schopna pohybu vpřed.
- Zvládá sed s oporou, sed je nestabilní a hlava ve flexi, samostatný sed bez opory není možný.
- Vleže na břicho dokáže zvednout hrudník od podložky s oporou o předloktí, pěsti zaťaté v pronaci a ulnární dukci, při tom je patrná výrazná lordóza v bederní páteři, není schopna napřímění páteře.

- Z polohy na zádech se přetočí na břicho, polohu dobře toleruje, snaží se velmi neobratně plazit (velmi neefektivně), někdy náznak zapojení DKK.
- Není schopna stoje na DKK ani bipedální lokomoce.
- Vážne koordinace mezi HKK a DKK.

## **Dovednosti**

- Hraje si s hračkou podanou ze středu a podává si ji do úst (pomocí PHK), má ráda zvukové hračky.
- Hraje si na břicho, opora o lokty.
- Úchop válcový.
- Na oslovení se usmívá.
- Zvládne předklon hlavy.
- Zvládne posunout těžiště pod břicho až pod pánev.
- Rozhlíží se, krátce udrží pozornost.

## **Lokomoční stadium dle Vojty**

Pacientka spadá do 1. lokomočního stadia dle Vojty, odpovídá úrovni třetího, spíše čtvrtého měsíce. Pacientka stále postrádá lokomoci, umí se otočit k předmětu, v poloze na břicho je schopna se opřít o lokty, v poloze na zádech zvedá DKK nad podložku, má rovnovážné funkce, již nejsou vybavitelné novorozenecké reflexy.

Změřený retardační kvocient:

$$RQ = 3 \text{ měsíce} / 54 \text{ měsíců} = 0,05 \times 12 = 0,6 \text{ měsíce za rok}$$

Z tohoto výpočtu vyplývá, že i přes správnou rehabilitaci dítě nepokročí v motorickém vývoji za další rok ani o jeden měsíc.

## **Hodnocení dle GMFCS**

Podle hodnocení GMFCS pacientka spadá do stupně 5 v kategorii od 4 do 6 let. Stupeň 5 v tomto věkovém rozmezí je popisován následovně: všechny oblasti motoriky jsou omezené; tělesné postižení omezuje volní hybnost a schopnost udržet hlavu a trup proti gravitaci; podpůrné technologie se používají pro držení hlavy, sezení, stání a pohyb, ale plně funkci nekompenzují; děti nemají žádnou možnost nezávislého pohybu a jsou přepravovány (Palisano, 2007).

## **Hodnocení dle MACS**

Podle tohoto hodnocení jemné motoriky spadá pacientka také do stupně 5. Neobejde se bez pomoci druhé osoby, potřeba neustálé asistence.

## **Terapie**

### **Krátkodobý rehabilitační plán (KRP)**

Krátkodobý rehabilitační plán byl sestaven na podkladě kineziologického vyšetření. Pro uvolnění spastických svalů a nácvik relaxace svalů celého těla je vhodné míčkování, které je prováděno pomalu. Míčkování je nejvíce zaměřené na oblast akrálních částí končetin. Masáž šíjových svalů a Achillovy šlachy. Pro uvolnění zádových svalů, svalů krční páteře a svalů končetin je vhodné použití měkkých mobilizačních technik. Využití měkkých technik na kůži, podkoží i fascie. Pasivní protahování spastických svalů hodnocených dle Aschworthovy škály a protahování Achillovy šlachy. Dále mobilizace kloubů nohy a ruky. Aktivace hlubokého stabilizačního systému cvičením na gymnastickém míči, aktivace musculus transversus a bráničního dýchání pomocí kontaktního dýchání. Posílení svalů lopatek a jejich stabilizace pomocí poloh s oporou o předloktí a do šikmého sedu. Cvičení v bazénu pro uvolnění spastických svalů (voda 32°C), dechová gymnastika pomocí dýchání do vody. Zařazení VRL i doma, nejen ve stacionáři, a pokračování s prvky Bobath konceptu jako doposud. Zařazení vertikalizace pomocí vertikalizačního stojanu pro podporu kosterní (podpora růstu kostí) a svalové soustavy i pro další orgánové soustavy (zlepšení prokrvení a trávení). Polohování dítěte do sedu do kompenzačního zařízení a tím nácvik jemné motoriky a úchopů pomocí hry.

### **Polohování do sedu**

Pacientka není schopna zaujmout polohu vsedě bez asistence. Proto je nutná kompenzační pomůcka v podobě polohovacího zařízení pro sed. Polohování spočívalo v pasivním posazení dítěte do zařízení, fixaci pomocí pásů pro správnou sedací pozici. Nastavení sedačky odpovídá přesně rozměrům dítěte (je nutno nastavit: šířku sedu, hloubku sedu, výšku zad, úhel pod nohama aj.). V tomto případě jsme používali židličku s názvem Kiwi.

Posazování předcházelo pasivní protažení svalů DKK a HKK, uvolnění pánve, centrace ramenních kloubů, měkké techniky na uvolnění a protažení zádových a šíjových svalů a Achillovy šlachy.

U dívky byl viditelný rozdíl mezi polohou vleže a polohou vsedě. Byla uvolněnější, spokojenější, rozhlížela se po okolí, sledovala a zajímala se o děje kolem. Součástí sedacího zařízení je terapeutický stolek, o který si dívka mohla opřít předloktí, což vedlo ke vzpřimování a současně jsme předcházeli patologickým zakřivením páteře. Díky přídatnému terapeutickému stolku měla dívka snazší přístup k hračkám, proto ihned začala hračky uchopovat a dávat je do úst. Pravidelným posazováním jsem se snažila působit na psychiku dítěte, na rozvoj jemné motoriky, působit preventivně proti špatnému postavení páteře, působit na lepší funkci orgánových soustav. V této poloze dívka vydržela dlouhou dobu a vypadala velmi spokojeně. Tato kompenzační pomůcka je využitelná v interiéru i exteriéru, pouze je nutná výměna podvozku dle potřeby. Maminka toto zařízení využívá většinu času ke hraní, k jídlu a dalším aktivitám, když zrovna dívka nespí či necvičí.

Polohování do sedu uvádím v příloze (příloha – obrázek 7, 8).

## **Výstupní vyšetření**

Výstupní vyšetření bylo provedeno 10. 3. 2014. Během doby sledování nedošlo k výrazným změnám. Ve vyšetření budu uvádět pouze výraznější změny jednotlivých částí těla dítěte.

## **Vyšetření**

### **Trup**

- Mezilopatkové svaly stále ochablé, u horních fixátorů lopatek došlo ke snížení hypertonu.

### **HKK**

- Ramenní kloub LHK není držen v elevaci.
- Povolilo sevření v pěst, už jen semiflexe prstů.
- Neprovede izolované pohyby prstů.
- Vážne dorzální flexe zápěstí na obou HKK.

### **DKK**

- Achillovy šlachy na pohmat volnější.

- V hlezenních kloubech lze pasivně dosáhnout středního postavení.

## **Dlouhodobý rehabilitační plán (DRP)**

Zahájení vertikalizace, která byla indikována lékařem. Dívka pozitivně reagovala na vertikalizaci již v Janských Lázních. Pro zpestření terapie přidat vhodnou animoterapii dostupnou v okolí (hipoterapie v letních měsících, canisterapie). Zařadit pravidelné cvičení v bazénu a plavání. Pravidelný lázeňský pobyt.

## **Závěrečné hodnocení**

Spolupráce s dívkou byla velmi dobrá. Terapie na ni působila psychicky dobře, plakala jen zřídka. Během polohování do sedu a hraní se usmívala. O hraní začala mít větší zájem, víc zkoumala okolí. Prodlužovala se doba udržení pozornosti u herních aktivit. Matka má v úmyslu v budoucnu přidat do léčby animoterapii.

## **Výsledky rozhovoru s matkou dítěte**

### ***Terapie***

- *Časová náročnost*

Do 3 let věku matka s dcerou cvičila čtyřikrát denně VRL, to bylo pro obě velmi náročné. Od 3 let cvičí dvakrát denně BK.

- *Podpora rodiny*

Nikdo matce s terapií nepomáhá.

- *Dostupnost a četnost návštěv specializovaného zařízení*

Každý den dojíždí do denního stacionáře v Chomutově. Dopravují se autobusem, cesta trvá 30 minut.

- *Volný čas matky*

Během doby, co je dítě ve stacionáři, chodí matka do práce.

- *Reakce dítěte*

Terapii zvládá vcelku dobře. Dříve hodně plakalo, nyní velké zlepšení. Na cvičení s matkou reaguje nejhůře, lépe reaguje na terapii v denním stacionáři, když cvičí rehabilitační pracovník.

- *Cíl terapie*



Udržení v samostatném sedu bez kompenzačních pomůcek.

- *Lázeňská zařízení*

Prvně bylo dítě v Klimkovicích ve 13 měsících. Celkově bylo již čtyřikrát v Janských Lázních, kde bylo velice spokojené, dosahovalo velkých pokroků, terapie byla velmi intenzivní. Dvakrát s matkou navštívily centrum Arpida v Českých Budějovicích a letos jedou potřetí, matka je zde spokojená s terapií i výsledky.

### ***Vliv polohovacího zařízení pro sed***

- *Druh zařízení*

Vlastní autosedačku, lehátko do vany a dva zdravotní kočárky.

- *Změna chování dítěte*

Výrazná změna, dítě je více přítomné, pozoruje a zkoumá vše kolem. Více si prohlíží ruce a hračky, žvatlá si. Matka si pochvaluje nastavitelnost výšky u sedačky, dítě může sedět, v jaké úrovni je zrovna potřeba.

- *Zájem o hračky*

Vsedě prozkoumává okolí, sebe i hračky mnohem více. Má řadu nových svítících a hrajících předmětů, kterými se zabaví na poměrně dlouhou dobu.

- *Reakce na kolektiv dětí*

Na některé děti nereaguje dobře. Je nerado v kolektivu dětí ve stacionáři, nejspíš kvůli rozdílnému věku dětí. To je ovšem výjimka, děti mimo stacionář sleduje se zaujetím a díky výškově nastavitelné sedačce se jim může přizpůsobit do potřebné úrovně. Rozhodně to je vůči okolí změna k lepšímu.

## **11.2 Kazuistika B**

### **Základní údaje**

Pohlaví: Muž

Věk: 4 roky 2 měsíce

Diagnóza: Hypotonie na podkladě DMO, epilepsie

### **Anamnéza**

Nepřímá anamnéza, poskytnuta matkou dítěte.

**Nynější onemocnění:**

- Gravidita: Dítě je z 2. fyziologické gravidity, bez komplikací, matka brala Fraxiparin do šestinedělí.
- Porod: V termínu (38+6), spontánní, záhlavím, porodní hmotnost 2 270 g / 45 cm, hypotrofie adnata, nekříšen.
- Psychomotorický vývoj: 3,5 roku – vývojově odpovídá II. trimetonu, přetáčí se na bok, opožděné vzpřimování, bral hračku; nyní – spíše regrese ve vývoji.

Rehabilitace začala v 6 měsících života dítěte, a to metodou VRL. Od té doby dojíždějí do nemocnice v Karlových Varech, terapie se koná jednou za měsíc a trvá půl hodiny. Jako domácí terapii cvičí na gymnastickém míči prvky z BK v kombinaci s VRL. Stimulují svaly DKK, HKK a trupu míčkováním. Cvičí třikrát denně. Jedenkrát navštívili centrum Arpida (2012) v Českých Budějovicích. Velmi příznivý vliv má na chlapce centrum ve Zbůchu, kde byl už dvakrát na dobu 14 dní. Nejlépe reaguje na canisterapii, která se koná ve Zbůchu každou středu. Přes léto se účastní také hipoterapie. Na hipoterapii dojíždí od roku 2012 i do Stanovic, a to třikrát týdně.

**Osobní anamnéza:**

- Onemocnění: Časté rýmy, zahlenění, obstipace, 09 / 2011 první epileptický záchvat – zahájena léčba, 12 / 2012 ojedinělé záchvaty. Nyní regrese ve vývoji a záchvaty často.
- Úrazy: Negativní
- Operace: Negativní
- Řeč: Občas vokalizuje.
- Zrak: Nystagmus, korekce brýlemi (+2,5 Dpt. bilaterálně). Od roku 2010 zrak výrazně zlepšen – diverguje, zrakový kontakt navazuje chvílemi a výhradně s matkou, větší kontrastní předmět fixuje s latencí.
- Psychická stránka: Vývojová retardace na úrovni II. trimetonu, kontakt nenavazuje ani se sourozencem, zklidňují ho zvukové a světlicí hračky, je plačtivý.
- Hygiena: Nedodržuje, nosí pleny celý den.
- Strava: Batolecí mixovaná.

**Rodinná anamnéza:** Chlapec je z úplné rodiny, má staršího bratra (8 let); matka (37 let), otec (38 let) i bratr jsou zdraví. Matka na mateřské dovolené, otec je mistr. Matka matky – Leidenská mutace, jinak prarodiče zdraví.

**Sociální anamnéza:** Bydlí v panelovém domě, v 5. patře s výtahem, v Toužimi. Rodina vlastní velký automobil, který pojme i složitelný kočárek, a k dispozici má autosedačku.

**Farmaceutická anamnéza:** Depakine, Topamax (antiepileptika)

**Alergická anamnéza:** negativní

**Školní anamnéza:** Chlapec zatím nedochází ani do speciální školky, ani do stacionáře. Je s matkou doma.

## Vstupní vyšetření

Vstupní vyšetření je ze dne 21. 10. 2013. Nejprve bylo u dítěte hodnoceno držení jednotlivých částí těla, poté spasticita na HKK a DKK, pohybové a polohové dovednosti, hybnost v kloubech pasivní i aktivní. Poté byl stanoven RQ, dle zařazení do Vojtova lokomočního stadia. Poté jsem hodnotila hrubou motoriku dle GMFCS a jemnou motoriku dle MACS.

## Vyšetření

Spolupráce dítěte vážne, reaguje zřídka a pouze na matku

### Hlava

- Normocefalická, vleže obvykle rotována doleva, brýlová korekce.
- Postavení hlavy – v předklonu.
- Mimika symetrická.

### Trup

- Axiální hypotonie, chabé držení celého těla.
- Oslabené trupové svalstvo, aktivita zádoých i břišních svalů je snižená.
- Hrudník: Symetricky klenutý, páteř přímá, dýchání je mělké.
- Scapulae alatae bilaterálně, hypotonie mezilopatkového svalstva.
- Páteř bez viditelné skoliózy.

### HKK

- Ochablé svalstvo celé končetiny.
- Ramenní klouby: zvýšená exkurzibilita.
- HKK drženy ve flexi v loketních kloubech.
- Postiženy hlavně akrální části HKK, ruce drženy v pěst, prsty ve flexi (akrálně lehce vyšší tonus), upřednostňuje PHK.

## DKK

- Hyperabdukce v kyčelních kloubech.
- Kolenní klouby drženy ve flexi
- Akrálně lehce vyšší tonus, postavení v hlezenním kloubu je plantární flexe.

Reflexní úchopy na končetinách méně výbavné, rozsah pohybu v jednotlivých kloubech je zvýšený

## **Vyšetření pohybových a polohových dovedností**

- Nejčastější poloha vleže na zádech. (příloha – obrázek 9)
- Není schopen vlastního pohybu vpřed.
- Nepřetáčí se, zůstává v poloze na boku.
- Hlavu nezvedá.
- Na břicho chabě leží, vzpěr je negativní.
- Do sedu se nepřitahuje, není schopen sedu.

## **Dovednosti**

- Úchop válcový, uchopí pouze podanou hračku, sám se pro hračku nenatahuje (dříve zvládal přendání hračky z pravé ruky do levé, nyní ne).
- Hlavu přetáčí vleže směrem ke zvukové hračce.
- Zvládne přetočení z břicha na záda.
- Přitahuje lehce DKK k břichu.
- Je schopen asistovaného sedu.

## **Lokomoční stádium dle Vojty**

Pacient odpovídá stadiu 1: stále postrádá lokomoci, umí se otočit k předmětu, v poloze na břicho ale není schopen opřít se o lokty, v poloze na zádech zvedá DKK nad podložku, má rovnovážné funkce, již nejsou vybavitelné novorozenecké reflexy, vývojový věk odpovídá spíše 3. měsíci.

Změřený retardační kvocient:

$$RQ = 3 \text{ měsíce} / 50 \text{ měsíců} = 0,06 \times 12 = 0,7 \text{ měsíce za rok}$$

Z tohoto výpočtu vyplývá, že i přes správnou rehabilitaci dítě nepokročí v motorickém vývoji za další rok ani o jeden měsíc.

## **Hodnocení dle GMFCS**

Podle hodnocení GMFCS pacient spadá do stupně 5 v kategorii od 4 do 6 let. Stupeň 5 v tomto věkovém rozmezí je popisován následovně: všechny oblasti motoriky jsou omezené; tělesné postižení omezuje volní hybnost a schopnost udržet hlavu a trup proti gravitaci; podpůrné technologie se používají pro držení hlavy, sezení, stání a pohyb, ale plně funkci nekompensují; děti nemají žádnou možnost nezávislého pohybu a jsou přepravovány (Palisano, 2007).

## **Hodnocení dle MACS**

Podle tohoto hodnocení jemné motoriky spadá pacient také do stupně 5. Neobejde se bez pomoci druhé osoby, potřeba neustálé asistence.

## **Terapie**

### **Krátkodobý rehabilitační plán (KRP)**

Krátkodobě rehabilitační plán byl sestaven na podkladě kineziologického vyšetření. Pomocí kontaktního dýchání prohloubit a zklidnit dýchání. Míčkování akrálních částí HKK pro uvolnění flexe prstů. Využívat prvky z BK, a to především handlingu. Pro stimulaci svalů u chlapce vhodné začít tappingem – přerušované dotyky a tlakové dráždění hlubokých a povrchových receptorů. Využití stimulace na šijových a zádočných svalech a na svalech HKK a DKK. Ke zvýšení svalového tonu provádět pomalé kontrolované pohyby s omezením rozsahu pohybu v loketních a ramenních kloubech, u DKK v kolenních a kyčelních kloubech. Dále ke zvýšení tonu pracovat s klíčovými body na těle (ramenní klouby, pánev, sternum), a to stlačením sternu kaudálně. Cvičení s přenášením váhy v různých polohách, na břicho či vsedě, tím facilitovat vzpřimovací reakce, udržení těžiště, souhru agonistů a antagonistů. Dítě vést pouze lehkým tlakem či tahem, aby si uvědomilo kontrolu pohybu. Při otáčení facilitovat pohyb z oblasti kyčle

dítěte. Dále využít ke cvičení gymnastický míč pro posílení svalů zad a trupového svalstva. Zvýšit svalovou sílu lze také prostřednictvím odporového cvičení, chlapec může tlačit nebo táhnout těžší předmět.

### **Polohování do sedu**

Pacient není schopen zaujmout polohu vsedě bez asistence. Proto je nutná kompenzační pomůcka v podobě polohovacího zařízení pro sed. Polohování spočívalo v pasivním posazení dítěte do zařízení, fixaci pomocí pásů pro správnou sedací pozici. Nastavení sedačky odpovídá přesně rozměrům dítěte (je nutno nastavit: šířku sedu, hloubky sedu, výšku zad, úhel pod nohama aj.). V tomto případě jsme používali židličku s názvem Squiggles (příloha – obrázek 10).

Posazování předcházela příprava svalstva pomocí tappingu na HKK, DKK, na svalech šíje a zad. Jako přípravu ke zvýšení svalového tonu pro sed jsme prováděli pomalé pasivní pohyby v kloubech končetin, převážně u svalů DKK. Dále masáž Achillovy šlachy pro lepší držení nohy v hlezenním kloubu.

U chlapce byl viditelný rozdíl mezi polohou vleže a polohou vsedě. Vsedě byl spokojenější, více se rozhlížel po okolí, největší zájem jevil o malé děti, které rád pozoruje. Součástí sedacího zařízení je terapeutický stolek, o který si chlapec mohl opřít předloktí, což vedlo ke vzpřimování a současně jsme předcházeli patologickým zakřivením páteře. Díky přídatnému terapeutickému stolku měl snazší přístup k hračkám, ale hračky uchopoval jen na krátkou dobu a pouze když mu je matka podala. Oproti poloze vleže ale hračkám věnoval větší pozornost. Pravidelným posazováním jsem se snažila působit na psychiku dítěte, na rozvoj jemné motoriky, působit preventivně proti špatnému postavení páteře, působit na lepší funkci orgánových soustav. V této poloze chlapec vydržel poměrně dlouhou dobu, když se v okolí dělo něco zajímavého. Když podněty z okolí vymizely, rozplakal se. Tato kompenzační pomůcka je využitelná v interiéru i exteriéru, jen je nutná výměna podvozku dle potřeby. Maminka toto zařízení využívá většinu času ke hraní, k jídlu a dalším aktivitám, když zrovna chlapec nespí, necvičí či není unavený.

### **Výstupní vyšetření**

K výstupnímu vyšetření došlo 3. 3. 2014. Během doby sledování nedošlo k výrazným změnám. Ve vyšetření budu uvádět pouze výraznější změny jednotlivých částí těla dítěte.

## **Vyšetření**

### Hlava

- Zlepšilo se držení a vzpřimování hlavy.

### HKK

- Ramenní klouby centrovány, pasivním nastavením je schopen se udržet v opoře o natažené HKK s rozevřenými pěstmi (příloha – obrázek 11).
- U zápěstí stále vážne dorzální flexe.
- Ruce – povolilo sevření v pěst, už jen semiflexe prstů, neprovede izolované pohyby prstů.

### DKK

- Došlo ke zlepšení hyperabdukce v kyčelních kloubech.
- Achillovy šlachy na pohmat volnější.

## **Dlouhodobý rehabilitační plán (DRP)**

Pořízení více kompenzačních pomůcek, které by zjednodušily péči o dítě. Vhodné kompenzační pomůcky jsou: lehátko do vany, sedačka do auta (kvůli snazšímu přemísťování). Zařadit chlapce do speciálního stacionáře či mateřské školky v okolí, pro lepší sociální integraci, a zařadit cvičení VRL. Pravidelné cvičení v bazénu a plavání, pro zlepšení psychické pohody. Pravidelný lázeňský pobyt.

## **Závěrečné hodnocení**

Chlapec spolupracoval dobře. Došlo ke zlepšení držení hlavy i lepší fixace očí nablízko. O hraní začal mít větší zájem. Prodlužovala se doba udržení pozornosti u herních aktivit. Pro chlapce je velmi prospěšná a vhodná animoterapie, zvířata má velmi rád a poutají jeho pozornost, což vede k výraznému zlepšení motorického stavu.

## **Výsledky rozhovoru s matkou dítěte**

### *Terapie*

- *Časová náročnost*

Od roku a půl cvičí matka se synem facilitační cvičení, cvičí s ním pokaždé, když je to možné a není unavený, časově náročné, terapie zabere celý den.

- *Podpora rodiny*

Na terapii je matka sama, manžel chodí do práce.

- *Dostupnost a četnost návštěv specializovaného zařízení*

Na pravidelnou terapii dojíždí jedenkrát za měsíc. Jedna návštěva rehabilitace trvá půl hodiny, finančně náročná pro rodinu není, dojíždí do Karlových Varů automobilem, cesta trvá 20 minut. Matka by ráda navštěvovala denní stacionář, kdyby měla možnost, ale bohužel se v okolí žádný nenachází.

- *Volný čas matky*

Bývá přítomna během terapie, nestíhá jinou činnost.

- *Reakce dítěte*

Když dítě cvičí s matkou, tak hodně pláče. Vyžaduje-li se po dítěti jakýkoli pohyb, není rádo. Nakonec se vždy uklidní a cvičení zvládá poměrně dobře.

- *Cíl terapie*

Udržení hlavy v ose těla a schopnost samostatného sedu.

- *Lázeňská zařízení*

Lázně nenavštěvují. Jedenkrát centrum Arpida v Českých Budějovicích, rádi jezdí do centra ve Zbůchu, kde je terapie se zvířaty a na tu dítě velmi dobře reaguje.

### ***Vliv polohovacího zařízení pro sed***

- *Druh zařízení*

Rodina vlastní sedačku Squiggles, zdravotní kočárek na převoz dítěte a na ven.

- *Změna chování dítěte*

Zprvu opět pláče, nakonec je ovšem v této poloze velmi rád, je zvědavý, když se něco děje nebo když hraje muzika. Je více přítomný, když sedí v sedačce.

- *Zájem o hračky*

Když se k němu někdo posadí a hraje si s ním, hračky se mu líbí. Také když je hračka zvuková, sahá na ni a vypadá spokojeně, což dříve dělal minimálně.

- *Reakce na kolektiv dětí*

Když přijde návštěva s dětmi a posadí se, je patrné, že ho děti velmi zajímají. Náhle jeví zájem o okolí a je motivován k pohybu.



## 11.3 Kazuistika C

### Základní údaje

Pohlaví: Muž

Věk: 4 roky 3 měsíce

Diagnóza: DMO – spastická kvadruparéza, epilepsie

### Anamnéza

Nepřímá anamnéza, poskytnuta matkou dítěte.

### Nynější onemocnění:

- Gravidita: Dítě je ze 4. gravidity
- Porod: Ve 28. týdnu těhotenství, spontánní, rozen záhlavím, porodní hmotnost 1300 g / 39 cm, kříšen, přeložen na JIP do FN Plzeň, do domácí péče propuštěn ve 2, 5 měsících věku (3200 g).
- Psychomotorický vývoj: Opožděn, do jednoho roku setrval pouze v pozici na zádech, ve dvou letech se začal přetáčet ze zad na břicho a o půl roku později z břicha na záda. Od tří a půl let se chlapec začal plazit.

Rehabilitace zahájena už na neonatologické JIP. Poté cvičil doma s matkou VRL a BK. Chodí do speciální mateřské školky na 4 hodiny denně, kde je rehabilitován, cvičí VRL každý den. Doma už nyní cvičí sporadicky. Používají rehabilitační kočárek. Z jiných rehabilitačních zařízení navštěvuje Janské Lázně pravidelně (doposud čtyřikrát).

### Osobní anamnéza:

- Onemocnění: Vážněji nestonal.
- Operace: Negativní
- Úrazy: Negativní
- Řeč: Špatně srozumitelná, používá několik slov – „ne, jo, dobrý“.
- Zrak: Brýlová korekce, pravé oko -4 Dpt. (tupozraké), levé oko 0, strabismus divergens.
- Psychická stránka: Těžká mentální retardace, spolupráce neodpovídá věku, neudrží pozornost příliš dlouho.
- Hygiena: Nedodrhuje – nosí pleny po celý den.

- Strava: je schopen jíst všechny druhy potravy. Pije s nástavcem. Krmen ve speciální židličce.

**Rodinná anamnéza:** Otec zdrav (42 let), matka diabetes mellitus (39 let), má sestru (20 let), je zdravá. Žije jen s matkou.

**Sociální anamnéza:** Bydlí v panelovém domě (2+1) v Táboře u prarodičů chlapce, ve 2. patře s výtahem. S bariérami nejsou potíže. Nemají k dispozici automobil, na terapii dojíždějí autobusem.

**Alergická anamnéza:** Negativní

**Farmaceutická anamnéza:** Topamax (antiepileptikum), Nootropil (podpora funkce mozku)

**Alergická anamnéza:** Negativní

**Školní anamnéza:** Navštěvuje speciální Mateřskou školku v Táboře.

## Vstupní vyšetření

Vstupní vyšetření je ze dne 28. 10. 2013. Nejprve bylo u dítěte hodnoceno držení jednotlivých částí těla, poté spasticita na HKK a DKK, pohybové a polohové dovednosti, hybnost v kloubech pasivní i aktivní. Poté byl stanoven RQ, dle zařazení do Vojtova lokomočního stadia. Poté jsem hodnotila hrubou motoriku dle GMFCS a jemnou motoriku dle MACS.

## Vyšetření

Pacient je při vědomí, nespolupracuje, astenický, menšího vzrůstu, někdy negativistický, obtížněji vyšetřitelný.

### Hlava

- Mikrocefalická, není držena v ose, nepreferuje stranu otočení.
- Mimika symetrická.
- Korekce brýlemi, divergentní strabismus, je schopen fixace.

### Trup

- Krk: Konfigurace normální, dynamika krční páteře v normě.
- Hrudník: Symetricky klenutý, páteř přímá (bez viditelné skoliózy), při asistovaném sedu dochází k primární hrudní kyfóze.

- Lopatkové svalstvo: Horní fixátory lopatek – hypertonie, mezilopatkové svaly ochablé (hypotonie).
- Břicho: Reflexy symetricky výbavné.

#### HKK

- Ramenní klouby: V depresi, addukci a vnitřní rotaci.
- Loketní klouby: Tendence k flexi a pronaci, na skupině flexorů lokte dle Aschworthovy škály na LHK stupeň 2 a na PHK 2, pronátory LHK 1, PHK 1+.
- Zápěstí jsou ve výrazné palmární flexi, palce v addukci. Na skupině flexorů zápěstí dle Aschworthovy škály LHK stupeň 3, PHK stupeň 3. Hodnocení obou rukou dle MACS – stupeň V.

#### DKK

- Kyčelní klouby: asymetrická abdukce bilaterálně, držení v zevní rotaci, abdukci a flexi (mírná). Patrný hypertonus adduktorů a musculus iliopsoas.
- Kolenní klouby: oboustranná spasticita na flexorech kolenních kloubů, dle Aschworthovy škály hodnoceny stupněm 2 na obou DKK.
- Hlezenní klouby: spasticita plantárních flexorů nohy a Achillovy šlachy. Na skupině plantárních flexorů nohy je hodnocení dle Aschworthovy škály spasticity stupněm LDK 1+, PDK 2.

### **Vyšetření polohových a pohybových dovedností**

- Nejčastější poloha dítěte je vleže na zádech.
- Není schopen pohybu vpřed.
- Sám nedokáže zaujmout polohu na čtyřech (udrží se jen s dopomocí), nedosáhl lezení.
- Není schopen samostatného sedu, jen s dopomocí. Při sedu je patrná hrudní kyfóza.
- Není schopen samostatného stoje ani bipedální chůze (mají k dispozici rehabilitační kočárek).

#### **Dovednosti**

- Hraje si na břicho, opora o lokty, natahuje se pro hračku.
- Úchop válcový.

- S dopomocí pije z hrnku, snaží se sám najíst pomocí speciálně upravené lžice.
- Na oslovení se usmívá.
- Rozhlíží se, krátce udrží pozornost.
- Rád je ve společnosti, hlavně ve společnosti dětí.

### **Lokomoční stadium dle Vojty**

Pacient spadá do 3. Lokomočního stadia dle Vojty. Plazení, primitivní lokomoce, otočení ze zad na břicho, odpovídá vývojovému věku 7.–8. měsíc.

Změřený retardační kvocient:

$$RQ = 7 \text{ měsíce} / 51 \text{ měsíců} = 0,13 \times 12 = 1,6 \text{ měsíce za rok}$$

Z tohoto výpočtu vyplývá, že s vhodnou rehabilitací dítě pokročí v motorickém vývoji za další rok o jeden a půl měsíce.

### **Hodnocení dle GMFCS**

Podle hodnocení GMFCS pacient spadá do stupně 5 v kategorii od 4 do 6 let. Stupeň 5 v tomto věkovém rozmezí je popisován takto: všechny oblasti motoriky jsou omezené; tělesné postižení omezuje volní hybnost a schopnost udržet hlavu a trup proti gravitaci; podpůrné technologie se používají pro držení hlavy, sezení, stání a pohyb, ale plně funkci nekompensují; děti nemají žádnou možnost nezávislého pohybu a jsou přepravovány. (Palisano, 2007)

### **Hodnocení dle MACS**

Podle tohoto hodnocení jemné motoriky spadá pacient také do stupně 5. Neobejde se bez pomoci druhé osoby, potřeba neustálé pomoci.

## **Terapie**

### **Krátkodobý rehabilitační plán (KRP)**

Krátkodobý rehabilitační plán byl sestaven na podkladě kineziologického vyšetření. Pro uvolnění spastických svalů a nácvik relaxace svalů celého těla je vhodné míčkování, které je prováděno pomalu. Míčkování je nejvíce zaměřené na oblast akrálních částí končetin. Masáž šíjových svalů a Achillovy šlachy. Pro uvolnění zádových svalů, svalů

krční páteře a svalů končetin je vhodné použití měkkých mobilizačních technik. Využití měkkých technik na kůži, podkoží i fascie. Pasivní protahování spastických svalů hodnocených dle Aschworthovy škály a protahování Achillovy šlachy. Dále mobilizace kloubů nohy a ruky. Aktivace hlubokého stabilizačního systému cvičením na gymnastickém míči, aktivace musculus transversus a bráničního dýchání pomocí kontaktního dýchání. Posílení svalů lopatek a jejich stabilizace pomocí poloh s oporou o předloktí a do šikmého sedu. Cvičení v bazénu pro uvolnění spastických svalů (voda 32° C), dechová gymnastika pomocí dýchání do vody. Zařazení cvičení doma, Bobath konceptu a VRL. Zařazení vertikalizace pomocí vertikalizačního stojanu pro podporu kosterní (podpora růstu kostí) a svalové soustavy i pro další orgánové soustavy (zlepšení prokrvení a trávení). Polohování dítěte do sedu do kompenzačního zařízení a tím nácvik jemné motoriky a úchopů pomocí hry.

### **Polohování do sedu**

Pacient není schopen zaujmout polohu vsedě bez asistence. Proto je nutná kompenzační pomůcka v podobě polohovacího zařízení pro sed. Polohování spočívalo v pasivním posazení dítěte do zařízení, fixaci pomocí pásů pro správnou sedací pozici. Nastavení sedačky přesně odpovídá rozměrům (je nutno nastavit: šířku sedu, hloubku sedu, výšku zad, úhel pod nohama aj.). V tomto případě jsme používali židličku s názvem Squiggles.

Posazování předcházelo pasivní protažení svalů DKK a HKK, uvolnění pánve, centrace ramenních kloubů, měkké techniky na uvolnění a protažení zádových a šíjových svalů a Achillovy šlachy.

U chlapce byl viditelný rozdíl mezi polohou vleže a polohou vsedě. Byl uvolněnější, spokojenější, rozhlížel se po okolí, sledoval a zajímal se o děje kolem ještě v mnohem větší míře než v poloze na břiše. Součástí sedacího zařízení je terapeutický stolek, o který si chlapec mohl opřít předloktí a to vedlo ke vzpřimování a současně jsme předcházeli patologickým zakřivením páteře. Díky přídatnému terapeutickému stolku měl snazší přístup k hračkám, proto ihned začal hračky uchopovat a dávat je do úst. Pravidelným posazováním jsem se snažila působit na psychiku dítěte, na rozvoj jemné motoriky, působit preventivně proti špatnému postavení páteře, působit na lepší funkci orgánových soustav. V této poloze chlapec vydržel určitou dobu a vypadal spokojeněji. Tato kompenzační pomůcka je využitelná v interiéru i exteriéru, jen je nutná výměna

podvozku dle potřeby. Maminka toto zařízení využívá většinu času ke hraní, k jídlu a dalším aktivitám, když zrovna chlapec nespí nebo není unavený.

## **Výstupní vyšetření**

K výstupnímu vyšetření došlo 24. 2. 2014. Během doby sledování nedošlo k výrazným změnám. Ve vyšetření budu uvádět pouze výraznější změny jednotlivých částí těla dítěte.

## **Vyšetření**

### **HKK**

- Ramenní klouby se méně stáčí do vnitřní rotace.
- Chlapec začal více používat akrální části HKK.
- Povolilo postavení v palmární flexi v zápěstí, do středního postavení.
- Dorzální flexi v zápěstí neprovede, pouze pasivně.
- Neprovede izolovaný pohyb prstů.

### **DKK**

- Achillovy šlachy na pohmat volnější, ale stále zkrácené.
- Spasticita plantárních flexorů nohy přetrvává.

## **Dlouhodobě rehabilitační plán (DRP)**

Bylo by vhodné pořízení vertikalizačního stojanu, které má maminka v plánu. Dosažení stability v poloze na čtyřech. Pro zpestření terapie přidat vhodnou animoterapii, dostupnou v okolí (hipoterapie v letních měsících, canisterapie). Zařadit pravidelné cvičení v bazénu a plavání. Pokračovat v pravidelném lázeňském pobytu.

## **Závěrečné hodnocení**

S chlapcem byla spolupráce náročná. Myslím, že terapie na něj působila psychicky dobře, ale stále zůstával negativní. Během polohování do sedu a hraní vypadal nejspokojeněji. O hraní začal mít větší zájem, víc zkoumal okolí. Doba udržení pozornosti u herních aktivit se prodlužovala.

## Výsledky rozhovoru s matkou dítěte

### *Terapie*

- *Časová náročnost*

Do 2 let věku cvičili třikrát denně, pasivní protahování a VRL; cvičení zabralo značnou část dne, bylo pro matku velmi psychicky i fyzicky náročné; nyní dítě necvičí doma, pouze ve školce.

- *Podpora rodiny*

Bez výpomoci rodiny

- *Volný čas matky*

Během terapie ve stacionáři chodí matka do zaměstnání.

- *Dostupnost a četnost návštěv specializovaného zařízení*

Každý den dojíždí autobusem 15 minut do speciální mateřské školky, jsou bez automobilu, celkově finančně náročné.

- *Reakce dítěte*

Dříve při cvičení VRL velmi plakal a bránil se, těžká spolupráce.

- *Cíl terapie*

Udržení se v poloze na čtyřech, stabilní sed bez dopomoci.

- *Lázeňská zařízení*

Jezdí pravidelně do Janských lázní, matka vnímá lázně i jako terapii pro sebe, výhoda celodenní péče o dítě, jeho stav je vždy výrazně zlepšen.

### *Vliv polohovacího zařízení pro sed*

- *Druh zařízení*

Zdravotní kočárek na ven a sedačka na doma.

- *Změna chování dítěte*

Dítě se cítí lépe, sedačka usnadňuje sledování televize a hru.

- *Zájem o hračky*

Hraje si v sedačce velmi rádo, prohlíží si části těla, hračky uchopuje, přendává si je z jedné ruky do druhé.

- *Reakce na kolektiv dětí*

Děti má velmi rád a vsedě je vnímá více, kolektiv mu prospívá po psychické stránce, dělá ho veselejším, je méně negativistický.

## VÝSLEDKY

Tato část práce obsahuje tabulky, ve kterých jsou shrnuty poznatky vztahující se k jednotlivým hypotézám.

**Tabulka 2: Využívání respitní péče**

Pacient	Frekvence domácí terapie	Speciální zařízení
A	2 krát denně	4 hodiny denně, stacionář Chomutov
B	3 krát denně	Nenavštěvuje
C	Doma necvičí	4 hodiny denně, MŠ Tábor

Zdroj: vlastní

Tabulka je vytvořena na základě rozhovoru s maminkami dětí. Týká se náročnosti domácí terapie v souvislosti s navštěvováním speciálních zařízení. Všechny matky dětí v rozhovoru uvedly, že celková péče je pro ně velmi obtížná. Z tabulky vyplývá, že dvě z maminek využívají respitní péče a umísťují dítě na 4 hodiny denně do speciálních rehabilitačních zařízení. Jedna z maminek pečuje o dítě celý den sama. Dále je patrné, že dvě z dotazovaných cvičí každý den dvakrát nebo třikrát. Jedna maminka už s domácím cvičením přestala a dítě je rehabilitováno pouze mimo domov, ale přesto uvádí, že péče je pro ni velmi náročná.

**Tabulka 3: Vliv polohovacího zařízení pro sed na sociální integraci**

Pacient	Zařízení pro podporu stabilního sedu	Sociální integrace
A	Autosedačka, kočárek, sedačka	Reaguje dobře
B	Kočárek, sedačka	Výrazné zlepšení
C	Kočárek, sedačka	Výrazné zlepšení

Zdroj: vlastní

Tabulka je vytvořena na základě rozhovoru s maminkami dětí. Týká se vlivu polohy vsedě v sedačkových zařízeních na sociální integraci dítěte. Všechny matky



v rozhovoru potvrdily, že ve stabilizované poloze vsedě jsou jejich děti spokojenější a mají větší zájem o okolí. Dvě maminky popisují výraznou změnu, jedna maminka odpověděla, že dítě reaguje dobře.

**Tabulka 4: Vliv polohovacího zařízení pro sed na jemnou motoriku**

Pacient	Hodnocení dle MACS	Vliv na jemnou motoriku
A	Stupeň 5	Výrazné zlepšení
B	Stupeň 5	Zlepšení
C	Stupeň 5	Zlepšení

Zdroj: vlastní

Tabulka je vytvořena na základě rozhovoru s maminkami dětí. Týká se vlivu sedacího zařízení ve spojení s přídatným stolkem na vývoj jemné motoriky dítěte. Všechny matky v rozhovoru potvrdily, že ve stabilizované poloze vsedě jsou jejich děti více schopné si hrát a mají větší zájem o hračky; zaznamenaly rovněž zlepšení v ovládnutí rukou. Jedna z maminek popisuje výraznou změnu, ostatní dvě maminky odpověděly, že má tento stolec rozhodně příznivý vliv. V tabulce je také uvedeno hodnocení jemné motoriky dle MACS u každého z dětí .

## 12 DISKUZE

### *Hypotéza 1*

*Domnívám se, že vzhledem k náročnosti péče o dítě s DMO rodiče využívají zařízení respitní péče.*

Touto hypotézou se pokouším proniknout do problematiky rodin s postiženými dětmi, konkrétně s DMO. Sleduji zde průběh celodenní péče o děti, jak matky zvládají náročnost péče a terapie a jsou-li schopny vyhradit si čas pro sebe. Péče o takto postižené děti je psychicky i fyzicky velmi náročná a její tíha leží zpravidla právě na matkách. Matky potřebují odpočinek. Vyšla jsem z předpokladu, že respitní péče, poskytovaná v denních stacionářích, může matkám pečujícím nepřetržitě o dítě na pár hodin denně v mnohém ulevit.

Lze říci, že stanovená hypotéza se na základě rozhovoru potvrdila ve dvou případech ze tří. Všechny maminky označily každodenní péči za náročnou a dvě z nich konstatovaly, že jim přináší jim velkou úlevu, nebo když je v péči o dítě občas někdo zastoupí. Jedna z maminek odvádí své dítě každý den na 4 hodiny do stacionáře, druhá na 4 hodiny do speciální mateřské školky. Během doby, co jsou děti mimo domov, docházejí do práce, mají určitý čas i pro sebe a zařízení si chválí. Jen jedna ze tří maminek je s dítětem po celý den doma, protože nemá možnost respitní péče z důvodu nepřítomnosti speciálního zařízení v blízkém okolí. Za jiných okolností by takovou výpomoc velmi ocenila. Z mého pozorování bylo patrné, že jsou matky v každodenním únavném stereotypu, uvítaly každou pomoc či změnu a velmi ochotně spolupracovaly.

Na obtížnost domácí terapie upozorňuje vícero publikací. Například Kraus v knize *Dětská mozková obrna* píše: „Velmi významná je také podpora věnovaná rodičům a rodině, neboť pacienti žijí s tímto onemocněním celý život“ (Kraus, 2005, s. 24). Autor tímto upozorňuje rodiče, aby nepřizpůsobovali život terapii, ale terapii životu, aby sebe ani dítě nepřetěžovali. Dále poukazuje na to, že se nejedná o nedostatečnou či špatnou péči, když dítě umístí do stacionáře, nebo ho na nějaký čas přenechají jiným členům rodiny a dopřejí si dovolenou. Rodina by se měla věnovat i jiným povinnostem a radostem a čerpat sílu na budoucí péči, kterou bude jejich dítě neustále potřebovat. Je nezbytné odpočívat, pokud je to možné.

## ***Hypotéza 2***

*Domnívám se, že používání polohovacího zařízení pro sed má vliv na sociální integraci dítěte s DMO.*

Touto hypotézou bych chtěla prokázat kladné působení polohovacího zařízení pro sed na dětské pacienty s DMO v souvislosti se sociální integrací v rámci kolektivu dětí či v rámci rodiny. Vycházím z předpokladu, že v horizontální poloze má dítě mnohem menší možnost začlenit se, proto lze velmi dobře sledovat změnu v poloze vertikální.

U maminek dětí se mi ve všech třech případech, na základě polostrukturovaného rozhovoru, hypotéza potvrdila. Všechny maminky vlastní minimálně dvě zařízení pro sed a byly přesvědčeny o tom, že kdykoli dítě posadily, změnil se jeho celkový přístup k okolí k lepšímu. Děti lépe reagovaly na oslovení, usmívaly se a celkově působily více spokojeně. Byly schopny mnohem delší dobu sledovat dění kolem, televizi, pozorovat ostatní členy rodiny. Z vlastní zkušenosti, získané během působení v rodinách dětí a také na praxi v Janských Lázních, mohu tuto změnu potvrdit. Vzápětí po posazení dětí do polohovacího zařízení byla spolupráce s nimi znatelně lepší.

Díky opěrné funkci, kterou tyto sedací systémy umožňují, se zajistí posturální aktivita. Na základě toho se dítě nemusí věnovat vyrovnávání trupu a je schopné soustředit se lépe na ostatní věci a osoby v okolí. Další výhodou polohovacího zařízení pro sed je nastavitelnost výškové úrovně, jejímž prostřednictvím se dítě dostává do stejné úrovně s ostatními. Může sedět ve stejné výšce u stolu nebo si hrát s dětmi v nižších polohách. Pomocí vertikální polohy jsou děti schopné vnímat prostor trojrozměrně a do hloubky. Tato skutečnost je rovněž popisována v odborných publikacích. Například Marešová v knize *Dětská obrna: možnosti a hranice včasné diagnostiky a terapie* píše: „Dosažení pozice vsedě chápeme jako zvýšenou možnost orientace, sloužící dítěti k získání většího přehledu a kontaktu s okolím“ (Marešová aj., 2011, s. 32). Polohu vsedě považuje Marešová za prostředek, jak ovládnout prostor směrem nahoru. Je zde lepší možnost učení se novým věcem a dovednostem. Pokud začne selhávat efekt sedacího zařízení, novou motivací pro dítě může být vertikalizace.

### ***Hypotéza 3***

*Domnívám se, že zajištění posturální stability v polohovacím zařízení pro sed má pozitivní vliv na zlepšení jemné motoriky a taxie dítěte s DMO.*

Touto hypotézou bych chtěla prokázat příznivý vliv polohovacího zařízení pro sed s přídatným stolek na rozvoj jemné motoriky dítěte s DMO. Vycházím z předpokladu, že lepší činnosti rukou lze dosáhnout formou hry, zapojením hraček do rozvoje jemné motoriky a úchopů. V knize Dětská mozková obrna je napsán názor: „Dítě má sedět v odpovídající kontrolované poloze, aby mohlo používat ruce“ (Kraus, 2005, s. 27), a to mě také inspirovalo při formulování této hypotézy.

Přídatný stolek připevněný na zařízení pro sed má jednak funkci odkládací – pro položení hračky či hrnku na pití, jednak funkci opěrnou pro předloktí dítěte – je dosaženo vzpřímení. Díky této opoře v oblasti HKK je ještě více podpořena stabilizace trupu. Dítě tak není nuceno vyrovnávat své tělo samo, poněvadž sedačka tuto funkci přebírá a dítěti umožňuje věnovat se hračkám, které ho zajímají. Cílem sezení je stabilizace trupu a pánve takovým způsobem, aby paže a ruce zůstaly volné. Tím je umožněna manipulace s předměty, dítě lze povzbuzovat k tomu, aby se natahovalo, uchopovalo hračky, pouštělo je, tlouklo hračkami o sebe nebo s nimi házelo.

Tato hypotéza se mi potvrdila prostřednictvím rozhovoru. Všechny tři maminky odpověděly, že jejich dítě si od doby používání sedačky hraje pěkně, prohlíží si ruce, zkoumá hračky, předává si je z jedné ruky do druhé a vykonává mnohé další úkony. Každá z maminek potvrdila pokrok a maminka pacienta A dokonce zaznamenala výrazný pokrok v jemné motorice.

Doba mého působení v rodinách nebyla pro posouzení pokroku dostatečná, vycházím proto ze subjektivních zkušeností a posouzení maminek, které mohou sledovat děti po celý den a znají jejich úspěchy a pokroky velmi dobře. Pokroky nebylo možné hodnotit ani testem jemné motoriky dle MACS, provedeným v kazuistických šetřeních. Pětistupňová škála testu není uzpůsobena k tomu, aby zaznamenala nuance charakterizující zlepšení stavu dětí. Odchyly nebyly z výsledků testu patrné; všechny tři děti jsou v MACS hodnoceny stupněm 5, což znamená, že se pacient neobejde bez pomoci druhé osoby.

Svým šetřením jsem dále zjistila, že mezi nejčteněji navštěvovaná zařízení patří v první řadě Janské Lázně, dále pak centrum Arpida a lázně Klimkovice. Klíčovou ovšem zůstává domácí terapie.

## ZÁVĚR

Teoretická část této práce obsahuje několik kapitol, které shrnují důležité poznatky vztahující se k onemocnění dětskou mozkovou obrnou. Část praktická má kvalitativní charakter, proto byli sledováni tři pacienti.

K dosažení cílů práce byly vedeny rozhovory s matkami sledovaných dětí. Tyto rozhovory sloužily k získání informací o problémech v rodinách s dětmi s DMO. Byl při nich kladen důraz na subjektivní postoje matek a jejich názory ve vztahu ke zkoumaným oblastem. Potvrdilo se, že všechny matky shledávají péči fyzicky i psychicky velmi náročnou a že pravidelné docházení s dítětem do stacionářů (či jakákoliv jiná výpomoc) je pro celou rodinu ulehčením situace. Dále se v rozhovorech potvrdily výhody, které jsou spojeny s používáním polohovacích zařízení pro sed. Prostřednictvím těchto zařízení je rozvíjena mentální stránka jedince, dítěti je usnadněn kontakt s okolím – je svému okolí fyzicky přiblíženo - a lépe se rozvíjí jeho jemná motorika.

Téma práce mi umožnilo více nahlédnout do rodin s handicapovanými dětmi; ukázalo mi, co všechno, krom terapie, péče o takto znevýhodněné děti zahrnuje, s jakými problémy se mohou jednotlivé rodiny potýkat. Práce mě také obohatila o mnohé praktické dovednosti v oblasti rehabilitace dětí, naučila mě s dětmi lépe jednat, získávat si jejich pozornost a důvěru, která je základem úspěšné terapie. Ráda bych se této problematice věnovala i v budoucnosti a své dovednosti v této oblasti dále rozvíjela.

Domnívám se, že tato práce by mohla být základem pro další kvantitativní výzkum. Také by se mohla stát podnětem ke zřízení respitní péče v podobě specializovaných zařízení v regionech, kde jsou potřeba. Zřizovateli často bývají právě rodiny takto postižených dětí. Vhodné by byly například v oblasti Karlových Varů, ze které pochází jedna z rodin, kterou jsem zkoumala, kde je jak absence těchto zařízení, tak horší informovanost rodičů.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- AMBLER, Zdeněk. *Neurologie pro studenty všeobecného lékařství*. 3. vyd. Praha: Karolinum, 1999, 283 s. ISBN 80-718-4885-9.
- BAUMGARTNER, René. *Grundkurs Technische Orthopädie*. 2002. 1. vyd. Stuttgart: Thieme, 249 s. ISBN 3-13-125071-2
- ČECHOVSKÁ, Irena, Viléma NOVOTNÁ a Hana MILEROVÁ. *Aqua – fitness*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2003, 136 s. ISBN 80-247-0462-5.
- ČECHOVSKÁ, Irena. *Plavání dětí s rodiči*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002, 132 s. ISBN 80-247-0211-8.
- GALAJDOVÁ, Lenka. *Pes lékařem lidské duše aneb Canisterapie*. 1. vyd. Praha: Grada, 1999, 160 s. ISBN 80-716-9789-3.
- HOLUBÁŘOVÁ, Jiřina a Dagmar PAVLŮ. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2007, 116 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 978-802-4612-942.
- HROMÁDKOVÁ, J.. *Fyzioterapie*. dotisk 1.vyd. Jinočany : H a H , 2002 . 428 s. . ISBN 80-86022-45-5.
- JAKOBOVÁ, Anna. *Kompletní péče o děti s tělesným a kombinovaným postižením*. 1. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita, Pedagogická fakulta, 2007, 101 s. ISBN 978-80-7368-488-4
- JANKOVSKÝ, Jiří, Jan PFEIFFER a Olga ŠVESTKOVÁ. *Vybrané kapitoly z uceleného systému rehabilitace*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 2005, 103 s. Psyche (Grada). ISBN 80-704-0826-X.
- JIRÁSKOVÁ, Iva aj. *Hiporehabilitace*. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita, 2010, 147 s. ISBN 978-80-7375-390-0.
- KÁBELE, František. *Rozvíjení hybnosti a řeči dětí s dětskou mozkovou obrnou*. 1. vyd. Praha: 1988, 173 s. ISBN 17-352-87.
- KAŇOVSKÝ, Petr, Martin BAREŠ a Jaroslav DUFEK. *Spasticita: mechanismy, diagnostika a léčba*. 1. vyd. Praha: MAXDORF, 2004, 423 s. ISBN 80-734-5042-9.
- KLEMOVÁ, Marcela a kol. *Rehabilitace dětí s dětskou mozkovou obrnou metodou reflexní lokomoce*. Praha: Ministerstvo práce a sociálních věcí ČSR, 1981, 177 s.

- KLENKOVÁ, Jiřina. Logopedie: narušení komunikační schopnosti, logopedická prevence, logopedická intervence v ČR, příklady z praxe. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 224 s. Pedagogika (Grada). ISBN 9788024711102.
- KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009, 713 s. ISBN 978-807-2626-571.
- KOLEKTIV AUTORŮ, *Zooterapie ve světle objektivních poznatků*. České Budějovice: Dona, 2007. ISBN 978-80-7322-109-6.
- KOMÁREK, Vladimír a Alena ZUMROVÁ. *Dětská neurologie: vybrané kapitoly*. 2. vyd. Praha: Galén, 2008, 195 s. ISBN 978-807-2624-928.
- KRAUS, Josef. *Dětská mozková obrna*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005, 344 s. ISBN 80-247-1018-8.
- KUCHYNKA, Pavel. *Oční lékařství*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 768 s. ISBN 978-802-4711-638.
- LESNÝ, Ivan. *Dětská mozková obrna*. 2. přepracované vyd. Praha: Avicenum, 1985, 233 s. ISBN 08-088-85.
- LEVITT, Sophie. *Treatment of cerebral palsy and motor delay*. 5th ed. Malden, Mass.: Blackwell Pub., 2010, 356 s. ISBN 9781405176163.
- LIPPERTOVÁ-GRÜNEROVÁ, Marcela. *Neurorehabilitace*. 1. vyd. Praha : Galén, 2005. str. 350. ISBN 80-726-2317-6.
- *Manual Ability Classification System For Children With Cerebral Palsy* [cit. 2014-03-02]. Dostupné na World Wide Web: <http://www.macs.nu>
- MAREŠOVÁ, Eva, Pavla JOUDOVÁ a Stanislav SEVERA. *Dětská mozková obrna: možnosti a hranice včasné diagnostiky a terapie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2011. ISBN 978-80-7262-703-5.
- MILLER, Freeman. *Physical therapy of cerebral palsy*. 1st ed. Springer, 2007, 426 s. ISBN 9780387383057
- ORTH, Heidi. *Dítě ve Vojtově terapii: příručka pro praxi*. 1. vyd. Překlad Michaela Procházková. České Budějovice: Kopp, 2009, 216 s. ISBN 978-807-2323-784.
- OTTO BOCK ČR. *Průvodce vývojem hendikepovaných dětí*. Zruč-Senec: Otto Bock, 2011. 40 s.
- PALISANO, Robert aj. *CanChil: Gross Motor Function Classification System Expanded and Revised*. [online]. 2007 [cit. 2014-03-10]. Dostupné z: <http://motorgrowth.canchild.ca/en/GMFCS/resources/GMFCS-ER.pdf>



- PAVLŮ, Dagmar. *Speciální fyziterapeutické koncepty a metody 1: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi*. 2. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2003, 239 s. ISBN 80-720-4312-9.
- PFEIFFER, Jan. *Neurologie v rehabilitaci*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007, 352 s. ISBN 978-80-247-1135-5.
- POUL, J.. *Dětská ortopedie*. 1. vyd. Praha: Galén, c2009, 401 s. ISBN 978-80-7262-622-9.
- SEIDL, Zdeněk. *Neurologie: pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 168 s. ISBN 978-802-4727-332.
- SCHEJBALOVÁ, Alena a Tomáš TRČ. *Ortopedická operační terapie dětské mozkové obrny*. 1. vyd. Praha: Ortotika, c2008, 191 s. Ortopedie. ISBN 978-802-5412-862.
- SCHEJBALOVÁ, Alena. *Neurologie pro praxi: Současný přístup ortopeda k operační léčbě pacientů s dětskou mozkovou obrnou*. [online] 2011. [cit. 2014-02-15]. Dostupné z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2011/04/08.pdf>
- SCHEJBALOVÁ, Alena. *Pomocné prostředky u pacientů s dětskou mozkovou obrnou*. s. 173-179 in KRAUS, J.. *Dětská mozková obrna* . 1. vyd . Praha : Grada . 2005 . 344 s. . ISBN 80-247-1018-8.
- STORM, Bente. Ústní sdělení [2014-09-15]
- TROJAN, Stanislav aj. *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2005, 237 s. ISBN 80-247-1296-2.
- TROJAN, Stanislav, Rastislav DRUGA a Jan PFEIFFER, aj. *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1996. 171 s. ISBN 80-7169-257-3.
- VOJTA, Václav a Annegret PETERS. *Vojtův princip: svalové souhry v reflexní lokomoci a motorická ontogeneze*. 1. vyd. Praha: Grada, 1995, 181 s. ISBN 80-716-9004-X.
- ŽIVNÝ B. *Dětská mozková obrna*. 2004. [cit. 2014-02-17]. Dostupné z: [http://www.neurocentrum.cz/DMO\\_info\\_index.htm](http://www.neurocentrum.cz/DMO_info_index.htm)

## SEZNAM ZKRATEK

AFO	Ankle-Foot Orthosis
BK	Bobath koncept
CKP	Centrální koordinační porucha
CNS	Centrální nervová soustava
CS	Cramped synchronized
CVI	Cortical visual impairment
DK	Dolní končetina
DKK	Dolní končetiny
DMO	Dětská mozková obrna
Dpt.	Dioptrie
FN	Fakultní nemocnice
FO	Foot Orthosis
GM	Generalizované pohyby
GMFCS	Gross Motor Function Classification System
HK	Horní končetina
HKK	Horní končetiny
JIP	Jednotka intenzivní péče
KAFO	Knee-Ankle-Foot Orthosis
LDK	Levá dolní končetina
LHK	Lehá horní končetina
LTV	Léčebná tělesná výchova
MACS	Manual Ability Classification System
MŠ	Mateřská škola
PDK	Pravá dolní končetina
PHK	Pravá horní končetina
PNF	Periferní neuromuskulární facilitace
RAF	Reflex akustikofaciální
ROF	Reflex optikofaciální
RQ	Retardační kvocient
TIP	Vzory ovlivňující tonus
VRL	Vojtova reflexní lokomoce

## **SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1: Výskyt epilepsie u jednotlivých forem DMO

Tabulka 2: Využívání respitní péče

Tabulka 3: Vliv polohovacího zařízení pro sed na sociální integraci

Tabulka 4: Vliv polohovacího zařízení pro sed na jemnou motoriku

Tabulka 5: Novorozenec

Tabulka 6: 6. týden

Tabulka 7: Konec 1. trimetonu, začátek 2. trimetonu

Tabulka 8: Polovina 2. trimenonu a 5. a 6. měsíc

Tabulka 9: 2. polovina 3. trimenonu a od 4. trimenonu

Tabulka 10: Přehled primitivních reflexů

Tabulka 11: Modifikovaná Aschworthova škála

Tabulka 12: Gross Motor Function Classification System

Tabulka 13: Manual Ability Classification System

## **SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1: FO ortézy 1

Obrázek 2: FO ortézy 2

Obrázek 3: TR ortéza

Obrázek 4: KAFO ortéza

Obrázek 5: Vertikalizační zařízení, supinační poloha

Obrázek 6: Cvičení na Bobath válci

Obrázek 7: Polohování do sedu (KIMBA NEO)

Obrázek 8: Polohování do sedu (Lars autosedačka s interiérovým podvozkem)

Obrázek 9: Poloha vleže na zádech

Obrázek 10: Polohovací zařízení Squiggles

Obrázek 11: Opora o natažené HKK

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha 1: Stadia motorického vývoje

Příloha 2: Přehled primitivních reflexů

Příloha 3: Modifikovaná Aschworthova škála

Příloha 4: Gross Motor Function Classification System

Příloha 5: Manual Ability Classification System (MACS, 2009)

Příloha 6: Ortézy

Příloha 7: Vertikalizační stojan

Příloha 8: Fotodokumentace pacientky A

Příloha 9: Fotodokumentace pacienta B

# PŘÍLOHY

## Příloha 1: Stadia motorického vývoje

**Tabulka 5: Novorozenec**

<b>Novorozenec</b>
<b>Poloha na břiše:</b> asymetrické držení těla, těžiště v oblasti sternu a pupku, žádná opěrná báze (úložná plocha), naléhání na polovinu těla, HKK a DKK jsou flektovány a bez opěrné funkce, kolena a kyčle jsou v abdukci 90°
<b>Poloha na zádech:</b> predilekční držení hlavy (do 6. týdne fyziologické)
Dominuje tonické svalstvo, dítě nemá k dispozici rovnovážné funkce, nemá schopnost koaktivace
Výskyt primitivních reflexů: vyvoláme zkřížený extenční reflex, suprapubický reflex, patní reflex, vzpěrnou reakci DKK, chůzový automatismus, fenomén očí loutky, medioplantární reflex aj.
Držení (konkrétní kineziologický obsah): ruka – flexe prstů, ulnární dikce, flexe zápěstí, palec je uložen v ruce; loket – flexe a pronace; rameno – protrakce, vnitřní rotace; lopatka – elevace; páteř kyfotická; pánev – anteverze; kyčle – flexe, zevní rotace; kolena – flexe, zevní rotace bérců; noha – plantární flexe

Zdroj: Kraus, 2005

**Tabulka 6: 6. týden**

<b>6. týden</b>
Optická fixace, zvedání hlavy proti gravitaci, hlava se zvedá mimo opěrnou bázi a předloktí je opřené o podložku, opora těla se posouvá kaudálním směrem (k symfýze), povoluje antefixe pánve, opěrná funkce HKK.
Do řízení jsou zapojené vyšší etáže CNS: <ol style="list-style-type: none"><li>1. objevuje se koaktivace</li><li>2. jsou přítomny rovnovážné mechanismy</li><li>3. objevuje se posturální aktivita „fyzických svalů“</li></ol>

Zdroj: Kraus, 2005

**Tabulka 7: Konec 1. trimetону, začátek 2. trimetону**

<b>Konec 1. trimenonu, začátek 2. trimenonu</b>
Dokončena první opora: v poloze na zádech – loket, loket, symfýza; v poloze na břiše – linea nuchae, úroveň dolních úhlů lopatek, zevní kvadrant hýžd'ových svalů
Držení: extenze osového orgánu, stereognostická funkce v oblasti zad, inhibován Galantův reflex
Oblast periferních kloubů – rovnovážná aktivita mezi antagonistickými svaly, to umožňuje nejvýhodnější statické zatížení kloubů, klouby jsou funkčně centrovány, kloubní plochy jsou v maximálním kontaktu (u postiženého dítěte je tato funkce porušena).
Dítě stále apedální, objevuje se laterální úchop, ruka je v ulnární dukci, rozvoj stereognozie v oblasti hypotenaru.

Zdroj: Kraus, 2005

**Tabulka 8: Polovina 2. trimenonu a 5. a 6. měsíc**

<b>Polovina 2. trimenonu</b>
Schopnost uchopení předmětu v poloze na břiše – ukončena stereognozie; úchop v poloze na zádech – ze střední roviny
Osový orgán i periferní klouby v centrovaném postavení; hlava, HK a rameno jsou drženy proti gravitaci.
Opora má trojúhelníkovitý tvar: loket, spina iliaca anterior (jedné strany), epicondylus medialis (opačné strany). Objevuje se opora DK. Ve 4,5 měsíce opěrná funkce v poloze na zádech o spodní rameno – na tuto polohu navazuje otáčení při napříměném osovém orgánu.
<b>5. a 6. měsíc</b>
Vývoj otáčení, aktivují se modely lokomoce
Dva šikmé břišní řetězce: první šikmý řetězec – rotuje pánev ve směru opěrné HK; druhý šikmý řetězec – rotace horní poloviny trupu a vzpřímení na rameni.
Při otáčení ze zad na břicho – jedna DK se stává nákročnou a druhá opěrnou.
Je dokončen reciproční pohybový vzor: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opěrná DK provádí v kořenovém kloubu vnitřní rotaci, addukci a extenzi; nákročná DK provádí zevní rotaci, abdukci a flexi.</li> <li>2. Opěrná DK - svalové punctum fixum je distálně a punctum mobile proximálně (u nákročné je tomu opačně).</li> <li>3. U opěrné DK probíhá pohyb jamky vůči hlavici, u nákročné je tomu opět naopak.</li> </ol>

Zdroj: Kraus, 2005

**Tabulka 9: 2. polovina 3. trimenonu a od 4. trimenonu**

2. polovina 3. trimenonu	Od 4. trimenonu
Šikmý sed – z něj vznik lezení po čtyřech, opora mediálního gluteu a ruky	Vertikalizace
Opozice palce a pinzetový úchop, uchopující HK se flektuje v rameni nad 120°.	Chůze stranou při opoře HKK
Lokomoční model s kontralaterálním umístěním nákročných a opěrných končetin	Navazuje bipedální lokomoce

Zdroj: Kraus, 2005



## Příloha 2: Přehled primitivních reflexů

Tabulka 10: Přehled primitivních reflexů

Reflex	Stimul	Doba působení	Odpověď
<b>Babkinův reflex</b>	Tlak do dlaně	0.-4. týden	Otočení hlavy a otevření úst
<b>Rooting reflex</b>	Dotek v dolní ½ obličeje	0.-3. měsíc	Rotace hlavy na stranu stimulu, otevření úst
<b>Sací reflex</b>	Dotek intraorálně	0.-3. měsíc	Sání
<b>Fenomén očí loutky</b>	Pasivní otáčení hlavy doprava a doleva	0.-4. týden	Opačná deviace bulbů
<b>Chůzový automatismus</b>	Dítě ve vertikále, naklánění trupu do stran a dopředu s tlakem planty do podložky	0.-4. týden	Reciproční flexe a extenze DKK
<b>Primitivní vzpěrná reakce HK</b>	Ve vertikále, pasivní přenesení váhy na HKK	Vždy patologie	Extenční vzepření na HKK
<b>Primitivní vzpěrná reakce DK</b>	Ve vertikále, pasivní postavení dítěte na planty	0.-4. týden	Vzepření na DKK
<b>Suprapubický reflex</b>	Vleže, tlak na symfýzu	0.-6. týden	Semiflexe či extenze, addukce, vnitřní rotace v kyčelních kloubech, extenze v koleni, plantární flexe v hlezenních kloubech, ekvinózní držení nohou, extenze prstů
<b>Zkřížený extenční reflex</b>	Vleže, pasivní flexe v kyčelním a kolenním kloubu DK	0.-6. týden	Druhá DK: semiflexe či extenze, addukce a vnitřní rotace v kyčli, extenze v koleni, plantární flexe nohy, vějířovité prsty
<b>Patní reflex</b>	Poklep na patu	0.-4. týden	„Vykopnutí“ - extenze DK v protisměru
<b>Reflex kořene ruky</b>	Poklep na kořen dlaně	U novorozence vždy patologie	Extenze HK v protisměru
<b>Zdvižná reakce</b>	Pohyb trupu nahoru a dolů, závěs v podpaží	0.-4. měsíc	Interní flexe DKK
<b>Galantův reflex</b>	Ventrální horizontální závěs, podráždění podél obratlů	0.-4. měsíc	Dolní část trupu vybočuje ke straně stimulu
<b>Úchopový reflex ruky</b>	Stimulace dlaně z ulnární strany	0.-3. měsíc	Flexe 2.-5. prstu
<b>Úchopový reflex nohy</b>	Tlak pod klouby metatarzofalangeálními	0.-4. měsíc	Flexe prstů

<b>RAF</b>	Tlesknutí vedle ucha	Od 10. dne, pak celý život	Mrknutí či záškub tělem
<b>ROF</b>	Přiblížení z dálky před obličej	Po 3. měsíci	Mrknutí
<b>Asymetrický tonický šíjový reflex</b>	Rotace hlavy k jedné straně	0.-6. měsíc	Extenze končetin na obličejové straně, flexe končetin na zádové straně a na čelistní straně: abdukce, zevní rotace lopatky, extenze v lokti, extenze DKK
<b>Symetrický tonický šíjový reflex</b>	Flexe či extenze šíje pasivně	4.-12. měsíc	Flexe šíje: flexe HKK a extenze DKK, extenze šíje: extenze HKK a flexe DKK
<b>Tonický labyrintový reflex</b>	poloha supinační	0.-6. měsíc, 0.-4. měsíc	Extenze trupu, končetin a šíje
<b>Tonický labyrintový reflex</b>	poloha pronační	0.-6. měsíc, 0.-4. měsíc	Flexe trupu, končetin a šíje
<b>Moroův reflex</b>	Náhlá změna polohy hlavy	0.-3. měsíc	U DK flexe, u HK extenze a abdukce

Zdroj: Kolář, 2009

### Příloha 3: Modifikovaná Aschworthova škála

**Tabulka 11: Modifikovaná Aschworthova škála**

Skóre	Svalový tonus
0	žádné zvýšení svalového napětí
1	lehký zvýšení svalového napětí, manifestující se zadrhnutím, následovaným minimálním odporem na konci pohybu
1+	lehký zvýšení svalového napětí, manifestující se zadrhnutím, následovaným patrným odporem během pohybu
2	výraznější zvýšení svalového napětí během pohybu, s částí těla jde poměrně snadno pasivně manipulovat
3	Podstatné zvýšení svalového napětí, pasivní pohyb je obtížný
4	postižená část je fixována v určitém postavení (rigidní), téměř nelze s ní pasivně pohybovat

Zdroj: Kraus, 2005

## Příloha 4: Gross Motor Function Classification System

**Tabulka 12: Gross Motor Function Classification System**

Stupeň	Úroveň hrubé motoriky
I.	chodí bez omezení, omezení je ve více pokročilých hrubě motorických dovednostech
II.	chodí bez pomůcek, omezení při chůzi v exteriéru a ve společnosti
III.	sedí sami, mají nezávislou mobilitu na podlaze, chodí s pomůckou, potřebují ortézy, omezení při chůzi v exteriéru a ve společnosti
IV.	sedí s oporou, samostatná mobilita velice omezená, dítě musí být přemístováno nebo používá elektrický vozík při pobytu venku a ve společnosti
V.	soběstačnost je těžce omezená i za použití kompenzačních pomůcek

Zdroj: Palisano, 2007

## Příloha 5: Manual Ability Classification System (MACS, 2009)

**Tabulka 13: Manual Ability Classification System**

Stupeň	Úroveň jemné motoriky
I.	snadné a úspěšné zacházení s různými předměty, k určitým limitacím dochází při manipulaci velmi malých, těžkých či křehkých předmětů
II.	stejně jako I. stupeň, jen provádění pohybů je pomalejší, ne vždy si pomáhají oběma končetinami děti v této skupině, ale pomáhají si oporou o jiné předměty
III.	potřeba pomoci jiné osoby nebo jistá úprava situace, aby to děti zvládli sami, potřebují dostatek času na vykonání aktivity
IV.	neobejde se bez pomoci druhé osoby při provádění obtížnějších částí aktivity nebo pomoci různých kompenzačních pomůcek
V.	potřeba neustálé pomoci druhé osoby

Zdroj: MACS, 2009

## Příloha 6: Ortézy

Obrázek 1: FO ortézy 1



Zdroj: Otto Bock

Obrázek 2: FO ortézy 2



Zdroj: Otto Bock

**Obrázek 3: TR ortéza**



Zdroj: Otto Bock

**Obrázek 4: KAFO ortéza**



Zdroj: Otto Bock

## Příloha 7: Vertikalizační stojan

Obrázek 5: Vertikalizační zařízení, supinační poloha



Zdroj: Otto Bock



## Příloha 8: Fotodokumentace pacientky A

**Orázek 6: Cvičení na Bobath válci**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 7: Polohování do sedu (KIMBA NEO)**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 8: Polohování do sedu (Lars autosedačka s interiérovým podvozkem)**



Zdroj: vlastní

## Příloha 9: Fotodokumentace pacienta B

Obrázek 9: Poloha vleže na zádech



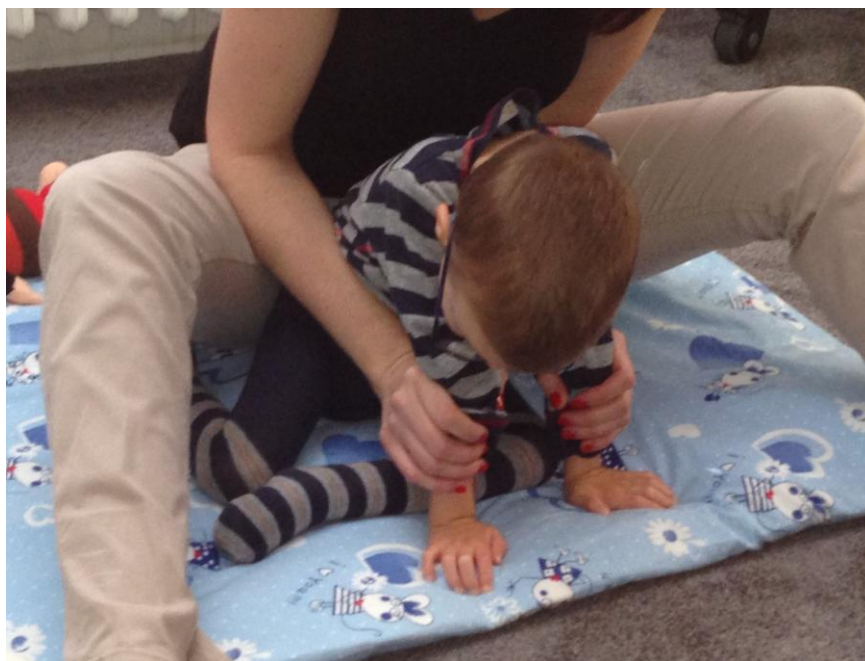
Zdroj: vlastní

Obrázek 10: Polohovací zařízení Squiggles



Zdroj: vlastní

**Obrázek 11: Opora o natažené HKK**



Zdroj: vlastní