

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**

**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2012**

**Hana Hrdličková**



**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

**Hana Hrdličková**

Studijní obor: Fyzioterapie

**VERTIKALIZACE  
U DĚTÍ S DĚTSKOU MOZKOVOU OBRNOU**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Pavel Wanka

PLZEŇ 2012

**Prohlášení:**

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

V Plzni dne 20. 3. 2012

.....

vlastnoruční podpis

Na tomto místě bych chtěla poděkovat panu Mgr. Pavlu Wankovi za trpělivé a odborné vedení mé práce a za poskytování cenných připomínek a rad při jejím vypracovávání. Dále bych ráda poděkovala rodinám dětí a dětem samotným za jejich neskonalou ochotu a laskavou pomoc. Veliké děkuji, patří také paní Evě Čermákové, Mgr. Zuzaně Bartoňové, Vladimíře Burešové a Janě Knězové.

## **Anotace**

Příjmení a jméno: Hana Hrdličková

Katedra: Fyzioterapie a ergoterapie

Název práce: Vertikalizace u dětí s dětskou mozkovou obrnou

Vedoucí práce: Mgr. Pavel Wanka

Počet stran: číslované: 96, nečíslované: 26

Počet příloh: 14

Počet titulů použité literatury: 40

Klíčová slova: dětská mozková obrna, vertikalizace

### **Souhrn:**

Tato bakalářská práce pojednává o problematice dětské mozkové obrny u dětí se specifickým zaměřením na vertikalizaci. V teoretické části je zahrnuta charakteristika onemocnění, jeho etiologie a možnosti prevence, jednotlivé formy dětské mozkové obrny a přidružená postižení sužující nemocné nejvíce, dále vertikalizace, diagnostika a možnosti léčby těchto dětí. Zaměřuje se i na popis rehabilitační léčby pomocí hlavních metod a konceptů a na léčbu lázeňskou. Dále následuje praktická část, kde jsou v kazuistických šetřeních na třech pacientech provedena vhodná vstupní vyšetření, je stanoven krátkodobý rehabilitační plán a popsán možný způsob vertikalizace. Po uplynutí přibližně čtyř měsíců jsou provedena vyšetření výstupní a je stanoven dlouhodobý cíl spolu s dlouhodobým rehabilitačním plánem. Ve čtvrté kazuistice je místo krátkodobého rehabilitačního plánu a vertikalizace ve stručnosti uveden způsob lázeňské léčby, ale jinak je kazuistika totožná s ostatními. Součástí každé kazuistiky je také polostrukturovaný rozhovor s matkou dítěte a fotodokumentace.

## **Annotation**

Surname and name: Hana Hrdličková

Department: Physiotherapy and occupational therapy

Title of thesis: Verticalization in Children Suffering from Cerebral Palsy

Consultant: Mgr. Pavel Wanka

Number of pages: numbered: 96, unordered: 26

Number of appendices: 14

Number of literature items used: 40

Key words: Cerebral Palsy, verticalization

### **Summary:**

The bachelor thesis deals with cerebral palsy in children with specific focus on verticalization. A theoretical part comprises the characteristics of disease, etiology and prevention options, various forms of cerebral palsy and associated disabilities afflicting patients, further verticalization, diagnostics and therapeutical options suitable for impaired children. I have focused on description of rehabilitative therapy through the main methods and concepts, and spa treatment. A practical part comprises case reports of three patients. I concentrated on appropriate entrance examination, a short-term rehabilitation plan and description of a possible way of verticalization. Four months later output examinations were performed and long-term goal with a long-term rehabilitation plan was established. The fourth case report includes spa treatment instead of a short-term rehabilitation plan and verticalization, however this case report is identical with others. Each case report comprises a semi-structured interview with the child's mother and photographs.

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>13</b>
<b>TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>14</b>
<b>1 CHARAKTERISTIKA</b> .....	<b>15</b>
<b>2 PREVALENCE</b> .....	<b>16</b>
<b>3 ETIOLOGIE</b> .....	<b>17</b>
3.1    PRENATÁLNÍ.....	17
3.2    PERINATÁLNÍ.....	17
3.3    POSTNATÁLNÍ.....	17
<b>4 PREVENCE</b> .....	<b>18</b>
<b>5 FORMY</b> .....	<b>19</b>
5.1    SPASTICKÁ FORMA.....	19
5.1.1    Diparetická forma.....	19
5.1.2    Hemiparetická forma .....	20
5.1.3    Kvadruparetická forma .....	21
5.2    NESPASTICKÁ FORMA .....	22
5.2.1    Dyskinetická forma .....	22
5.2.2    Hypotonická forma .....	22
<b>6 PŘIDRUŽENÁ POSTIŽENÍ</b> .....	<b>23</b>
6.1    MENTÁLNÍ RETARDACE .....	23
6.2    EPILEPSIE.....	23
6.3    PORUCHY ZRAKU .....	24
6.4    PORUCHY ŘEČI.....	24
6.5    PORUCHY TĚLESNÉHO VÝVOJE.....	25
6.6    PORUCHY CHOVÁNÍ .....	25
6.7    PORUCHY ČITÍ.....	25
6.8    PORUCHY SLUCHU .....	25
<b>7 VERTIKALIZACE</b> .....	<b>26</b>
7.1    ZÁKLADNÍ POLOHY VE VZTAHU K VERTIKALIZACI .....	27
7.1.1    Poloha na zádech.....	27
7.1.2    Šikmý a podélný sed.....	27
7.2    LOKOMOCE.....	28
<b>8 VYŠETŘENÍ A DIAGNOSTIKA</b> .....	<b>29</b>



8.1	ZÁKLADNÍ VYŠETŘENÍ .....	29
8.1.1	Apgar skóre .....	29
8.1.2	Posturální aktivita .....	29
8.1.3	Posturální reaktivita .....	30
8.1.4	Primitivní reflexy .....	30
8.1.5	Centrální koordinační porucha .....	32
8.1.6	Lokomoční stádia dle Vojty .....	32
8.1.7	The Gross Motor Function Classification System .....	33
8.1.8	Test Barthelové .....	33
8.1.9	Ashworthova škála .....	34
8.2	PŘÍSTROJOVÁ VYŠETŘENÍ .....	34
<b>9</b>	<b>LÉČBA .....</b>	<b>35</b>
9.1	FYZIOTERAPIE .....	35
9.2	NEUROCHIRURGICKÁ LÉČBA .....	35
9.2.1	Selektivní dorzální rhizotomie .....	35
9.2.2	Intratekální baclofen .....	36
9.3	CHIRURGICKÁ A ORTOPEDICKÁ LÉČBA .....	37
9.3.1	Botulotoxin .....	38
9.4	POMOCNÉ PROSTŘEDKY .....	38
9.4.1	Ortotika .....	38
9.4.2	Adjuvatika .....	39
9.4.3	Kalceotika .....	40
9.5	FARMAKOTERAPIE .....	40
<b>10</b>	<b>FYZIOTERAPEUTICKÉ METODY A KONCEPTY .....</b>	<b>41</b>
10.1	VOJTŮV PRINCIP REFLEXNÍ LOKOMOCE .....	41
10.1.1	Reflexní plazení .....	41
10.1.2	Reflexní otáčení .....	42
10.1.3	První pozice .....	44
10.2	METODIKA MANŽELŮ BOBATHOVÝCH .....	45
10.2.1	Důležité pojmy spojené s Bobath konceptem .....	45
10.2.2	Polohy a postoje, které je nutno dítě učit přednostně .....	46
10.3	PROPRIOCEPTIVNÍ NEUROMUSKULÁRNÍ FACILITACE .....	48
10.4	METODA DLE TARDIEU .....	49
10.5	KONCEPT KONDUKTIVNÍ PODPORY DLE PETŮHO .....	50
10.6	HIPOTERAPIE .....	51
10.7	CANISTERAPIE .....	52

<b>11</b>	<b>LÁZEŇSKÁ LÉČBA .....</b>	<b>53</b>
	<b>PRAKTICKÁ ČÁST.....</b>	<b>54</b>
<b>12</b>	<b>CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY.....</b>	<b>55</b>
<b>13</b>	<b>CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU .....</b>	<b>56</b>
<b>14</b>	<b>KAZUISTICKÉ ŠETŘENÍ .....</b>	<b>57</b>
14.1	KAZUISTIKA A.....	57
14.2	KAZUISTIKA B .....	67
14.3	KAZUISTIKA C .....	78
14.4	KAZUISTIKA D .....	88
<b>15</b>	<b>VÝSLEDKY .....</b>	<b>98</b>
<b>16</b>	<b>DISKUZE .....</b>	<b>100</b>
<b>17</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>103</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....</b>	<b>104</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>108</b>
	<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>109</b>

## **SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1 Hlavní úskalí domácí terapie .....	98
Tabulka 2 Vliv dětí na psychiku jedince s DMO .....	98
Tabulka 3 Vliv dětí na vertikalizaci jedince s DMO.....	99

## SEZNAM ZKRATEK

ADL	Activities of Daily Living
BK	Bobath koncept
CNS	Centrální nervová soustava
CKP	Centrální koordinační porucha
DK	Dolní končetina
DKK	Dolní končetiny
DMO	Dětská mozková obrna
DRP	Dlouhodobý rehabilitační plán
FN	Fakultní nemocnice
FPIT	Terapie falešnou propioceptivní informací
GMFCS	Gross Motor Function Classification Systém
HK	Horní končetiny
HKK	Horní končetiny
IQ	Inteligenční qocient
JIP	Jednotka intenzivní péče
JIRP	Jednotka intenzivní a resuscitační péče
KRP	Krátkodobý rehabilitační plán
PMV	Psychomotorický vývoj
RHC	Rehabilitace
RQ	Retardační kvocient
SDR	Selektivní dorzální rhizotomie
VRL	Vojtova reflexní lokomoce
ZTP/P	Zvlášť těžké postižení s potřebou průvodce

Poznámka: V seznamu nejsou uvedeny všeobecně známé zkratky nebo zkratky používané jen ojediněle s vysvětlením v textu.

*„Každý pohyb začíná v určité poloze a v určité poloze končí –*

*poloha doprovází pohyb jako stín.“*

Magnus, 1916

## ÚVOD

V životě každého jedince, ať už zdravého či s tělesným postižením, je velmi důležité držení vlastního těla. Zdraví lidé si však většinou svou možnost, žít ve vertikální poloze, ani neuvědomují a nezamýšlí se nad eventualitou, že by tuto samozřejmost mohli nadobro pozbýt a přijít tak o výhody, které s sebou vzpřímená poloha přináší. V první řadě se jedná o zcela nepopíratelný pozitivní vliv na naše zdraví a psychiku. Jsou zde ale ještě další aspekty, a to například že vertikální pozice usnadňuje rovnocenné navázání kontaktu s druhou osobou a umožňuje bipedální lokomoci, která je oproti jiným žijícím tvorům výsadou pouze člověka. O tohle vše a o mnohé další jsou děti s DMO, které jsou uvězněny v horizontální poloze ochuzeny, a právě proto je vertikalizace jeden z hlavních cílů, kterého se u pacientů s DMO snažíme dosáhnout.

K výběru bakalářské práce s názvem „Vertikalizace u dětí s dětskou mozkovou obrnou“ především přispělo, že pomoci takto znevýhodněným dětem je, dle mého názoru, prioritou. Vždyť, kdo má větší budoucnost než dítě, a kdo bude za sebemenší pomoc více vděčný než handicapovaný a jeho rodina?

Právě při spolupráci s rodinou těchto dětí a s dětmi samotnými se mi v hlavě začaly rodit otázky, které mě v souvislosti s problematikou vertikalizace začaly zajímat a na jejichž podkladě byly následně stanoveny hypotézy, které jsou předmětem diskuze v praktické části práce. V této části je také, na základě polostrukturovaného rozhovoru s matkou dítěte, patrné, zda byly tyto hypotézy potvrzeny či naopak vyvráceny.

V souladu s hypotézami byly zvoleny i cíle této práce: zmapovat situaci a problémy rodiny s dítětem s DMO v souvislosti s pravidelnou domácí terapií a dále zhodnotit vhodnost vertikalizace a význam socializace u jedince s DMO.

# **TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 CHARAKTERISTIKA

Dětská mozková obrna (DMO) je definována jako neurovývojové neprogresivní onemocnění zapříčiněné poškozením nezralého mozku a charakterizované zejména postižením motorického systému, tedy postižením hybnosti a postury. Mnohdy také poruchu motoriky doprovází široká škála přidružených postižení. Především se jedná o mentální retardaci a epilepsii. K poškození mozku s následným rozvojem obrazu DMO dochází během časně maturace mozku v období prenatálním, perinatálním a časném postnatálním (Zezuláková, 2004, s. 18).

První, kdo popsal jednu z forem DMO, a to spastickou diplegii, byl v roce 1859 londýnský lékař William John Little, podle kterého dříve nesla název Littleova choroba. U nás se v 19. století DMO zabýval český psychiatr a neurolog Antonín Heveroch a ve 20. století zakladatel oboru dětské neurologie profesor Ivan Lesný, který použil pro onemocnění označení perinatální encefalopatie a později je zaměnil za název dětská mozková obrna, který se užívá i nadále (Kolář, 2009, s. 393; Kábele, 1988, s. 11).

Také se můžeme setkat s termínem Attention Deficit Hyperactivity Disorders (ADHD) dříve známým jako lehká dětská encefalopatie či malá mozková dysfunkce. Jedná se o mírné příznaky postižení, které se obvykle projevují deficitem pozornosti (Seidl, 2008, s. 144; Pachtl, 2007, s. 13).

## 2 PREVALENCE

Podle aktuálních informací za rok 2010 pro Českou republiku je dle údajů Ústavu zdravotnických informací a statistiky DMO postiženo 0,41 % dětí ve věku od narození do čtrnácti let (ÚZIS ČR, 2011, s. 3).

Údaje o počtu nemocných se v každém státě liší. Celkově ale platí, že počet dětí trpících DMO vzrůstá. Hlavním důvodem je zvýšená frekvence porodů dětí, jejichž život se vlivem lepší úrovně lékařské a novorozenecké péče zachrání i při extrémních podmínkách (Seidl, Obenberger, 2004, s. 319).



### **3 ETIOLOGIE**

Etiologické činitele, z nichž se nadále vyvine diagnóza DMO, mohou být rozmanité, ne vždy prokazatelné a často se mohou jednotlivé příčiny kombinovat.

Dle doby vzniku, ve které se uplatňují, je dělíme do tří skupin na prenatální, perinatální a postnatální (Lesný, 1972, s. 37).

#### **3.1 Prenatální**

Mezi prenatální činitele řadíme intrauterinní infekce, jež matka prodělala v první části gravidity. Dále je v této kategorii často zastoupena skupina TORCH (toxoplazmóza, rubeola, cytomegalie, herpetická infekce). Mezi další příčiny patří opětovná onemocnění či ozáření matky v těhotenství, užívání drog, alkoholu, léků, apod. (Kolář, 2009, s. 394; Seidl, Obenberger, 2004, s. 319).

Stále diskutovatelným etiologickým faktorem DMO je dědičnost. Její skutečný vliv se však zatím stále neprokázal (Kolář, 2009, s. 394).

#### **3.2 Perinatální**

Nejčastějšími zástupci perinatálních faktorů jsou abnormální porody, mezi které například řadíme prolongovaný porod, předčasně narozené nebo naopak přenášené dítě, porod koncem pánevním či porod kleštěmi. Jejich důsledkem jsou mozková traumata ale především ischemie a hypoxie, které poškozují jednotlivé mozkové struktury. U nedonošených dětí je hypoxie a ischemie důsledkem periventrikulární leukomacie (PVL), jejíž cystická forma (cPVL) se považuje za hlavní predisponující činitel pro vývoj DMO. Dalším z faktorů může být nízká porodní hmotnost (pod 2000 g), mnohočetné těhotenství, hypotrofie placenty či porodní asfyxie (Kolář, 2009, s. 394; Seidl, Obenberger, 2004, s. 319).

#### **3.3 Postnatální**

Z poporodních příčin se uvádějí rané kojenecké infekce, nejčastěji bronchopneumonie a gastroenteritidy, dále novorozenecký ikterus, úrazy a jiná onemocnění do prvního až druhého roku dítěte (Seidl, Obenberger, 2004, s. 319; Kolář, 2009, s. 394; Kábele, 1988, s. 15-16).

## 4 PREVENCE

Některým známým příčinám DMO lze předcházet prevencí, ale vzhledem k faktu že ve většině případů není etiologie onemocnění jasná, zůstávají i nadále reálné možnosti plně účinné ochrany před touto diagnózou omezené (Živný).

Žádoucí primární prevencí je přispívání matky ke zdravému průběhu těhotenství. Nicméně, jak už bylo řečeno, i přes veškeré snahy rodičů a lékařů v rámci perinatologických a neonatologických programů není zcela možné zabránit tomu, aby se i nadále děti s DMO rodily. Jednou z věcí, kterou však do jisté míry ovlivnit lze, je předcházení poranění hlavy dítěte (Komárek, 2002, s. 4; Živný).

Dle Živného totiž přibližně u 10 až 20 % dětí dětská mozková obrna vzniká až po narození. Jedná se o takzvanou získanou DMO, která je následkem poškození mozku v několika prvních měsících až letech života (Živný). Ne vždy je sice možné úrazu předejít, ale toto riziko lze vhodnou prevencí snížit. Přispívá k tomu bedlivý dozor rodičů, používání dětských bezpečnostních autosedaček a ochranných přileb. Nyní lze též pro větší jistotu využívat dětské ochranné helmičky, které tlumí možné nárazy hlavy při běžných denních činnostech u dětí od sedmi měsíců do tří let (Komárek, 2002, s. 4; Živný).

Sekundární prevence pak spočívá zejména v předcházení komplikací základního onemocnění (Komárek, 2002, s. 4).

## 5 FORMY

Ke klasifikaci DMO lze přistupovat z různých pohledů a s každým autorem se toto dělení může lišit. Za základní je však považována klasifikace hodnotící typ hybného postižení, která dělí DMO na formy spastické a nespastické (Ošlejšková, 2008, s. 82).

### 5.1 Spastická forma

Spastická mozková obrna je charakteristická postižením horního centrálního motoneuronu se všemi neurologickými příznaky spasticity a tvoří přibližně 70 až 80 % případů DMO. Dle lokalizace postižení ji dělíme následovně na formu diparetickou, hemiparetickou a kvadruparetickou (Komárek, Zumrová, 2008, s. 62; Ošlejšková, 2008, s. 84; Živný).

#### 5.1.1 Diparetická forma

Spastická diparéza patří mezi nejčastější formu DMO, jejíž incidence se pohybuje podle různých autorů okolo 50 %. Příčinou diparetické formy je poškození v temenním laloku, které nejčastěji vzniká při předčasném porodu (Vítková, 2006, s. 51; Kolář, 2009, s. 395; Kaňovský aj., 2004, s. 370).

Tento typ mozkové obrny se projevuje především postižením dolních končetin, které je vždy větší než poškození na končetinách horních. Většina svalových skupin na dolních končetinách má zvýšený svalový tonus, především se jedná o adduktory stehna a plantární flexory. Z tohoto faktu vyplývá flekční či semiflekční postavení ve všech kloubech dolních končetin s vnitřně rotační a addukční složkou a s odlehčením paty. Chodidlo se fixuje směrem mediálním a vzniká pes equinovarus (Kaňovský aj., 2004, s. 101-373; Kolář, 2009, s. 395; Ambler, 1999, s. 202).

Pouze ojediněle se objevují diparetické formy s extendovanými dolními končetinami. Jedná se o takzvané extenční typy, u kterých po čase dochází k rekurvaci v kolenou (Pfeiffer, 2007 s. 253; Schejbalová, Trč, 2008, s. 12).

U jedinců s diparézou bývá opožděná schopnost vertikalizace, kdy děti jen těžko vyvíjejí sed pro spasticitu na dolních končetinách a přecházejí toto stádium přímo vývojem do stoje. Vertikalizace je u většiny obvykle dosaženo do čtyř let věku, z čehož

samostatné lokomoce dosáhne přibližně 80 % dětí, asi 18 % chodí s opěrnou pomůckou a u 2 % k vertikalizaci nedojde vůbec. Pokud se u dítěte s diparézou vzpřímený stoj nebo vzorec chůze vyvine, je nejvýraznější „nůžkovité“ držení, kdy kontraktury adduktorů a vnitřních rotátorů stehen způsobují při pohybu typické překřížování dolních končetin. Vlivem spasticity lýtkového svalstva vzniká chůze po prstech, nebo-li chůze „digitigrádní“, a flekční držení v kloubech kolenních vede k lokomoci v pohupu, tedy k takzvané chůzi „lidoopí“ (Schejbalová, Trč, 2008, s. 12; Kaňovský aj., 2004, s. 101).

Někdy bývá od klasické diparézy odlišována lehčí, paukospastická forma, kde nepozorujeme spasticitu adduktorů a tak nedochází ke křížení dolních končetin (Komárek, Zumrová, 2008, s. 62).

Epilepsie se u této formy vyskytuje z 16 až 27 %. Často se ale objevuje strabismus a problémy s vizuální percepcí. U 40 % případů jsou zjištěny řečové defekty s následným opožděním rozvoje řeči. Mentální schopnosti u diparetiků bývají zachované, neboť zpravidla není zasažena mozková kůra (Kraus, 2005, s. 78; Kaňovský aj., 2004, s. 373).

### **5.1.2 Hemiparetická forma**

Jedná se o spastickou obrnu horní i dolní končetiny jedné poloviny těla, při které lze očekávat poškození především v oblasti horní končetiny a hlavy. Vyskytuje se přibližně u 10 % případů DMO a její příčinou je krvácení do postranních komor jedné mozkové polokoule, a to vždy druhostranné vzhledem k postiženým končetinám. Z neznámých důvodů je poměr postižení levé a pravé hemisféry 2 : 1 (Vítková, 2006, s. 52; Kaňovský aj., 2004, s. 370; Ošlejšková, 2008, s. 85).

Držení těla je u dětí s hemiparézou charakteristické a je ovlivněno poruchou růstu postižených končetin. Paže je addukována a vnitřně rotována v humeroskapulárním kloubu, loket bývá flektován, předloktí v semiflexi a pronaci, zápěstí a prsty rovněž ve flexi s palcem přitaženým do dlaně. Výše popsaný obraz držení horní končetiny u hemiparetické formy nazýváme „ptačí křídlo“. Na postižené dolní končetině převažuje extenční postavení a equinus nohy. Zdravá dolní končetina je flektována, aby se přizpůsobila druhé kratší a slabší končetině. Chabá bývá i příslušná polovina obličeje (Lesný, 1972, s. 79; Kraus, 2006, s. 70-71).

Při nastupující vertikalizaci má dítě zpravidla obtíže s kvadrupedální lokomocí. Zhruba jedna třetina dětí se spastickou hemiparézou vertikalizuje do 18 měsíců, dvě třetiny do dvou let a 90 % do tří let věku. Při dosažení vertikalizace do stádia stoje dochází k deformaci trupu vlivem nerovnoměrné zátěže dolních končetin. Dítě přenáší těžiště na zdravou polovinu a též hlava inklinuje ke zdravé straně, rameno je pokleslé, projevuje se hrudní kyfóza a patrné je i šikmé postavení pánve. Pokud dítě chodí, pak po špičce s cirkumdukci postižené končetiny a s nápadně chudým pohybovým projevem postižené paže, kdy se nejedná o obvyklý doprovodný stereotyp (Schejbalová, Trč, 2008, s. 13; Kraus, 2005, s. 70-71; Kaňovský aj., 2004, s. 101-371).

Až přibližně v 30 % případů hrozí rozvoj epilepsie a často se také objevuje postižení vjemů na celé hemiparetické části těla. Inteligence dětí s touto poruchou souvisí se zasažením hemisfér. Při postižení pravé hemisféry je IQ okolo 90, při postižení levé hemisféry je IQ 65 (Komárek, Zumrová, 2008, s. 62; Pfeiffer, 2007 s. 253).

### **5.1.3 Kvadruparetická forma**

Často se jedná o nejtěžší formu, která je charakteristická postižením všech čtyř končetin s oboustrannou spasticitou převážně končetin horních s postižením bulbárního svalstva. Kaňovský uvádí, že tvoří přibližně kolem 30 % případů DMO. Spastická kvadruparéza vzniká na podkladě difúzních mozkových onemocnění, kdy je závažně postižen i mozkový kmen (Kaňovský aj., 2004, s. 370; Lesný, 1972, s. 95-96).

Typické je addukční a flekční držení ve všech kloubech dolních končetin s největšími kontrakturami v oblasti kyčlí a kolen. U většiny dětí nelze v důsledku strukturálních změn svalů a vazů provést abdukce a extenze v kyčli. Vážně též extenze kolen a stoj lze provést pouze na špičce se zvednutou patou. Běžné jsou také flekční kontraktury v oblasti zápěstí a loktů (Kaňovský aj., 2004, s. 372; Ošlejšková, 2008, s. 84; Trojan aj., 2005, s. 372).

Z hlediska odhadu vývoje chůze je spastická kvadruparéza formou s nejhorší prognózou. Přibližně, pouhých 30 % dětí je ve věku tří let schopno chodit s pomůckami a celých 25 % vyžaduje komplexní péči a je nesoběstačné i v základních denních činnostech. O optimističtější prognóze samostatné chůze můžeme mluvit tehdy, zdo-lá-li dítě vývojový milník lezení s fyziologickým stereotypem (Trojan aj., 2005, 374-375).

Kvadruparéza se téměř vždy projevuje těžkou mentální retardací a mikrocefalií. U většiny pacientů jsou přítomny poruchy ortomotorických funkcí, objevuje se epilepsie a udávány bývají i optické atrofie (Kraus, 2005, s. 79).

## **5.2 Nespastická forma**

### **5.2.1 Dyskinetická forma**

Do této skupiny zahrnujeme formy, jež jsou spojeny s poškozením bazálních ganglií, a to nejčastěji těžkým novorozeneckým ikterem (Seidl, 2008, s. 144).

Dyskinetický typ se objevuje přibližně u 20 % případů DMO a je pro něj charakteristická přítomnost atetóz, které se zhoršují při emočním rozrušení. Jedná se o pohyby atetotické, choreatické, balistické, myoklonické a též bývá nápadná lordotická dystonie, což je dyskinéza projevující se stáčením hlavy a končetin při chůzi. V obličejí děti se objevují grimasy, které neodpovídají emocím a psychickému stavu jedince, mluvíme o takzvané „pseudoafektivní fyziognomii“ (Komárek, Zumrová, 2008, s. 62; Kraus, 2005, s. 81; Kábele, 1988, s. 13-21; Lesný, 1985, s. 80-106).

Mentální schopnosti jsou ve většině případů v normě nebo v rozsahu IQ 70 až 80 %, ale děti je pro problémy s vyjadřováním nemohou plně uplatnit. Také se objevují poruchy jemné hybnosti a zrakové problémy. Epilepsie se vyskytuje relativně vzácně (Kraus, 2005, s. 81; Komárek, Zumrová, 2008, s. 62).

### **5.2.2 Hypotonická forma**

Hypotonická forma je charakterizována snížením svalového tonu výrazným zejména na dolních končetinách a její výskyt je vzácný. Hypotonické děti jsou nápadně klidné, pohybově chudé a většinou bezvládně leží nebo se pohybují jen málo. Jejich chůze je často vrávoravá z důvodu mozečkové hypermetrie. Také bývá patrna zvýšená kloubní exkurzibilita, zejména na kloubech dolních končetin (Ambler, 1999, s. 203; Lesný, 1985, s. 115).

Tento typ DMO znamená vždy vážnější poškození mozku často spolu se značnou psychomotorickou retardací. Hypotonická forma nebývá formou stálou. Vyskytuje se v kojeneckém věku a obvykle do tří let věku přechází ve formu spastickou nebo dyskinetickou (Ambler, 1999, s. 203).

## 6 PŘIDRUŽENÁ POSTIŽENÍ

Na následujících stránkách jsou uvedena postižení, která trápí nemocné s DMO nejčastěji, ale ne všichni pacienti s projevy DMO musí nějaký přidružený deficit mít.

### 6.1 Mentální retardace

Nejčastějším a také nejzávažnějším přitěžujícím faktorem DMO je mentální retardace. Projevuje se především poruchou učení, komunikace, socializace a také tím, že v různé míře zpomaluje vývoj vertikalizace a lokomoce, protože právě intelekt je hlavní hnací silou našeho psychomotorického vývoje (Živný).

Při fyziologické posturální ontogenezi je dítě plně vertikalizováno kolem jednoho roku věku. U dětí s mentální retardací se tento vývoj zpravidla zpožďuje a v nejtěžších případech k vertikalizaci nemusí dojít vůbec. Především z důvodu, že je vertikalizace jednou z hlavních priorit terapie u DMO, nelze nepříznivý vliv často přítomné mentální retardace přehlížet (Živný).

Přibližně jedna třetina pacientů s DMO je tvořena nemocnými se středním (IQ 35 – 49) až těžkým (IQ 20 – 34) mentálním postižením. Další třetina je tvořena jedinci s lehkým (IQ 50 – 69) intelektuálním deficitem a ve zbývající třetině se nevyskytuje žádné snížení rozumových schopností. Dle Klenkové se závažné mentální postižení objevuje zejména u hypotonické a kvadraparetické formy, naproti tomu je procento výskytu nejmenší u dětí s formou hemiparetickou a dyskinetickou (Klenková, 2006, s. 187; Živný).

Léčebné přístupy tohoto přidruženého postižení spočívají ve speciálně pedagogických metodikách a v medikaci (Živný).

### 6.2 Epilepsie

Výskyt tohoto záchvatového onemocnění mozku se u dětí a dospělých uvádí značně odlišně. Četnost se pohybuje v rozmezí od 15 do 55 % a při současné přítomnosti mentální retardace se procento zvyšuje až na 71 % (Kraus, 2005, s. 129).

Diagnostika epilepsie u jedinců s DMO je obtížnější než u zdravé populace. Velmi náročné je například nezaměnit epilepsii s doprovodnými mimovolnými pohyby u některých forem DMO. Pro stanovení diagnózy se využívá vyšetření pomocí

elektroencefalogramu a vyšetření pomocí magnetické rezonance (Kraus, 2005, s. 131-132).

Léčba probíhá většinou pomocí léků, takzvaných antiepileptik. Další, avšak zřídka užívanou možností, je katogenní dieta nebo dieta oligoantigenní. V neposlední řadě je možné podstoupit neurochirurgickou operaci (Kraus, 2005, s. 133).

Důsledkem epilepsie jsou potíže s hybností, problémy s motorikou a poruchy chování. U 23 % pacientů s DMO lze epilepsii kompenzovat (Kraus, 2005, s. 133).

### **6.3 Poruchy zraku**

Mezi další komplikace patří porucha zraku, kdy přibližně 37 až 50 % z nemocných nějakou zrakovou vadou trpí. Nejčastěji se u DMO setkáváme se strabismem, kdy nejsou osy očních bulbů souběžné v důsledku asymetrické funkce okohybných svalů. Jedná se buď o strabismus konvergentní či divergentní. U dospělých tento stav vyúsťuje ve dvojitě vidění (diplopii). U dětí se mozek tomuto stavu přizpůsobí a oko se stává takzvaně tupozraké (amblyopické). Jedinci s hemiparetickou formou mohou mít navíc výpadky jedné poloviny zorného pole (hemianopii). Závažnějšími poruchami zraku trpí zvláště děti narozené předčasně, kdy postižení zraku vede až k téměř úplné nebo úplné slepotě (amauróze) (Klenková, 2006, s. 187; Živný).

### **6.4 Poruchy řeči**

Vedle výše uvedených problémů patří mezi postižení, která znesnadňují život dětem s DMO, také poruchy řeči. Trpí jimi přes 50 % nemocných (Klenková, 2006, s. 187).

Léčbou komunikačních poruch se zabývá zejména logoped spolu s dalšími zdravotnickými a pedagogickými odborníky. Jejich snaha se zaměřuje především na zvýšení sebekontroly motoriky, zlepšení srozumitelnosti mluvy a zlepšení výkonnosti v délce a kvalitě řečového projevu. K terapii jsou užívány kompenzační strategie a pomůcky. Často patrný je také příznivý efekt selektivní dorzální rhizotomie na uvolnění spasticity v oblasti orofaciální, což má příznivý vliv na hybnost mluvidel (Živný).



## **6.5 Poruchy tělesného vývoje**

Poruchy tělesného vývoje se vyskytují obzvláště při těžších stupních DMO, a to především po stránce růstu, hmotnosti i celkového prospívání. Lesný uvádí, že děti trpící DMO dosahují v průměru přibližně 70 % výšky a hmotnosti zdravých dětí stejného věku. U těžkých případů se toto opoždění nikdy nevyrovná a vývoj bude omezen trvale (Kábele, 1988, s. 33).

## **6.6 Poruchy chování**

Mezi poruchy chování těchto dětí především řadíme nadměrnou neposlušnost, vzdorovitost, lhavost, krutost, destruktivní sklony, sklony ke krádežím, útoky z domova, sexuální úchytky a záškoláctví (Kábele, 1988, s. 39).

## **6.7 Poruchy čítí**

U některých dětí se mohou vyskytovat poruchy čítí, při kterých je porušeno například vnímání doteku nebo bolesti. Někdy jde o poruchu vnímání jednotlivých částí vlastního těla (somatognózie) nebo schopnost rozeznávat předměty pouhým hmatem (stereognózie) (Živný).

## **6.8 Poruchy sluchu**

Vady sluchu se u DMO objevují ojediněle. Avšak stále se u této diagnózy vyskytují častěji než v ostatní populaci. Většinou se objevují u dyskinetické formy v podobě nedoslýchavosti (hypakuzie) (Klenková, 2006, s. 187).

## 7 VERTIKALIZACE

Období vertikálního stavění probíhá od 8 do 14 měsíce života dítěte a vstup do této etapy je charakterizován „objevením prostoru nad horizontálou, prostoru nahoře“ (Gesell) (Marešová aj., 2011, s. 34).

Vzpřimovací mechanismy se vyvíjejí postupně po narození a slouží jednak k orientaci a jednak k lokomoci. Například vzpřímení autochtonní muskulatury začíná již v horizontálním držení těla, které je pravou bází pro vzpřimovací funkce ve vertikálním držení. Uprostřed 1. trimenonu se začíná u 75 % zdravých dětí projevovat optická a sluchová orientace, která se stane nejdůležitějším řídicím faktorem držení těla v ontogenezi vzpřimování. Za konec vzpřimovací ontogeneze je považováno ovládnutí těla ve vertikále (Marešová aj., 2011, s. 33-34-44).

Každé mentálně normální dítě projevuje radost, když jej postavíme na nohy. Stejně tak ale i dítě motoricky postižené, odpovídá-li jeho mentální stupeň normálnímu vývoji, má snahu o vertikalizaci a radost, postavíme-li ho. Toto dítě však neovládá normální vzpřimovací funkci 8 měsíčního dítěte a místo toho se u něj objeví primitivní novorozenecká vzpěrná reakce (Marešová aj., 2011, s. 34).

Tady pro terapeuta nastává závažný problém. Vojtův koncept se této nedokonalé vertikalizaci snaží vyvarovat, neboť bezpochyby vede k vývoji patologického motorického vzoru a Vojtova reflexní lokomoce poskytuje možnost této patologii zabránit a vývoj může pokračovat jako u fyziologického dítěte. Nepovede-li se však dítě do tohoto normálního motorického procesu zařadit, způsobíme u něj zákazem vzpřimování frustraci, neboť mozek mentálně zralého jedince k této činnosti přímo vybízí. Dítě po čase vzpřimovací fázi opustí a již se k ní samo nikdy nevrátí, protože každá vznikající funkce má v oblasti mozku určité časové vymezení a nebude-li tato činnost využita v této vymezené době, může být navždy ztracena. Plasticita mozku je nejintenzivnější v prvních měsících po narození a postupem času se dramaticky snižuje. Z tohoto faktu vyplývá, že je nutné snažit se včas zachránit, co se zachránit dá. Děti, které včas nedosáhnou vertikálního postavení, budou pacienti sedícími a tím pádem budou postiženy stejnou nedostatečností držení těla a patologickou motorikou jako děti postavované předčasně (Marešová aj., 2011, s. 34-35).

## **7.1 Základní polohy ve vztahu k vertikalizaci**

### **7.1.1 Poloha na zádech**

Z polohy na zádech začíná globální vzor otáčení. Cílem je dosáhnout polohy na čtyřech s následnou lokomocí (Marešová aj., 2011, s. 41).

Tato poloha je jak u zdravého novorozence, tak u dítěte s DMO asymetrická. Pokud v této výchozí pozici nedojde k symetrizaci, bude průběh otáčení nadále probíhat patologicky. Aby mohlo u fyziologického jedince dojít k procesu otáčení, musí být zajištěna opěrná báze pro tento pohyb. Při extenzi osového orgánu se těžiště těla nachází ve středu thorakální oblasti páteře. Extenze je zahajována aktivací autochtonní muskulatury. Hrudní úsek páteře se stane opěrnou bází, jež umožní flexi dolních končetin a dorzální klopení pánve. Dolní končetiny jsou drženy mimo opěrnou bázi v abdukci a pravoúhlém postavení v kyčelním kloubu a pravoúhlé postavení je také v kolenu. Předpokladem pro popsané držení dolních končetin je vyvážené držení zevních a vnitřních rotátorů kyčelního kloubu (Marešová aj., 2011, s. 41).

Poloha na zádech slouží dítěti ke hře s rukama, nohama a ke zkoumání podaných hraček. Pokud chce jedinec dosáhnout předmětu, který leží mimo jeho dosah ve střední poloze, dojde u něho k procesu otáčení. Při otáčení ze zad na břicho se dítě dostává na bok. Jde o krátkodobý, přechodný stav, jenž za normálních okolností probíhá plynule a rychle a vyžaduje svalovou diferenciaci. Přesto se na krátký moment rameno stává punktem fixem, hlava je držena šikmo nahoru. Tento moment je pro vznik normálního vzpřímení a budoucí vertikalizaci nadmíru důležitý. Vojta píše, že pokud tento stabilizační opěrný bod nevznikne, můžeme očekávat scestný motorický vývoj (Marešová aj., 2011, s. 32-41).

### **7.1.2 Šikmý a podélný sed**

Následuje další pohybový vzor jako prostředek pro ovládnutí prostoru směrem nahoru, jde o takzvaný šikmý sed. Opora je nejprve tvořena hýžděmi a loktem a teprve později se dítě opírá o rozevřenou dlaň a loket je extendován, druhá paže je flektována ve 45° nad transverzální rovinou. V této fázi vývoje motoriky dítě využívá hýždě jako opěrného orgánu a zároveň i nalézá opornou funkci stehna. Tehdy je jen otázka času, kdy objeví polohu sedu podélného. Vzhledem k lokomoci je tento sed jen okrajový jev,

ale přesto přináší jeho zvládnutí nové kvality. Vzpřímené držení trupu je plně ovládáno jeho svalstvem, jež je zavěšeno na páteři. Udržení se v sedu je zase závislé na dobré závěsné funkci svalů břišních. Při sedu se kontrahují muscoli recti abdominis směrem k symfýze, ale při normálním motorickém vývoji je ještě na začátku 2. trimenonu směr kontrakce k hrudníku. Teprve uprostřed tohoto trimenonu při šikmém a spontánním podélném sedu se směr tahu mění dolů k symfýze, která je flexí pánve elevována. Novým punctem fixem se stávají sedací hrboly, které zajišťují extenzi v thorakolumbální části osového orgánu a tím vzpřímené držení v této poloze. Vzniká nová funkce v thorakolumbálním přechodu, a to rotace. Zmiňovaný podélný sed děti s DMO nezvládají (Marešová aj., 2011, s. 42).

Ze šikmého sedu se pak jedinec dostává do pozice na obou kolenou. Ta již může končit ve vertikále, protože se z ní dítě vytahuje vzhůru do prostoru pomocí HKK. Ruce se drží pevné opory, jedna dolní končetina zůstává na kolenu a druhá se opírá o chodidlo a pomalu emenduje. Vertikála je zajištěna horními končetinami a jakmile se dítě pustí, okamžitě klesne zpět na kolena anebo do sedu. Dosažení této pozice dává jedinci zvýšenou možnost orientace, která slouží k získání většího přehledu a kontaktu s okolím. Hnacím motorem je zvědavost. Před vztyčením a nakročením se dítě opíralo o koleno a pánev byla současně v šikmé poloze. Zešikmená pánev je výsledek svalové diferenciaci, jež se vytvářela v procesu otáčení a není bez ní vzpřímení možné. U dítěte s DMO neexistuje, a proto musí dítě při vzpřimování použít náhradní vzorec, takzvanou primitivní vzpěrnou reakci (Marešová aj., 2011, s. 43).

## **7.2 Lokomoce**

Před provedením prvního samostatného kroku v sagitálním směru se dítě nejprve pohybuje v rovině frontální. Tato chůze do strany podél stěny je vlastně vertikálním pohybem čtvernožců. Nakročení končetin horních předchází nakročení končetin dolních. Předpokladem pro realizaci pohybu je schopnost dítěte zvládat vlastní držení těla ve vertikále. Než ale jedinec dosáhne vertikály a bipedální lokomoce, objevují se různé druhy lokomočního projevu, které jedinec musí ovládat, a to plížení po loktech (tulenění), lezení a boční chůze ve vertikále. Až se dítě naučí chůzi kolem nábytku, pozná, že může samo stát (Marešová aj., 2011, s. 43-44).

## **8 VYŠETŘENÍ A DIAGNOSTIKA**

### **8.1 Základní vyšetření**

#### **8.1.1 Apgar skóre**

Apgar skóre je standardizovaná metoda určená k vyhodnocování zdravotního stavu dítěte bezprostředně po porodu. Při hodnocení se sleduje pět kritérií, a to srdeční frekvence, respirace, svalový tonus, reflexy a barva. Těchto pět tělesných znaků se hodnotí 0, 1 nebo 2 body v první, páté a desáté minutě po narození. Součet bodů udává výsledek Apgar skóre. Maximální získaný počet bodů je 10. Pokud z měření vyjde hodnota 8 nebo 9, jedná se obvykle o zdravého novorozence a rodiče se nemusí znepokojovat. Děti, které získaly 7 až 6 bodů, vyžadují obvykle pouze zvýšenou zdravotní péči a teprve, pokud je dosažená hodnota nižší než 5 bodů, je dítě v přímém ohrožení života a potřebuje mimořádnou lékařskou pomoc (Leifer, 2004, s. 333; Chris, 2010).

Je nutné dodat, že úkolem Apgar skóre je pouze zjistit, zda je stav novorozence v dané chvíli závislý na lékařské pomoci, ale pro stanovení prognózy dalšího vývoje dítěte se jedná o vyšetření značně nespolehlivé (Kraus, 2005, s. 54).

#### **8.1.2 Posturální aktivita**

Pojmem posturální aktivita můžeme vyjádřit spontánní držení celého těla a jeho pohyb. Jinými slovy lze ještě říci, že jde o takzvaný posturálně motorický vývoj fyziologického dítěte do jednoho roku ale i o vývoj obdobný u jedince s hybnou poruchou. Vyšetřující pozoruje spontánní volní i mimovolní pohybovou aktivitu dítěte a nezasahuje do ní. Hodnocením posturální aktivity se vyšetřujícímu naskýtají základní rámcové informace o držení těla dítěte a o jeho pohybu, z čehož je následně vyhodnoceno, zda se jedná o posturální a pohybové projevy normální či abnormální. Za abnormální pohyby jsou považovány pohyby, jež mají určité odchylky od normy ať už do kvality (vlastní abnormální či přímo patologické pohybové a posturální vzory) nebo do kvantity (dítě se pohybově projevuje normálně, ale opožděně vzhledem ke svému věku). Toto vyšetření je nejlépe provádět jako první, kdy je dítě ještě klidné

a nabídne vyšetřujícímu k posouzení obvyklé a přirozené držení těla spolu se spontánními pohyby (Marešová aj., 2011, s. 109-110).

Informace získané vyšetřením posturální aktivity kojence nejsou dostačující na stanovení tak specifické diagnózy jako DMO. Tímto vyšetřením je pouze možné na více či méně důvodné podezření poukázat. Dané dítě je pak nutné důkladně vyšetřit pomocí polohových reakcí a primitivních reflexů (Marešová aj., 2011, s. 109, 110).

### **8.1.3 Posturální reaktivita**

Nedílnou součástí neurologických vyšetření je vyšetření dítěte v polohových reakcích. Poloha je poloha těla zaujímaná kojencem a reakce je jeho odpověď na změnu této polohy předem daným standardizovaným způsobem. Do změněné polohy dítě uvádí vyšetřující. Toto vyšetření je prováděno do prvního roku života a poskytuje nám rychlý úsudek jednak o vývojovém posturálně motorickém věku dítěte a jednak o tom, zda se vyšetřovaný jedinec v kvalitě pohybu odchyluje od normy (Kolář, 2009 s. 105).

Pro úplné a pečlivé vyšetření je k dispozici sedm polohových reakcí, které se využívají v následujícím pořadí:

- trakční zkouška
- Landauova reakce
- axilární vis
- Vojtova sklopná reakce
- horizontální závěs podle Collisové
- reakce podle Peipera a Isberta
- vertikální závěs podle Collisové (Kolář, 2009 s. 105).

Detailní popis jednotlivých polohových reakcí je uveden v příloze (Příloha 1).

### **8.1.4 Primitivní reflexy**

Dalším důležitým vyšetřením u dětí je vyšetření primárních primitivních reflexů, s jejichž pomocí se lze ke stanovení diagnózy DMO dostat nejdále. Primitivní reflexy jsou charakteristické odpovědi na určité podněty, které vycházejí z fylogeneticky starších hierarchií nervového systému, a které jsou zpřístupněny CNS. Primitivní reflexy

můžeme označit také jako vývojové, což znamená, že je lze fyziologicky vyvolat jen v určitých obdobích psychomotorického vývoje dítěte, a to ještě s omezením na některou z jeho fází. Při fyziologickém vývoji jsou po uplynutí těchto období již nevýbavné. V případě vybavení primitivních reflexů i mimo vývojový věk, pro který jsou charakteristické, jde již o abnormalitu či patologii (Marešová aj., 2011, s. 116-119; Orth, 2009, s. 64).

Přehled primitivních reflexů:

- Babkinův (dlaňočelistní) reflex
- rooting (hledací) reflex
- sací reflex
- fenomén očí loutky
- chůzový automatismus
- primitivní vzpěrná reakce na HK
- primitivní vzpěrná reakce na DK
- suprapubický reflex
- zkřížený extenční reflex
- patní reflex
- reflex kořene ruky
- zdvižná reakce
- Galantův reflex
- úchopový reflex ruky
- úchopový reflex nohy
- reflex akustikofaciální
- reflex optikofaciální
- asymetrický tonický šijový reflex
- symetrický tonický šijový reflex
- tonický labyrintový reflex poloha supinační

- tonický labyrintový reflex poloha pronační
- Moroův reflex (Kolář, 2009, s. 112-113).

Výše je uveden pouze prostý výčet těchto reflexů. Informace, pro která období vývoje jsou jednotlivé reflexy příznačné a jak je vybavit, je zaznamenána v příloze (Příloha 2).

### **8.1.5 Centrální koordinační porucha**

Znalost motorického chování v průběhu vývoje CNS využíváme k vyšetření pohybových funkcí v novorozeneckém a kojeneckém věku. Screening neuromotorického vývoje je základním předpokladem včasného zachytu dětí s centrálním postižením. V případě, že děti budou vykazovat abnormální modely u jednotlivých polohových reakcí a při spontánním motorickém chování, ukazuje to na CKP (Kolář, 2009, s. 94-95).

Z počtu těchto abnormálních modelů vyplývá následující odstupňování koordinační poruchy:

- nejlehčí CKP: 1 – 3 abnormální polohové reakce
- lehká CKP: 4 – 5 abnormálních polohových reakcí
- středně těžká CKP: 6 – 7 abnormálních polohových reakcí
- nejtěžší CKP: 7 abnormálních polohových reakcí s těžkou poruchou tonusu (Orth, 2009, s. 61).

U jedinců se středně těžkou až nejtěžší abnormalitou CKP je indikována terapie reflexní lokomocí. V takto selektované skupině dětí jsou obsaženy všechny děti s budoucí DMO. Pokud jsou tyto jedinci v novorozeneckém a raně kojeneckém věku rehabilitováni reflexní lokomocí podle Vojty až do dosažení vertikalizace, konečná incidence DMO klesne přibližně o dvě třetiny (Marešová aj., 2011, s. 113-116).

### **8.1.6 Lokomoční stádia dle Vojty**

Jedná se o nejvhodnější osvědčené hodnocení, které se užívá při stanovení prognózy. Zařazení dítěte do lokomočního stádia též pomáhá předvídat důsledky operačního výkonu ve vztahu k lokomoci a má svůj význam i v dokumentaci vývoje dětí s DMO (Živný).



Jedná se celkem o deset lokomočních stádií, která se označují číslicemi od 0 do 9. Toto stupňování usnadňuje např. odpověď na otázku, kdy a jaké lokomoce bude jednou dítě schopno. Při hodnocení se zaměřujeme na porovnávání dosažené úrovně hrubé motoriky s přihlédnutím k souběžně dosažené úrovni mentální a k úrovni jemné motoriky. Tato škála zahrnuje období vývoje lidského pohybu od narození do čtyř let věku zdravého dítěte a má vypracovanu analogii pro patologický vývoj motoriky u dětí s DMO. Jednotlivá lokomoční stádia uvádím v příloze (Příloha 3) (Kraus, 2005, s. 105; Živný).

Pro hodnocení vývoje vertikalizace a lokomoce u diagnózy DMO je třeba na základě věku odpovídajícímu příslušným lokomočním stádiím určit retardační kvocient (RQ). RQ lze vypočítat tak, že aktuální věk motorického vývoje dáme do poměru s věkem kalendářním. Na základě tohoto výpočtu je pak stanovena vývojová prognóza. Pro zajištění větší přesnosti a spolehlivosti stanovení tempa postupu motorického vývoje konkrétního dítěte je důležité stanovit RQ nejméně dvakrát, a to v časovém odstupu v délce nejméně půl roku. Také je nutné brát na zřetel, zda je či není dítě rehabilitováno (Kraus, 2005 s. 106-107).

### **8.1.7 The Gross Motor Function Classification System**

GMFCS je pětistupňový klasifikační systém, který hodnotí hrubou motoriku dětí a mládeže s dětskou mozkovou obrnou na základě jejich vlastního pohybu se speciálním důrazem na sed, přesun a lokomoci. Při definici pětistupňového klasifikačního systému bylo hlavním požadavkem, aby rozdíly mezi stupni byly smysluplné pro každodenní život. Proto rozlišení spíše spočívá v míře funkčního omezení, v potřebě lokomočních prostředků (jako jsou chodítka, berle nebo hole) nebo v potřebě vozíku, a v mnohem menší míře ve kvalitě pohybu. GMFCS zohledňuje věk pacienta a v rámci každé z pěti úrovní je proto popsána motorická funkce pro několik věkových skupin v rozmezích před věkem 2, 2 až 4 roky, 4 až 6 let, 6 až 12 let a 12 až 18 let (Gare aj., 2009, s. 151; Palisano aj., 2007, s. 1).

### **8.1.8 Test Barthelové**

Jedná se o nejznámější a velmi jednoduchý test aktivit užívaný ke stanovení funkční zdatnosti a míry soběstačnosti jedinců se zdravotním problémem. Hodnotí celkem deset položek aktivit denního života (ADL) a celkové rozpětí skóre je od 0 do

100 bodů. To, že pacient získá plný počet, však ještě neznamená, že je plně soběstačný, neboť mnoho okruhů ADL není v testu obsaženo. V praxi je častěji užíváno modifikovaného testu Barthelové. Tato modifikovaná forma obsahuje stejné položky jako test originální, jen jinak pojmenované. Tabulka modifikovaného testu Barthelové je uvedena v příloze (Příloha 4) (Kolář, 2009, s. 223; Vaňásková, 2005, 312-313).

### **8.1.9 Ashworthova škála**

Jedná se o číselnou škálu hodnotící intenzitu svalového tonu od 0 do 4. Modifikovaná Ashworthova škála byla Bohannonem a Smithem v roce 1986 doplněna stupněm 1+ (Příloha 5). Dnes je nejužívanější hodnotící škálou u spastických pacientů (Kaňovský aj., 2004, s. 181).

## **8.2 Přístrojová vyšetření**

Hlavním úkolem zobrazovacích metod je diagnostikovat jiné patologické stavy, které mohou vyvolat u nemocných obdobný klinický obraz jako DMO. V současné době se při vyšetření CNS u dětí nejčastěji užívá zobrazovacích metod, jako je ultrazvukové vyšetření (UZ), výpočetní tomografie (CT) a magnetická resonance (MRI) (Kraus, 2005, s. 119).

## 9 LÉČBA

DMO se nedá nikdy úplně vyléčit, avšak vhodnou terapií lze průběh nemoci z velké míry ovlivňovat a často tak zlepšit kvalitu života dítěte. Pokroky v terapii této diagnózy dosahují takové míry, že již mnoho nemocných, kteří byli včas a správně léčeni, mohou vést takřka „normální“ život. Neexistuje žádná daná standardizovaná léčba, která by se dala použít u všech nemocných se stejným účinkem. Proto musí lékař, který léčbu pacienta vede, spolupracovat s celou řadou specializovaných odborníků a nejprve rozpoznat individuální poruchy a z nich pak vyplývající individuální potřeby dítěte a na jejich základě připravit individuální terapeutický program (Živný).

### 9.1 Fyzioterapie

Léčebná rehabilitace představuje u dětí s DMO základní terapeutický postup a v mnoha případech se jedná o léčebnou složku rozhodující. Možnosti fyzioterapie jsou rozsáhlé a pestré. Cílem ale není indikovat jedinci všechny dostupné procedury za každou cenu ale racionálně vybrat ty neoptimálnější. Je třeba vycházet z toho, že každé dítě je individuální bytost po tělesné i psychické stránce, a proto by měla být rehabilitace pro pacienta „šita na míru“. Neodmyslitelnou součástí léčebného týmu, v jehož středu je dětský pacient, je rehabilitační lékař a fyzioterapeut a neméně důležitou složkou je též rodina (Kraus, 2005, s. 229).

### 9.2 Neurochirurgická léčba

#### 9.2.1 Selektivní dorzální rhizotomie

Jedná se o způsob neurochirurgické léčby, při kterém se velmi uvážlivě přeruší 30 až 50 % nervových vláken zadních kořenů míšních, čímž dochází k ovlivnění aferentní složky spasticity. To následně umožňuje dosažení lepších výsledků intenzivní a systematické rehabilitace. Operace má ale zpravidla i další a svým významem neméně užitečné efekty. Například má vliv na jemnou motoriku rukou, na rozměňování stravy v ústech, zmírňuje nadměrné slinění a zlepšuje řečové projevy. Ovlivňuje také držení trupu a hlavy v sedu a stoji, redukuje „úlekové“ reakce s dystonickými atakami. Též se pozitivně podílí na příjmu a zpracování informací, kdy se u určitého procenta operovaných pacientů zlepšují i některé jejich mentální výkony (Živný).

SDR může být využita pouze u vybrané skupiny pacientů a i tak s sebou přináší určitá rizika. Hlavním předpokladem, jak možným komplikacím předcházet, je správná volba operačního výkonu vycházející z týmové spolupráce, na které se podílí neurochirurg, neurolog, ortoped a rehabilitační odborník. Ideální indikační skupinou pro metodu SDR jsou chodící děti ve věku tří až osmi let se spastickou diparézou a malým nálezem na HKK (Kolář, 2009, s. 404; Libý, 2011, s. 246-247).

Samotný operační výkon trvá přibližně jednu až dvě hodiny a pooperační léčba se liší dle nemocničních zařízení, ve kterých je zákrok prováděn. Například v NeuroCentru v Praze se po operaci dítě nechává v libovolné poloze vleže na lůžku. Běžně je pak od třetího až čtvrtého pooperačního dne posazováno či postavováno a v rehabilitaci se začíná v rozsahu minimálně stejném jako před operací. Dítěti po zákroku není nasazován žádný korzet a ani jinak není pacient v pohybu omezován. Naopak ve FN Motol v Praze pacienta již v prvních hodinách polohují a korzet indikují na celý den hned v prvních dnech po operaci, neboť je pokládán za nezbytný pro první vertikalizaci ve druhém až třetím týdnu po zákroku (Kraus, 2009, s. 187-188; Živný).

Operace je pouhý začátek následující zdlouhavé terapie, kdy je zapotřebí získat co nejvíce kvalitních senzomotorických zkušeností. Těmi jsou pak postupně nahrazovány ty předoperační, jejichž hodnota se po odstranění spasticity operačním výkonem zčásti nebo i zcela ztratí. Pro maximální zúročení efektu operace je velice důležité intenzivní pooperační cvičení (Kraus, 2009, s. 187-188; Živný).

### **9.2.2 Intratekální baclofen**

Další možnost léčby těžké spasticity a dystonie u dětí s DMO je pomocí intratekálního baclofenu (ITB). Metoda spočívá v dodání přesného množství této látky přímo do nervového systému. Neurochirurg během jedné až dvou hodin zavede pacientovi v celkové anestezii katétr do intratekálního prostoru tak, aby se druhý konec katétru nacházel v oblasti hrudních obratlů. Výška hrudního obratle je daná tím, kde chceme spasticitu ovlivnit. Poté se katétr fixuje a je napojen na další hadičku, která se přivádí k pumpě implantované do malého řezu v podkoží (Libý, 2011, s. 246-247).

Intratekální baclofen je jednoznačně vhodné indikovat pro děti od tří let se spastickou kvadruplegií a dystonií. Na rozdíl od SDR má intratekální baklofen významný vliv na redukci spasticity i na končetinách horních (Libý, 2011, s. 245).

### 9.3 Chirurgická a ortopedická léčba

Chirurgická a ortopedická léčba začíná u dětí s DMO až tehdy, když se již pohybovou a neurologickou léčbou jedinec nadále nezlepšuje a jeho svalová nerovnováha mu nedovoluje dostat se do vyššího pohybového stádia. Jelikož nejvyšší a hlavní cíl je umožnit dítěti vertikalizaci, odehrává se nejvíce operačních výkonů na končetinách dolních. Na horních končetinách jsou operace prováděny jen u 3 až 5 % případů (Kraus aj., 2005, s. 159-168).

Ortopedické operace jsou směřovány k obnovení svalové rovnováhy a k povolení kontraktur. Výkon by měl být volen především v případě, je-li stav dítěte tak vážný, že mu kontraktury znemožňují zaujímat základní polohy či zda hrozí nebo jsou již vzniklé kloubní luxace, které znemožňují lokomoci a způsobují bolesti. Operační ortopedická terapie je nejčastěji indikována u spastického typu DMO. Pro úspěšnost ortopedické operační intervence je důležité určení retardačního kvocientu, také je vhodné indikovat léčbu i s přihlédnutím k lokomočním stádiím dle Vojty. U dětí mladších 3 let jsou chirurgické operace pouze výjimkou (Kraus, 2005, s. 159-160; Schejbalová, 2011, s. 248).

Ortopedické operace je možné rozdělit na operace na svalech a šlachách, operace na kloubech a operace na kostech (Kraus, 2005, s. 160).

Operace prováděné na svalech a šlachách slouží k obnovení svalové rovnováhy, kdy jsou uvolňovány kontraktury. Provádí se například pomocí tenotomií, myotonií, prolongací či desinzercí šlach (Schejbalová, 2011, s. 250).

Na kloubech se operace provádí za cílem centrace kloubu, protože jen správně centrovaný kloub se může nadále dobře vyvíjet. Dislokovaný kloub je možné centrovat pomocí krvavé repozice či v některých případech intraartikulární nebo extraartikulární artrodézou (Kraus, 2005, s. 160).

Operace na kostech jsou nutné při korekci osových deviací dlouhých kostí a korekci deformací kostí krátkých. Rozdíly délek jsou řešeny prolongací nebo abreviací. Své místo zde mají i osteotomie paraartikulární, částečné resekce či paliativní osteotomie (Kraus, 2005, s. 161).

Pokud jsou tyto operace správně indikované, provedené a dítě následně intenzivně rehabilitováno, mohou významně pomoci dle úrovně lokomoce

k vertikalizaci dítěte a tím nadále i přispět k jeho lepší integraci mezi vrstevníky (Schejbalová, 2011, s. 251).

### **9.3.1 Botulotoxin**

Účinek botulotoxinu spočívá v inhibici uvolnění acetylcholinu z nervových výběžků na nervosvalové ploténce. Tím vznikne chemodenervace, která brání přenosu signálu na cílový sval a umožní v něm snížit nadměrný svalový stah. Jedním z účinných a dostupných druhů botulotoxinu je botulotoxin typu A. Podává se ho jen velmi malé množství pomocí injekce přímo do postižených svalů (Kolář, 2009, s. 404).

Efekt botulotoxinu můžeme poprvé očekávat obvykle za dva až tři dny od aplikace a maximálního svalového uvolnění se dosahuje přibližně za dva až tři týdny od aplikace. Doba trvání účinku je tři až devět měsíců, někdy ale dosahuje až délky osmnácti měsíců. Mladší děti jsou k aplikaci botulotoxinu brány přednostně, neboť efekt botulotoxinu je větší a déletrvajíc, čím je dítě mladší. Účinek botulotoxinu závisí na tíži postižení, na množství svalů, do kterých je lék aplikován a také na tom, čím intenzivněji a kvalitněji je dítě rehabilitováno (Kolář, 2009, s. 404-405; Živný).

Botulotoxin pomáhá zmírnit nadměrné napětí a nepotlačitelné stahy. Upravuje růst postižených svalů a může pomoci předcházet komplikacím, jako jsou kontraktury, deformity, bolesti u spasmů. Zlepšuje hybnost a kvalitu života, oddaluje potřebu ortopedické korekce a usnadňuje rehabilitační cvičení (Kolář, 2009, s. 404, 405).

## **9.4 Pomocné prostředky**

Pomocné prostředky užívané u dětí s DMO patří do oblasti ortopedické protetiky, jejíž součástí je mimo jiné též ortotika, adjuvatika a kalceotika.

### **9.4.1 Ortotika**

Ortézy slouží k nahrazování ztracené či oslabené funkce a měly by ovlivňovat získané změny růstu. Patří sem končetinové ortézy, ortézy páteře a ortopedické vložky.

Končetinové ortézy, dlahy a aparáty slouží především ke stabilizaci a fixaci kloubů v žádané pozici, k prevenci chybného postavení v kloubu, ke korigaci lehkých kontraktur a k předcházení jejich vzniku (Schejbalová, Trč, 2008, s. 162).

Existují různé typy ortéz. Velmi cennou pomůckou jsou takzvané AFO „ankle – foot ortézy“, které fixují nohu proti bérce v mírném patním postavení. Právě ono lehké kalkaneózní postavení nohy vede při stoji k flexi v kolenním a kyčelním kloubu, čehož je využíváno u pooperačně vzniklého genu recurvatum. Další pomůckou je například KAFO „knee – ankle – foot ortéza“ nebo pro podporu vertikalizace užívaná hip – KAFO. Hip – KAFO splňuje všechny požadavky podpůrné protetické pomůcky pro realizaci stoje. Zabraňuje vývoji chybného držení těla, vzniku svalových kontraktur, deformitě kloubů DK a vývoji deformity osového orgánu. Znamé jsou také například Beckerovy dlahy, které jsou využívány k ovlivnění vnitřně rotačního postavení dolních končetin. I na HKK je užívání polohovacích dlah častou indikací. Polohovací dlahy zabraňují vzniku kontraktur či jejich možnému návratu po operativním výkonu. Dlahy by měly být zhotoveny v lehké dorziflexi zápěstí, extenzi prstů a abdukci palce (Poul, 2009, 228; Marešová aj., 2011, s. 75; Kraus, 2005, s. 174-175).

Korzety všeobecně pozitivně působí k ovlivňování páteře v průběhu růstového období. Indikace k léčení pomocí ortézy je při skoliotických křivkách nad 25 stupňů. Ke korekci páteře je užíváno například ortéz Boston a Cheneau. Důležité je zmínit, že intenzivnost rehabilitace se při korzetoterapii nemění a vždy je způsob terapie nutné volit dle stupně Vojtova lokomočního stádia. U nejtěžších pacientů jsou pak například indikovány ortézy pro sed takzvaná „odlité křesla“, která individuálně fixují trup, pánev a eventuálně i hlavu tak, aby byl pacientovi umožněn sed a možnost komunikace s okolím (Schejbalová, Trč, 2008, s. 164-165).

Ortopedická vložka je vhodným doplňkem sériově vyráběné obuvi a její užívání může přispívat ke korekci deformity nohou a koriguje jejich postavení při dezaxacích chodidla. Podle tvaru dané vložky diferencujeme vložky stélkové (pokrývají celou stélku), vložky tříčtvrteční (dosahují k hlavičkám metatarzů) a podpatěnky (končí v místech, kde končí podpatek). Správně zhotovená ortopedická vložka by měla být vyrobena podle sádrového odlitku nohy pacienta (Schejbalová, Trč, 2008, s. 165-166).

#### **9.4.2 Adjuvatika**

Dalším odvětvím ortopedické protetiky je adjuvatika, která pojednává o kompenzačních pomůckách, jež jsou užívané v běžném životě dětí s DMO. Kompenzační pomůcky jsou určené pro lokomoci, sebeobsahu, vzdělání a práci a sociální činnosti (Schejbalová, Trč, 2008, s. 166).

K lokomoci slouží celá řada kompenzačních pomůcek, jejichž výběr se odvíjí podle lokomočního stádia pacienta a formy DMO. Mezi nejjednodušší opěrné pomůcky řadíme berle (francouzské a podpažní). Další pomůckou jsou hole. Hůl čtyřbodová nebo třibodová se používá jako přechodná pomůcka mezi hrazdičkami a francouzskými berlemi. Chodítka jsou určena pro pacienty s horší vertikalizací. Jsou opět odlišných typů i velikostí (dvou a čtyřkolová, čtyřbodová a pevná). Nadále sem patří různé typy dětských zdravotních kočárků a mechanických vozíků (aktivních nebo pasivních) a také pomůcky vhodné pro pohyb vleže např. Rollbret (Schejbalová, Trč, 2008, s. 166).

Do skupiny sebeobslužných pomůcek řadíme např. speciální úchopovou část lžice, nástavce na pití či různá zapínání na oblečení (Schejbalová, Trč, 2008, s. 167).

Do posledních dvou skupin patří vše, co umožňuje čtení, psaní, vykonávání domácích prací a sportu. Řadíme sem polohovací lehátka, pojízdné sedačky s pracovní plochou ale i např. vertikalizační stojany (Schejbalová, Trč, 2008, s. 167).

### **9.4.3 Kalceotika**

Kalceotika pomáhá léčit deformity nohou pacientů s DMO pomocí individuálně šité ortopedické obuvi (Schejbalová, Trč, 2008, s. 167).

## **9.5 Farmakoterapie**

Z výše uvedených možností terapie je vidět, že děti s DMO potřebují široké spektrum odpovídajících léčebných postupů, ke kterým nedílně patří i farmakoterapie. Farmakoterapie se zaměřuje na podporu rozvoje mozkové činnosti, na snížení svalové spasticity, na zvyšování prokrvení svalů a na tlumení nepotlačitelných pohybů. Do léčebného plánu se zařazují i léky pro léčbu epilepsie. (Kraus, 2005, s. 145), (Živný)

Farmakoterapie by nikdy neměla nahrazovat rehabilitační či jinou léčbu a měla by být používána jako součást celkového programu funkční péče o pacienty s DMO (Kraus, 2005, s. 146).

Důležitou podmínkou pro zlepšení možností léčby DMO farmaky je další rozvoj medicíny a využívání nových poznatků (Kraus, 2005, s. 146).



# 10 FYZIOTERAPEUTICKÉ METODY A KONCEPTY

## 10.1 Vojtův princip reflexní lokomoce

„Na základě vlastních pozorování a zkušeností položil základy metody, respektive diagnostického a terapeutického principu, v 50. letech 20. století český neurolog Václav Vojta (1917 – 2000)“ (Pavlů, 2003, s. 71).

Vojtova metoda je neurofyzilogicky a vývojově orientovaný systém s cílem znovuoobnovení vrozených fyziologických pohybových vzorů, které byly blokovány postižením mozku v raném dětství nebo byly v důsledku traumatu ztraceny. Hlavní indikací pro léčbu touto metodou jsou poruchy motorického vývoje dětských pacientů, tedy i pacientů s DMO. Technikou dle Vojty lze vstoupit do řízení geneticky kódovaného pohybového programu člověka. Toho lze dosáhnout tím, že se v určitých výchozích polohách v přesně vymezených oblastech těla provádí manuální aplikace tlaku na tzv. spoušťové zóny sloužící k vyvolání automatických lokomočních pohybů, které autor označil jako reflexní plazení a otáčení. Sčítáním stimulací těchto zón lze vyvolat po různě dlouhé době působení komplexní motorické reakce. Tyto motorické odpovědi jsou zákonité a pravidelné. Jednotlivé pohybové průběhy připomínají pohyby, které dítě doprovázely do vzpřímeného držení těla a chůze (Pavlů, 2003, s. 71; Kolář, 2009, s. 266).

Základ 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 používá přesného výchozího úhlového nastavení trupu a končetin, statického a dynamického tahu a tlaku v kloubu, dále je užíváno spoušťových zón a odporu kladeného proti vznikajícím pohybům. Kombinací spoušťových zón, odporů, změn směru tlaku a nastavení končetin ve výchozí pozici dochází k mnoha variacím tří základních poloh, tak se terapie přizpůsobuje jednotlivým diagnózám a individuálnímu terapeutickému cíli (Kolář, 2009, s. 266).

### 10.1.1 Reflexní plazení

Reflexní plazení obsahuje především aktivaci mechanismů potřebných k opoře, úchopu, vzpřímení a chůzi (Vojta, Peters, 1995, s. 33).

**Výchozí pozici** je leh na břiše, hlava je opřena o tuber frontale asi ve 30° rotaci. Čelistní horní končetina (obrácená k obličejí) je zvednuta přes hlavu, ruka je v pěst. Záhlavní horní končetina (obrácená k týlu) je ve vnitřní rotaci podél těla s otevřením ruky. Čelistní a záhlavní dolní končetina je v zevní rotaci a lehké flexi (Vojta, Peters, 1995, s. 33; Pavlů, 2003, s. 73).

**Spouštěvé zóny** na straně čelistní jsou mediální epicondyl humeru, mediální hrana lopatky, spina iliaca anterior superior a mediální epicondyl femuru, na straně záhlavní akromion, trupová zóna (6. až 8. mezižebří), gluteus medius, processus styloideus radii a processus lateralis tuberis calcanei (Příloha 6) (Kolář, 2009, s. 267-268).

**Provokovaný pohyb** na čelistní horní končetině je takový, že společně s ramenním pletencem přebírá opěrnou funkci pro trup. Hlava a trup se přesouvají laterálně a kraniálně dopředu. Opěrným bodem se stává loket a na akru se objevuje úchop. Na záhlavní horní končetině je provokovaným pohybem kročná fáze, flexe v rameni, pohyb do supinace předloktí a směrem do flexe lokte, dorzální flexe a radiální dukce v zápěstí s rozevřením ruky. Pohyb je zakončen zachycením o podložku a končetina přejímá opěrnou funkci. Hlava se při tom otáčí a tak se stává z původní končetiny záhlavní končetina čelistní. Na čelistní dolní končetině se objevuje kročná fáze, dále flexe, zevní rotace a abdukce v kloubu kyčelním, flexe v kloubu kolenním, dorzální flexe a everze v hlezenním kloubu, extenze prstů se současnou abdukci metatarzů, příprava nakročeného kolena pro nosnou funkci. Záhlavní dolní končetina převezme opěrnou funkci v zevní rotaci stehna v lehké semiflexi v koleni při současně dorzální flexi pánve. Dále je patrné nadlehčení trupu. Opěrným bodem se stává pata a v hlezenním kloubu je dorzální flexe s inverzí (Kolář, 2009, s. 267-268).

### 10.1.2 Reflexní otáčení

„Koordinované otáčení na bok je předpokladem pro první lidskou lokomoci – lezení“ (Kraus, 2009, s. 200). Tento rotační děj je z terapeutického a didaktického hlediska rozdělen do dvou fází, které označujeme:

1. reflexní otáčení první fáze
2. reflexní otáčení druhá fáze (Kraus, 2009, s. 200).

Ad 1.

**Výchozí pozici** je leh na zádech s hlavou rotovanou ve 30°. Pro končetiny neexistují žádná předepsaná úhlová nastavení, zkrátka jen volně leží na podložce (Orth, 2009, s. 122).

**Spoušťovou zónou** pro tuto pozici je zóna hrudní, a to na straně čelistní a dále pak linea nuchae na straně záhlavní (Příloha 7) (Pavlů, 2003, s. 74).

**Provokovaný pohyb** je nastavení trupu a páteře do středního postavení, dále pak nastavení ramenní a pánevní linie. Žáda se stanou opěrnou bází, dochází k napřimování horní části trupu. Nastává zevní rotace záhlavní horní končetiny a abdukce a flexe horní končetiny čelistní. Obě dolní končetiny se flektují nad podložkou, hlezna jsou v nulovém postavení. Pánev je klopena dorzálně do neutrálního postavení. Hlava se otáčí ke straně opačné a dýchání se prohlubuje (Kolář, 2009, s. 270, 271).

Ad 2.

**Výchozí pozici** je poloha na boku. Hlava je rotována k podložce. Spodní paže spočívá v 90° úhlu k hrudníku. Svrchní a spodní dolní končetiny jsou v kyčelních a kolenních kloubech ve 40° flexi. Svrchní horní končetina leží na trupu v lehkém natažení a vnitřní rotaci (Pavlů, 2003, s. 74; Vojta, Peters, 1995, s. 33).

**Spoušťové zóny** jsou na svrchní horní končetině akromion a processus styloideus radii. Na svrchní dolní končetině je to spina iliaca anterior superior a mediální epikondyl femuru. Na spodní horní končetině je spoušťovým bodem mediální epikondyl humeru a na spodní dolní končetině laterální epikondyl femuru a processus lateralis tuberis calcanei (Kolář, 2009, s. 271).

**Provokovaný pohyb** je na svrchní horní končetině (nákročná) flekční fáze, abdukce a zevní rotace paže, lehká flexe a supinace v lokti a na akru dorzální flexe s radiální dukcí a s rozevřením ruky od malíku. Na svrchní dolní končetině je flekční (nákročná) fáze, flexe v kyčelním i kolenním kloubu a na akru dorzální flexe ve středním postavení. Spodní horní končetina je ve fázi stoje, opření o rameno, paži a loket. Paže je v zevní rotaci, loket v lehké flexi, předloktí je pronováno a dlaň se rozevívá. Spodní dolní končetina je též ve fázi stoje a je opřená o laterální plochu stehna a pánve. Stehno je v lehké zevní rotaci, koleno v semiflexi, hlezenní kloub je v dorzální flexi s inverzí a prsty jsou flektovány (Kolář, 2009, s. 271).

### 10.1.3 První pozice

Vojta popsal celkem šest terapeutických pozic, ze kterých je tělo nesené z polohy horizontální do polohy vertikální a do stoje (Příloha 8). Při terapii je nejčastěji užíváno první či druhé pozice. V této práci uvádím pouze pozici první, jež je startovací polohou pro vstávání (Kolář, 2009, s. 268; Orth, 2009, s. 157).

**Výchozí pozice** je taková, že pacient klečí na lehátku s maximální flexí v kyčelních a kolenních kloubech, nohy jsou volně mimo rehabilitační stůl. Trup je složen na stehnech, hlava je rotována ve 30° k jedné straně a opřena o tuber frontale. Čelistní horní končetina je ve 125° až 130° flexi v rameni, předloktí je v pronaci, loket je ve 45° flexi a zápěstí a prsty jsou volně uloženy na podložce. Na straně záhlavní je horní končetina uložena volně podél těla a spočívá hřbetem ruky na podložce (Kolář, 2009, s. 268; Orth, 2009, s. 157).

**Spouštěvé zóny** jsou totožné s těmi, které byly popsány v reflexním plazení (Orth, 2009, s. 158).

**Provokovaný pohyb** je vzpřimování pánve do vertikální polohy, s čímž se nese i trup do vertikály a prostoru. „Dolní končetiny pracují antigravitačně a diferencovaně“ (Kolář, 2009, s. 269). Zatímco na záhlavní dolní končetině proběhne fáze opory (90° dorzální flexe nohy se supinací a flexí prstů) na středě tibie a následně odraz, tak na dolní končetině čelistní proběhne krátká flekční fáze (dorzální flexe hlezna s pronací nohy a extenzí prstů). Po této fázi se koleno opře na středě tibie, pronace povolí, noha se dostane do středního postavení, prsty do volné extenze a dochází také k abdukci metatarzů. Pohyb končetin horních je podobný jako v reflexním plazení, ale na rozdíl od modelu reflexního plazení se hlava otáčí na stranu opačnou a má tendenci se nadlehčit do prostoru (Kolář, 2009, s. 269).

Předpokladem úspěšné terapie je dobrý vztah terapeuta s rodiči dítěte i s dítětem samotným. Volba metody musí být ze strany rodiny dobrovolná, protože právě oni budou s dítětem několikrát denně cvičit. Terapeut je pouze jejich partnerem, učitelem a rádcem. Úspěšnost Vojtovy reflexní lokomoce spočívá také včasné a vhodné indikaci a ve správném provádění. Klíčovými oblastmi je vlastní manipulace a komunikace s dítětem spolu s volbou správných poloh a stimulačních zón (Kolář, 2009, s. 400).

## 10.2 Metodika manželů Bobathových

Autory Bobath konceptu (BK), který v současné době nese název neurodevelopmental treatment, jsou neuropsychiatr Karl Bobath (1906 – 1991) a fyzioterapeutka Berta Bobathová (1907 – 1991) (Levitt, 2010, s. 39).

Manželé Bobathovi metodu založili na předpokladu, že mnohé pohybové potíže dětí s dětskou mozkovou obrnou vznikají uvolněním nebo nedokonalým tlumením vývojově nižších tonických reflexů spinálních a vestibulárních, které ovlivňují hybnost dítěte tím, že znemožňují uplatnění vyšších posturálních reflexů vzpřimovacích a rovnovážných, které jsou nezbytné pro volní hybnost a dovednost či motorickou zručnost (Levitt, 2010, s. 39; Pfeiffer, 2007, s. 256; Hromádková, 2002, s. 410).

Terapie pomocí Bobath konceptu vychází z kvalitního vyšetření, při kterém se zabýváme komplexním hodnocením dítěte. Zjišťujeme jeho soběstačnost, zkoumáme jeho pohybové vzory, posturální tonus, asociované reakce a přidružené problémy. Poté je stanoven hlavní problém a vhodný terapeutický postup (Kolář, 2009, s. 400).

### 10.2.1 Důležité pojmy spojené s Bobath konceptem

Technika držení a zacházení s dítětem (handling) učí, jak s dítětem manipulovat, jak ho držet v různých polohách, kde se ho naučit dotýkat a kde naopak ponechat hybnost volnou. Berta Bobathová říká: „...léčení je handling a handling je léčení...“ (Kraus, 2005, s. 212; Trojan aj., 2005, s. 151).

Reflexní útlum je pojem, který do jisté míry vyplývá z techniky držení. Dítě zaujímá reflexně vnucenou polohu a postavení končetin, které nemůže samo překonat, a úsilím o pohyb tuto patologickou situaci ještě umocní. Když ale dítěti vhodným způsobem uvedeme trup nebo končetinu do určité nové situace, tak se patologický tonus zmírní či dokonce na chvíli zmizí. V takovém případě jde pak pohyb provádět lépe nebo dokonce i zcela normálně (Trojan aj., 2005, s. 151).

Klíčové body jsou klouby ležící proximálně a dále krk, pletenec ramenní, pletenec pánevní a postavení jednotlivých částí trupu k sobě navzájem (Trojan aj., 2005, s. 151).

Tapping obnáší různé formy přerušovaného dotýkání a tlakového dráždění povrchových a hlubokých receptorů, které dítěti pomáhá uvědomit si jednotlivé části těla (Trojan aj., 2005, s. 151).

Na začátku každého cvičení je nutné dítě uvést do útlumové polohy a ponechat možnost pohybu jen jedné části těla, kterou pak cvičíme a facilitujeme. Každý správně vykonaný pohyb je pro jedince zážitkem, který mu v mozkové tkáni umožní „proklesit“ nová synaptická spojení mezi jednotlivými neurony. Pohyb se pak zafixuje a nežádoucí vlivy nižších nervových center jsou postupně překonávány. Cvičení vychází z ontogenetického vývoje, což znamená, že se cvičí v polohách, které již dítě pokud možno posturálně zvládá, aniž by se provokovala patologická svalová aktivita. Naopak posturálně nejistým pozicím je nutno se vyhýbat (Trojan aj., 2005, s. 153).

### **10.2.2 Polohy a postoje, které je nutno dítě učit přednostně**

1. kontrola hlavy
2. uchopování
3. reakce, které ovlivňují vztah jednotlivých částí těla k sobě navzájem
4. otáčení okolo tělesné osy
5. rovnovážné reakce a s nimi spojená kontrola těla (poloha těla ve vztahu k prostoru) (Trojan aj., 2005, s. 153).

Ad 1.

Kontrola hlavy je velmi důležitá, protože právě hlava bývá u dětí s DMO rigidně zakloněna, popřípadě i částečně skloněna k jedné straně a při pokusu o posazení nemocného se záklon hlavy ještě zvýší. Dítěti pomůžeme tak, že si vezmeme jeho hlavu do dlaní, držíme ji za spánky a s co nejmenší silou ji předkláníme a zároveň dítě posazujeme (Příloha 9). Pokud je nemocný vleže na břiše, bývá hlava naopak předkloněna, což navozuje zvýšený tonus flexorů paží a tudíž není jedinec schopen se vzepřít. Opětným uchopením hlavy za spánkovou krajinu začneme hlavu lehce zaklánět a současně zvedat do výše. Tím pádem se horní končetiny snáze extendují a jedinec se dostane do pozice na všech čtyřech. Hlavu ale také můžeme udržet vzpřímenou pomocí zlepšení stability pletenců ramenních a to tak, že si dítě posadíme na klín obličejem k sobě a tlačíme lopatky co nejvíce ventrálně a mediálně (Trojan aj., 2005, s. 156-167).

## Ad 2.

Uchopování začíná tak, že nacvičujeme přibližování ruky k předmětu, který má být uchopen. Sedící dítě chytíme za loketní klouby tak, abychom následně mohli extendovat paže v loktech (Příloha 10). Dále začneme rotovat paže v ramenních kloubech podle toho, jaký typ postižení ovlivňujeme. Je-li hlava flektovaná a paže zkřížené na hrudi, provádíme v rameni rotaci zevní. Pokud je naopak hlava v extenzi a paže flektované vedle hlavy, provádíme v rameni rotaci vnitřní. Když cítíme, že svalový tonus povolil, směřujeme paži k předmětu, který by mělo dítě uchopit. Úchop nacvičujeme nejdříve svrchu z pronačního postavení a teprve později ze strany ze semisupinace. Supinaci děti s DMO většinou nesvedou ani po usilovném cvičení. Problémem může nastat při rozevírání pěsti. Terapeutův palec tlačí na dorzum ruky dítěte a nutí dlaně, aby se o sebe opřely a prsty zůstaly extendované. Flekční držení v kloubech se nikdy nesnažíme překonat silou a působením na dva segmenty, protože nejen že dojde spíše k pravému opaku, ale pohyb dítěti způsobí i bolest (Trojan aj., 2005, s. 157- 158)!

## Ad 3.

Vzájemné vztahy těla a končetin ovlivňuje nejvíce poloha vestibulárního aparátu v trojrozměrném prostoru, dále postavení hlavy ve vztahu k horním krčním obratlům a úhel, ve kterém jsou končetiny vzhledem k trupu v kořenových kloubech. Při provádění pohybové léčby usilujeme o to, aby se nezvyšovaly nežádoucí svalové stahy a spasticita, které dítě omezují. Důležité je mít na paměti, že dítě, které chceme zvednout, nejprve symetricky posadíme a předkloníme mu trup, tak aby došlo k flexi v kyčelních kloubech. Je-li pacient příliš velký a těžký, pomůžeme si tím, že ho překulíme na bok a snadněji tak dosáhneme výše zmíněné pozice. Dítě držíme v poloze vsedě i když ho pokládáme zpět na podložku. Pokud jej neseme, nedržíme ho nikdy v poloze horizontální. Nosíme ho tak, aby mohlo pažemi obejmout matčin krk a aby dolní končetiny obepínaly matčin bok. Matka jednou svou paží drží dítě pod hýžděmi a druhou mu opírá o záda. Na kratší vzdálenost je dítě nošeno podle toho, zda má sklon k abdukci nebo addukci v kyčelních kloubech. Rodič má dítě opřené jeho zády o vlastní hrudník, takže se dívá dopředu a dolní končetiny má drženy buďto v abdukci nebo addukci (Příloha 11). Mírným pohupováním v této poloze snižujeme spasticitu (Trojan, 2005, s. 158, 159).

Ad 4.

Chceme-li naučit dítě se otáčet, položíme ho na velký válec nebo míč a pomalu, plynule je vychylujeme k jedné straně. Tímto posunem těžiště navodíme labilní polohu a zádové svaly mají tendenci znovu polohu reflexně stabilizovat. Pletenec lopatkový i pánevní na straně výše uložené usiluje o dosažení původní polohy a páteř se prohýbá v tomto směru konkávně. Pohyb pak provádíme i na stranu druhou. Otáčení se začíná nacvičovat na rovné podložce tak, že terapeut začne rotovat hlavu dítěte ke straně, ke které se má jedinec obrátit. Využívá se klíčového postavení krční páteře, která má veliký vliv na rotaci osového orgánu. Otáčení se nacvičuje nejprve z lehu na zádech do lehu na břiše. Opakováním úspěšného otočení ze zad na břicho se patologické reflexy dostávají pomalu pod kontrolu volných pohybů (Trojan aj., 2005, s. 160, 161).

Ad 5.

Je možno rozlišit dva druhy reflexních pohybů, a to pohyby rovnovážné, které usilují o udržení těžiště nad základnou, které se ve stoji nachází před promontoriem v malé pánvi a promítá se do základny, kterou tvoří obrysy chodidel a pohyby obranné, které brání pádu. Bobathovi podobně jako jiné pohybové školy rovněž využívají tzv. vývojovou řadu, ale byli jedni z prvních, kteří ji systematicky zavedli v souvislosti s rovnovážnými reakcemi a kontrolou těla (Trojan aj., 2005, s. 162).

Cílem terapie pomocí Bobath konceptu je posílit soběstačnost a samostatnost dítěte. Cvičení se uskutečňuje v průběhu celého dne při každodenních činnostech, jejichž provádění je přizpůsobeno terapeutickému cíli. Užíváním kompenzačních pomůcek se snažíme předcházet vzniku deformit, poskytnout zevní oporu a usnadnit aktivitu. Stejně jako Vojta, také Bobathovi využívají co nejvíce spolupráce rodičů, kteří provádějí každodenní činnosti dle pokynů terapeuta, ale oproti Vojtově metodě už počítají s větší spoluprací dítěte. Fyzioterapeut radí rodičům, jak dítě zvedat, nosit, polohovat, jaké polohy mu během dne nabídnout pro hru a jak jej motivovat přiměřeně jeho věku a vývojovému stupni (Kolář, 2009, s. 400; Trojan aj., 2005, s. 149).

### **10.3 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace**

Základy proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF) vypracoval americký lékař a neurofyziolog Dr. Herman Kabat (1913 – 1995) (Pavlů, 2003, s. 27).



Proprioceptivní neuromuskulární facilitace je metoda, která usnadňuje reakci nervosvalového mechanismu pomocí proprioceptivních orgánů. Základním mechanismem je tedy cílené ovlivňování motorických neuronů předních rohů míšních prostřednictvím aferentních impulsů ze svalových, šlachových a kloubních proprioceptorů. Kromě toho jsou míšní motorické neurony ovlivňovány pomocí eferentních impulsů vedených z mozkových center, která reagují na aferentní impulzy přicházející z taktilních, zrakových a sluchových exteroceptorů (Holubářová, Pavlů, 2007, s. 27; Pavlů, 2003, s. 27).

Potřebné stimulační proprioceptorů se dosahuje použitím různých hmatů, pasivních či aktivních pohybů a pomocí dynamické či statické práce proti vhodné volenému odporu. „Neurofyziologický mechanismus Kabatovy metody vychází ze zásady, že mozek „myslí“ v pohybech, a ne v jednotlivých svalech. Proto jsou základem proprioceptivní neuromuskulární facilitace pohybové vzorce“ (Kolář, 2009, s. 276). Pohybové vzorce odpovídají pohybům v běžném životě a ve sportu a podílejí se na nich tři složky, totiž flekční či extenční, abdukční či addukční a zevně nebo vnitřně rotační a to tak, že pohyby mají diagonální, spirálovitý průběh. Základem proprioceptivní neuromuskulární facilitace je využití spolupráce velkých svalových skupin, jelikož jednotlivý sval není zodpovědný za pohyb a ani za jednu jeho funkční komponentu. U Kabatovy techniky se využívá pěti facilitačních mechanismů, a to protažení, maximální odpor, manuální kontakt, povely a trakce a komprese (Pavlů, 2003, s. 28; Kolář, 2009, s. 276; Holubářová, Pavlů, 2007, s. 29-30).

Tato metoda je především indikována u spasticity a u bolestivého omezení hybnosti v kloubu. Je tedy vhodné ji použít i v případě léčby dětí s DMO, avšak proprioceptivní neuromuskulární facilitace vyžaduje aktivní spolupráci pacienta a vysokou míru jeho koncentrace, proto metoda nemůže být v plné šíři využita u kojenců, batolat a dětí předškolního věku. U dětí ve věku školním a adolescentním je už uplatnitelná více, neboť dítě lépe udrží pozornost a některé techniky facilitace se tím pádem provádějí lépe (Kolář, 2009, s. 277; Hromádková, 2002, s. 426).

## **10.4 Metoda dle Tardieu**

Francouzský lékař Guy Tardieu (1912 – 1986) je významnou postavou v oblasti dětské neurologie, a to především neurologie zaměřené na dětskou mozkovou obrnu (Pfeiffer, 2007, s. 259).

Tardieu se věnoval dětem starším tří let, tedy dětem po absolvování nějaké reflexní terapie. Postižení dětí rozděloval na infirmité motrice cérébrale (IMC) a encephalopathie (EP) a podle toho také zaujímal k léčení odlišný přístup. Jedinci s postižením IMC jsou vzdělavatelni a aktivně včlenitelní do života, zatímco děti s EP mají natolik postižený intelekt, že by jejich intenzivní terapie byla neúčinná a ony by se spíše trápily. Dítěti tedy byla věnována pozornost především po stránce intelektové. Pokud se zjistí, že intelekt daného jedince je tak nízký, že naděje na integraci je minimální, věnuje se pozornost rodičům. Jde především o psychoterapii a instruktáž, jak s dítětem zacházet, aby byl rodinný život co nejpříjemnější a dítě se cítilo spokojeně. Dále jde o vybavení prostředí, ve kterém nemocný žije, technickými pomůckami, doporučí se dostupné sociálně – ekonomické podpory a v krajním případě je navržena péče ústavní (Trojan aj., 2005, s. 163).

Tardieu zavedl do praxe faktorové hodnocení, při kterém jsou velmi pečlivě bod za bodem hodnoceny jednotliví činitelé, a podle zjištěných nedostatků se jim věnuje proporcionální pozornost. Jde celkem o 26 hodnotících pohledů na různé nervové funkce ale i na některé funkce, které jsou důležité z hlediska dlouhodobého rehabilitačního plánu. Z důvodu velkého množství hodnocených faktorů je důležité úkoly postavit ve správném pořadí, protože jinak může dojít k přetěžování dítěte (Trojan aj, 2005, s. 163; Pfeiffer, 2007, 261).

Tardieu vždy kladl základní otázku: „Co se domníváte, že toto dítě bude dělat, až mu bude 20 roků?“ Podle toho zaměřujte jeho léčebný program (Pfeiffer, 2007, 261).

## **10.5 Koncept konduktivní podpory dle Petöho**

Zakladatelem této metody je maďarský lékař a pedagog Andreas Petö (1894 – 1967), jemuž se komplexním pedagogickým přístupem podařilo pozitivně ovlivnit celkový vývoj u dětí s centrálními poruchami hybnosti (Pavlů, 2003, s. 147).

Petö vycházel z představy, že je učební a adaptační proces porušen a porucha učení je základem pro rozvoj poruchy pohybové, a proto se koncept zaměřuje především na regulaci a usnadnění učení. K tomu se využívají vhodně strukturované, pestré a atraktivní učební plány, dále přehledné, uspořádané prostředí, zejména speciální nábytek, rytmické působení a jasné rozčlenění časového režimu. Také je využíváno práce ve skupinách, což na děti působí stimulačně, motivačně a děti se učí jeden od

druhého, rozvíjejí se jejich sociální vazby a přátelství. Podle Petöho se dítě musí naučit rozumět svým problémům a snažit se je překonat. Důležité je také podotknout, že Petö nepracuje izolovaně na určité dysfunkci, nýbrž komplexně s celým člověkem (Kolář, 2009, s. 400; Hromádková, 2002, s. 421-422).

Hlavním cílem inductivní podpory je začlenění dítěte do společnosti, případně do adekvátních institucí, jako je mateřská škola, základní škola, atd. Důležitou roli hraje i osamostatnění dítěte od závislosti na pomocných prostředcích a osobách ve smyslu Petövy myšlenky: „Neptej se, co mohu já udělat, abych postiženému dítěti pomohl, ptej se, co může dítě udělat, aby si samo pomohlo“ (Pavlů, 2003, s. 147; Hromádková, 2002, s. 421).

## 10.6 Hipoterapie

Hipoterapie představuje rehabilitační metodu využívající komplexní působení koně na člověka. První pozitivní působení jízdy na koni se ojediněle prokázalo už ve středověku, ale o skutečném rozvoji hipoterapie v pravém slova smyslu můžeme mluvit od 60. až 70. let minulého století, a to v německy mluvících zemích. S prvními snahami o provádění terapie u nás se setkáváme v roce 1979 v rehabilitačním ústavu Chuchelná (Hollý, Hornáček, 2005, s. 11-12).

Význam hipoterapie může být pro děti s DMO velký. Využíváno je především třídimenzionálních pohybových podnětů, které vycházejí z pravidelného kroku koně a přenášejí se na nemocného. Odpověď pacienta na tyto pohybové stimuly způsobuje stimulaci centrálního nervového systému a mobilizaci segmentů opěrného aparátu, což lze použít pro zlepšení mobility. Koňský hřbet také vytváří balanční plochu pohybující se rytmicky v prostoru. Dynamický posturální systém pacienta je tak vystaven masivní proprioceptivní stimulaci, které je nutné se přizpůsobit. Tato opakovaná aktivace centrálního nervového systému vede k facilitaci posturální ontogeneze, ke změnám globálních motorických vzorů a následně i ke zlepšení motoriky. K dalším přínosům hipoterapie můžeme např. řadit pozitivní ovlivnění posturálního nervosvalového systému, vliv biotepla na uvolnění adduktorů stehna, neboť kůň má vyšší tělesnou teplotu (38 °C). Můžeme sem také řadit taktilní kožní podněty, obranné reakce proti pádu a šíjové a bederní hluboké posturální reflexy. Dále sem patří cvičení proti odporu, protože během jízdy na koni se v podstatě střídavě zesiluje a oslabuje působení gravitačního pole a tak dochází ke střídání kontrakce proti odporu a relaxace. Také

využíváme iradiace podráždění, uvědomování si propioceptivních vzruchů při emotivním prožívání pohybu na koni či facilitace globálního vzoru a mnohé další (Svoboda aj., 2011, s. 215-217; Živný; Hollý, Hornáček, 2005, s. 61).

Na efektivitě a kvalitě hipoterapie se podílí celá řada faktorů. Za základní lze považovat kvalitně fungující hiporehabilitační tým, správně volené indikace a načasování hipoterapie a její vhodné zakomponování do komplexního rehabilitačního plánu. Neméně důležitý je i výběr koně (Svoboda aj., 2011, s. 215-217).

## 10.7 Canisterapie

Název canisterapie se vžil jako označení způsobu terapie, který využívá pozitivního působení psa na zdraví člověka. První dokumentované použití zvířat, jako doplňkové terapie, pochází z 9. století v Gheelu v Belgii, u zdravotně postižených. Z té doby uvádí poznámky pan Duval: „V této celkově uvolněné atmosféře se člověk a zvíře vzájemně přitahují a svobodně vytvářejí vazby, které jsou na samém vrcholku stupnice citů, vazby příliš silné na to, aby stav některých pacientů neovlivňovaly“ (Galajdová, 1999, s. 25).

Na rozdíl od hipoterapie klade canisterapie důraz především na řešení problémů psychologických, citových a sociálních. Působení na fyzické zdraví člověka je u ní druhotné a zahrnuje spíše složku motivace k rehabilitaci a povzbuzení imunity prostřednictvím psychiky (Galajdová, 1999, s. 24).

Canisterapie je například vhodná pro nácvik mluvení a jemné motoriky, ale zároveň je též podnět pro kreativní vyjádření kreslením nebo modelováním. Její sociální význam je veliký, pes totiž dokáže rozpoznat invaliditu člověka a chová se k němu klidně a ohleduplně. Je známo, že již pouhé pohazení přináší úlevu a uvolnění a může též sloužit jako dočasné odtržení od tělesného strádání (Kraus, 2005, s. 229).

Pes je bezprostřední, otevřený, komunikativní, rád oplátí každý projev pozornosti, umí se nespoutaně radovat a nestydí si hrát do vysokého věku. Nepodléhá konvencím, nekritizuje a není zapotřebí se ho doprošovat. Děti pocítí svoji důležitost a zodpovědnost a zapomínají na své nedostatky. Pes jim přináší pocity pohody a dokonce i nepříjemné, bolestivé léčebné procedury jsou za přítomnosti psa náhle lépe snášeny. Přátelské zvíře celkově pozitivně ovlivňuje vnímání stresu a umocňuje regenerační síly (Kraus, 2005, s. 229).

## 11 LÁZEŇSKÁ LÉČBA

Lázeňská léčba neboli balneoterapie je nedílnou součástí komplexní terapie u dětí s diagnózou DMO. Je indikována především u pacientů, kteří jsou schopni samostatné chůze a nemají výrazné psychické poruchy, a kde lze předpokládat, že lázně přispějí k udržení jejich soběstačnosti. Naopak kontraindikací je mentální retardace, která by znemožňovala spolupráci při léčebné rehabilitaci a při uplatňování režimu sanatorní léčby. Nadmíru vhodné je, aby byla lázeňská léčba pravidelná, a to nejméně jedenkrát do roka a určitým způsobem odrážela aktuální zdravotní stav dítěte. Při pobytu menších dětí je velmi vítaná přítomnost jednoho z rodičů, a to nejen kvůli lepšímu ošetřování a péči o dítě ale i z edukačních a psychologických důvodů (Kolář, 2009, s. 401; Kaňovský aj., 2004, s. 327; vyhláška MZ č. 58/1997 Sb.).

Komplexní lázeňská léčba podle indikačního seznamu pro lázeňskou péči, je poskytována na doporučení neurologa nebo rehabilitačního lékaře nemocným do 21 let. Lázeňskou léčbu pro děti s DMO poskytují např. Janské Lázně, Klimkovice, Velké Losiny, Železnice a Teplice (Kolář, 2009, s. 401; vyhláška MZ č. 58/1997 Sb.).

# **PRAKTICKÁ ČÁST**

## **12 CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY**

Cíle této práce jsou, zmapovat situaci a problémy rodiny s dítětem s DMO v souvislosti s pravidelnou domácí terapií a dále zhodnotit vhodnost vertikalizace a význam socializace u jedince s DMO.

### ***Hypotéza 1***

Domnívám se, že pro rodiny, které doma s dětmi pravidelně rehabilitují, je hlavním úskalím časová náročnost terapie, která následně omezuje běžný chod života.

### ***Hypotéza 2***

Domnívám se, že je vhodné vertikalizovat dítě s DMO, které snahu o vertikalizaci projevuje, i když ještě nedosáhlo kvalitního provedení nižších vývojových poloh.

### ***Hypotéza 3***

Domnívám se, že začlenění do kolektivu dětí má pozitivní vliv na psychický vývoj handicapovaného dítěte a také jej vhodně motivuje k vertikalizaci.

## 13 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

Sledovaným souborem této práce jsou čtyři chlapci odlišného věku s různým stupněm postižení a se třemi rozličnými spastickými formami DMO. Z tohoto sledovaného vzorku pacientů dvě děti trpí těžší formou postižení a dvě děti mají lehčí stupeň DMO.

Od rodičů dětí byla nejprve odebrána anamnéza a v některých případech byla doplněna z lékařské dokumentace, kterou mi rodina poskytla. Následně byly děti adekvátně věku vyšetřeny. Tato vyšetření byla zaměřena především kvalitativně. Jednalo se o vyšetření dítěte fyzioterapeutem, kde je popsán fyzický stav dítěte. Další vyšetření se týká pohybových a polohových schopností jedince a dále uvádím jeho všeobecné dovednosti. Poté jsem pacienta zařadila dle jeho stavu do Vojtova lokomočního stádia, ze kterého jsem následně vypočetla retardační kvocient, abych získala rámcovou představu, jakých pokroků by bylo dítě při vhodné terapii schopno za jeden rok dosáhnout. Dále jsem hodnotila hrubou motoriku dle Gross Motor Function Classification Systému a nakonec jsem zařadila i modifikovaný test Barthelové sloužící k posouzení schopností dítěte provádět všední denní aktivity.

Na základě vyšetření byl pro každého chlapce stanoven individuální krátkodobý rehabilitační plán a způsob vertikalizace, které rodina zařadila k již ustálené domácí terapii s tím, že jsem je průběžně osobně navštěvovala, opravovala případné nedostatky a odpovídala na dotazy matek ohledně terapie.

Při poslední návštěvě pacienta proběhlo výstupní vyšetření, byl stanoven dlouhodobý rehabilitační plán, dlouhodobý cíl a mé zhodnocení spolupráce a výsledků. Součástí každé kazuistiky je polostrukturovaný rozhovor s matkou dítěte, který jsem zařadila z důvodu získání doplňujících důležitých informací. Na konec je kazuistika doplněna o fotodokumentaci pacientů.

Výjimkou je pacient D, který po našem druhém setkání odjel na šest týdnů do Janských Lázní. Nastalou situaci jsem vyhodnotila jako možnost ukázat čtenáři, jakým způsobem lázeňská léčba probíhá pomocí informací zprostředkovaných matkou chlapce. U pacienta D jsem pak udělala závěrečné vyšetření, stanovila dlouhodobý rehabilitační plán a dlouhodobý cíl. Děti jsem v průměru sledovala 4 měsíce a terapií jsem se především snažila o zkvalitnění jejich pohybových dovedností.



# 14 KAZUISTICKÉ ŠETŘENÍ

## 14.1 Kazuistika A

### Základní údaje

Pohlaví: Muž

Věk: 8 let

Diagnóza: DMO kvadraparetická forma, epilepsie

### Anamnéza

Anamnéza byla odebrána od matky dítěte.

**Rodinná anamnéza:** Chlapec je z úplné rodiny, má staršího bratra (10 let), oba rodiče (matka 34 let, otec 38 let) i bratr jsou zdraví. Otec zaměstnán, matka zaměstnána na částečný úvazek.

**Sociální anamnéza:** Bydlí v panelovém bytě 3 + 1 v centru Plzně v 6. patře s výtahem. S bariérami není problém. Rodina má uzpůsobené auto k převozům chlapce (Peugeot Partner), kdy je kočárek umístěn v zadní části vozidla a pacient je připoután pomocí stabilizačních pásů k sedačce. Chlapec vlastní průkaz ZTP/P.

### Osobní anamnéza:

- Gravidita: Dítě je z druhé rizikové gravidity (matka hospitalizována 3 týdny před porodem pro hypertenzi).
- Porod: Porod nekomplikovaný, ve 40. týdnu těhotenství, záhlavím, porodní hmotnost 2600 g / 48 cm, Apgar skóre 3 – 1 – 5. Pacient kříšen a převezen na neonatologickou JIP pro porodní asfyxii a aspiraci plodové vody.
- Psychomotorický vývoj: Opožděný PMV, od 3. do 6. měsíce opora vleže na bříšku o předloktí, v 9 měsících se chlapec přetáčel ze zad na bříško na obě strany, ve 2 letech se o pohyb vpřed pokoušel plazením. Ve 3 letech snaha dostat se na kolínka. Na kolínkách nestabilní, snaha o hopsání na kolínkách, ale měl při tom velké potíže kvůli dyskineze celého těla.
- Onemocnění: Kromě základní diagnózy vážněji nestonal.

- Úrazy: Negativní
- Operace: V roce 2008 podstoupil selektivní dorzální rhizotomii v oblasti obratlového oblouku Th12 a C7 ve FN Motol v Praze.
- Psychická stránka: U chlapce je patrná těžká mentální retardace. Pacient reaguje radostným vzrušením a zvýšenou aktivitou na hlas a taktilní kinestetickou stimulaci. Má rád zvukové podněty a společnost, když je spokojený, tak se usmívá, pláčem reaguje většinou na ospalost.
- Zrak: Strabismus convergens korigován brýlemi pouze při nějaké činnosti.
- Řeč: Příležitostně neartikulovaně vokalizuje.
- Strava: Kašovitá strava, jídlo kouše, dostává příkrmy, jí v rehabilitační židličce Aris, krmen lžící, s pomocí pije z hrnečku se speciálním nástavcem.
- Hygiena: Čistotu nedodrží, nosí plenky.

**Rehabilitační anamnéza:** Rehabilitace u chlapce probíhala již v nemocnici na dětské JIP, a to především pomocí VRL. Ve Vojtově metodě pokračovali i nadále. Matka s chlapcem doma cvičila čtyřikrát denně. Na doporučení terapeuta zařadili prvky BK a začali docházet na masáže pro kojence. Nyní pokračují ve VRL, kterou cvičí dvakrát až čtyřikrát týdně. Na RHB docházejí jednou za čtrnáct dní (od 10 měsíců chlapce) do nemocnice u Sv. Jiří. Chlapec v letních měsících chodí na hipoterapii.

- Jiná rehabilitační péče: Rehabilitační pobyt v Arpidě (2007) a Zbůchu (2009).

**Farmaceutická anamnéza:** Epilepsie kompenzovaná antiepileptiky (Orfiril long, Lamictal), pacient je již 4 roky bez záchvatů, botulotoxin neaplikován.

**Alergická anamnéza:** Negativní

**Školní anamnéza:** Pacient navštěvuje dvakrát týdně denní stacionář Človíček, kde se rozvíjí pomocí světelných podnětů na přístroji LightBox. Pomocí speciální tabulky trénuje odpovědi ANO / NE, dále je ještě stimulován pomocí hmatu a čichu.

## Vstupní vyšetření

Vstupní vyšetření proběhlo dne 25. 11. 2011 v denním stacionáři Človíček. Při vstupním vyšetření bylo v rámci vyšetření dítěte fyzioterapeutem hodnoceno držení jednotlivých částí těla dítěte, pasivní hybnost v kloubech, míra spasticity na HKK

a DKK, dovednosti pacienta a jeho polohové a pohybové schopnosti. Dále byl chlapec zařazen do lokomočního stádia dle Vojty, z čehož byl následně stanoven RQ. Hodnocena byla také hrubá motorika dle GMFCS a míra soběstačnosti pacienta dle modifikovaného testu Barthelové.

### *Vyšetření dítěte fyzioterapeutem*

Stav vědomí

- Pacient je při vědomí, nespolupracující.

Somatotyp

- Astenický

Hlava

- Hlava normocefalická, držena v reklinačním postavení, os occipitale a os parietale nápadně zploštělé, schopen oční fixace, strabismus convergens (vlevo více).

Trup

- Na krku cca 5 cm dlouhá zhojená jizva po SDR, palpačně volná.
- V oblasti horních fixátorů lopatek reflexní svalové změny ve smyslu hypertonie, mezilopatkové svaly ochablé, až hypotrofické, mediální okraje lopatky odstáté bilaterálně.
- Na horních vláknech musculus trapezius palpačně patrný bilaterálně zvýšený svalový tonus s četnými trigger pointy, hrudní kyfóza zploštělá v úseku střední Th páteře, v této oblasti přibližně 10 cm dlouhá zhojená jizva po SDR, palpačně volná.
- Hrudník symetrický v inspiračním postavení, dolní oblouky žeberní prominují ventrálně, dýchání mělké (povrchové).
- Záda bez viditelné skoliózy.

HKK

- Ramena v elevaci (nápadněji vlevo), držena ve vnitřní rotaci, protrakci a abdukci, centrace není schopen, pasivní hybnost v ramenním kloubu mírně

omezena v krajním rozsahu pohybu ve všech směrech, při flexi nad 90° souhyb lopatky.

- V loktech převažuje držení v semiflexi až flexi a pronaci, bilaterálně bez kontraktur, pasivní pohyb do supinace omezen bilaterálně, na skupině flexorů lokte PHK dle modifikované Ashworthovy škály stupeň 1 a na LHK 1 +.
- Zápěstí v ose předloktí, prsty drženy ve flexi, palec převážně flektován do dlaně, po hračkách sahá ze středu a uchopuje je válcovým úchopem, preferuje pravou HKK (Příloha 12).

#### DKK

- Kyčelní kloub převážně v zevní rotaci, abdukci a mírné flexi, svalstvo palpačně lehce hypotrofické, pasivně lze přitáhnout flektované dolní končetiny k trupu při současné abdukci v kyčelních kloubech.
- Kolenní kloub ve varózním postavení, bilaterálně přítomna spasticita na flexorech kolenního kloubu, při pasivním provedení flexe plný rozsah pohybu, při protažení do extenze mírně vázne, na skupině flexorů kolen PDK a LDK dle modifikované Ashworthovy škály stupeň 2.
- V talokrurálním kloubu fixovaná plantární flexe vlivem spasticity plantárních flexorů a Achillovy šlachy, Achillova šlacha tuhá, zbytnělá, prsty často přecházejí do flexe, akra DKK chladná, na skupině plantárních flexorů nohy je dle modifikované Ashworthovy škály stupeň spasticity 2.

#### ***Vyšetření polohových a pohybových schopností***

Vlastní pohyb, nejčastěji zaujímaná poloha

- Není schopen vlastního pohybu vpřed, nejčastěji zaujímanou polohou je asymetrický leh vleže na zádech (Příloha 13).

Stoj na obou DK

- Stoj na obou DKK nelze realizovat.

Lezení po čtyřech

- Chlapec sám aktivně nedokáže zaujmout polohu na čtyřech, tudíž nedosáhl ani schopnosti lezení.

### Sed

- Chlapec sám aktivně nedokáže zaujmout polohu vsedě, při pasivním posazení s oporou o záda sedí nestabilně v předklonu s hlavou ve flexi s občasným zvednutím hlavy.

### Chůze

- Nedosáhl bipedální lokomoce, pohybuje se pomocí rehabilitačního kočárku s pomocí další osoby, sám kočárek do pohybu neuvede.

### *Dovednosti*

- Vzdělává se dle individuálního plánu v denním stacionáři Človíček.
- Při hipoterapii leží na koni na bříšku s nohama kolem krku koně, ježdění se mu líbí, často se na koni zklidní a usne.
- Reaguje na oslovení svým jménem úsměvem či smíchem.
- S větší dopomocí se dokáže napít z hrnečku se speciálním nástavcem.
- Je zvyklý na kolektiv a rád je ve společnosti dětí.
- Líbí se mu zvukové a světelné podněty.
- U chlapce je vyvinuta souhra oko – ruka – ústa.
- Po nabízené hračce sahá ze středu PHK, nedokáže si hračku přendat do LHK.
- Hraje si s rukama, dává si je do pusy (Příloha 14).
- Cíleně se natahuje pro předmět, který ho zaujme.
- Dokáže krátce udržet pozornost.
- Používá válcový úchop.
- Sahá si do oblasti symfýzy.

### *Lokomoční stádium dle Vojty*

Chlapec je apedální, neumí se pohybovat vpřed, ale již se dokáže otočit k předmětu tak, aby se ho dotkl nebo jej uchopil. Je tedy přibližně na úrovni 3. až 4. měsíce vývojového věku. Pacient spadá do 1. lokomoční stádia.

### ***Měření retardačního kvocientu (RQ)***

Rok 2011 (listopad)  $RQ = 3 \text{ měsíce} / 96 \text{ měsíců} = 0,03 \times 12 = 0,4 \text{ měsíce za rok}$

Na základě vypočteného RQ lze predikovat, že ačkoli bude dítě vhodně rehabilitováno, nepostoupí za další rok v motorickém vývoji ani o jeden měsíc.

### ***Hodnocení hrubé motoriky dle GMFCS***

Chlapec dosáhl, při hodnocení hrubé motoriky, dle tohoto systému klasifikace pro věkovou skupinu od 6 do 12 let, úrovně 5. Pro přehled zde uvádím popis stupně postižení hrubé motoriky, který odpovídá pacientovi.

**6 až 12 let Úroveň 5:** Přepravování dítěte je možné pomocí invalidního vozíku. Děti jsou limitovány v držení hlavy a těla proti gravitaci a v ovládnutí pohybů rukou a nohou. Podpůrné technologie se používají pro držení hlavy, sezení, stání a pohyb, ale plně funkci nekompensují. Přepravování dítěte je zcela závislé na pomoci dospělého jedince. Doma se mohou děti pohybovat na krátké vzdálenosti po podlaze samy nebo s dopomocí dospělé osoby. Vlastní lokomoce mohou dosáhnout pomocí elektrického vozíku s rozsáhlými úpravami (Palisano aj., 2007, s. 4).

### ***Hodnocení ADL dle modifikovaného testu Barthelové***

Pacient v hodnocení získal 2 body a byl tedy vyhodnocen jako vysoce závislý v aktivitách všedního denního života.

## **Terapie**

### ***KRP***

Na základě výše uvedených vyšetření byl sestaven krátkodobý rehabilitační plán. Doporučit rodině zvýšit intenzitu zaběhlé domácí terapie VRL (RO1, RO2, RP) tak, aby cvičení probíhalo alespoň jedenkrát denně. Doporučit zařadit do běžného života prvky Bobath konceptu. Dále zlepšit kontrolu dítěte nad vlastním pohybem pomocí handlingu a celkově zklidnit dítě pomocí této techniky a prvků BK. Pomocí body image trénovat uvědomování si vlastního těla například pokládáním dlaní dítěte na koleno za slovní instrukce „koleno“. Ovlivnit dýchání pacienta (prohloubení a zklidnění) pomocí kontaktního dýchání a zlepšit postavení hrudníku pomocí odporu kladeného na dolní aperturu hrudníku při inspiriu a před inspiriem manuálně dolní

aperturu komprimovat. Uvolnění celého těla pomocí klidného a pomalého míčkování zaměřeného především na akra horních a dolních končetin a oblast trapézů. Pasivní pomalé a klidné protahování zkrácených svalů HKK i DKK předem předeřtými dlaněmi. Masáž Achillovy šlachy. Posílení a protažení DKK a prokrvení celého těla pomocí Motomedu (15min). Zařadit vertikalizaci pomocí vertikalizačního stolu, a to především z psychologického hlediska ale také pro zlepšení prokrvení, pro podporu růstu kostí a úpravu vyměšování. Zapolohování a fixování dítěte terapeutem v „klubičku“, s flexí a addukcí končetin, flexí hlavy a také stabilizace lopatek a posílení mezilopatkových svalů, spolu s pokusy o centraci ramenního kloubu, nejprve v základní poloze pro centraci ramenního kloubu, a to vleže na zádech (2. vývojový měsíc) a poté polohování dítěte do polohy s oporou o předloktí vleže na břicho (3. vývojový měsíc) pomocí válce za stálé kontroly terapeuta. Polohování proti kontrakturám a proleženinám. Dbát na správný sed v kočárku.

### ***Nácvik vertikalizace***

Vertikalizace u chlapce probíhala především pasivně, kdy jsme dítě začali v denním stacionáři Človíček se souhlasem neurologa a ortopeda vertikalizovat pomocí vertikalizačního stolu. Vertikalizaci předcházelo pasivní protažení DKK pomocí měkkých a mobilizačních technik a masáže DKK se speciálním zaměřením na oblast nohy a Achillovu šlachu. Dále jsem facilitovala proprioceptory plosky obou DKK pacienta a využívala jsem také tlaku do plosek. Poté jsem chlapce upevnila do vertikalizačního stolu a kolenní klouby jsem polohovala pomocí polštářů umístěných ze zevní strany kolen tak, aby udržovaly DKK v postavení, které se co nejvíce blíží postavení základnímu.

Vzpřimování jsem volila do úhlu lůžka 45° (Příloha 15) z důvodu, že při větším úhlovém rozsahu se chlapci i přes fixaci v popruzích lůžka a polohování polštářů začala výrazně flektovat kolena, zvětšovala se i plantární flexe v talokrurálním kloubu a abdukce v kyčlích. Chlapec na vertikalizaci reagoval úsměvem až smíchem. Začal projevovat větší zájem o okolí a o jednotlivé části svého těla a také se „rozpovídal“. Pravidelnou vertikalizací jsem se snažila podpořit psychický stav dítěte, gravitační působení na orgány, prokrvení celého těla a růst kostí. Vertikalizace vždy probíhala za stálé kontroly terapeutem v rozmezí od 15 do 30 minut, podle aktuálních reakcí a možností chlapce.

## Výstupní vyšetření

Výstupní vyšetření proběhlo dne 5. 3. 2012 v denním stacionáři Človíček. Vzhledem k délce doby, po kterou jsem se na rehabilitaci dítěte podílela a prognóze onemocnění, nedošlo v závěrečném hodnocení k zásadním změnám. Z tohoto důvodu pro přehlednost dále uvádím pouze výsledky, které se při závěrečném vyšetření projevíly.

### Vyšetření dítěte fyzioterapeutem

Stav vědomí, somatotyp, hlava

- Bez změny

Trup

- V oblasti horních fixátorů lopatek došlo ke snížení svalového napětí blížící se normotonii, mezilopatkové svaly stále lehce ochablé.
- Na horních vláknech m. trapezius došlo k mírnému snížení svalového tonu.
- Došlo ke zpomalení a prohloubení dýchání.

HKK

- Prsty nyní v lehkém semiflekčním držení, palec držen v addukci.

DKK

- V talokrurálním kloubu i nadále převažuje plantární flexe vlivem spasticity plantárních flexorů a Achillovy šlachy, ale při pasivním protažení lze dosáhnout středního postavení v kloubu, Achillovy šlachy volné, akra DKK na pohmat teplejší, prokrvenější.

### ***Dlouhodobý cíl***

Dosáhnout stabilní polohy vleže na břicho s oporou o předloktí a symfýzu s centrací ramenního kloubu a hlavou mimo opěrnou bázi (3. vývojový měsíc).

### ***DRP***

Doplnit domácnost o kompenzační pomůcky, které by zjednodušily rodině péči o dítě. Pořízení vertikalizačního stojanu domů (hrazen pojišťovnou). Vyhledat dostupnou aktivitu v okolí bydliště, která by se dala provozovat i v zimě, například



plavání, protože na hipoterapii chlapec dochází pouze v letních měsících. Pravidelný lázeňský pobyt.

## **Závěrečné zhodnocení**

S chlapcem se mi spolupracovalo dobře. Během probíhající terapie jsem kromě výše uvedených změn docílila i radostných reakcí dítěte na terapii a znatelného zklidnění a větší soustředěnosti pacienta, čehož si všimla i matka chlapce a bylo to pro ni motivací zařadit domácí terapii ve frekvenci jedenkrát denně.

## **Rozhovor s matkou dítěte**

*Co pro Vás bylo / je v terapii nejnáročnější?*

**M:** Dříve syn nesnášel Vojtovu metodu, tak to pro nás bylo velmi těžké. Nyní cvičí rád, ale pro mě je obtížné provádět některé cviky, protože syn už je dlouhý a má sílu.

*V čem podle Vašich zkušeností tkví největší překážka v terapii?*

**M:** Nevím, jestli překážka, ale problémem pro nás byla složitost prováděných cviků, zejména co se týče Vojtovy metody a především také časová náročnost, protože jsem v pauzách mezi cvičením stíhala jen základní věci, které se týkaly péče o syna. Celá ta léta se život v podstatě točil kolem cvičení.

*Jaké jsou v současné době reakce Vašeho syna na terapii?*

**M:** Jak už jsem zmiňovala, nyní už cvičí poměrně rád.

*Jak Váš syn reaguje na společnost dalších dětí a jaké jsou naopak jejich reakce? Vnímáte nějaký vliv dětí na chlapcovu psychiku?*

**M:** Syn děti úplně miluje a myslím, že i děti v jeho okolí, zvláště ty ze stacionáře, mají k synovi vřelý vztah. Na psychiku určitě, protože se v přítomnosti dětí celý „rozzáří“.

*Domníváte se, že je pro chlapce přínos, když je v prostředí dětí, které dosáhly vyššího vývojového stupně (například stoje)? Motivují ho děti k vzpřimování (vertikalizaci)?*

**M:** Co se týká vzpřimování, když ještě syn nějakou snahu projevoval, tak bych řekla, že efekt byl spíše viditelný na mém druhém synovi ale v opačném slova smyslu, protože se k němu snižoval a například při hře s ním si klekal a lezl po čtyřech i když už dávno normálně chodil, takže ho tím pádem ani nemotivoval.

*Absolvovali jste lázeňskou léčbu? Máte-li možnost, mohli byste porovnat jednotlivá lázeňská zařízení? Jak vnímáte efekt? Byla léčba hrazena zdravotní pojišťovnou?*

**M:** Lázně jsme nikdy neabsolvovali, ale byli jsme na dvou rehabilitačních pobytech. Prvně v Arpidě, ale tam nám to příliš nevyhovovalo, především kvůli přílišnosti procedur, které byly nahromaděné v malých časových intervalech za sebou. Podruhé jsme byli ve Zbůchu. To pro nás mělo smysl z důvodu uvolnění synových nohou, které ale bohužel nemělo dlouhého trvání, také jsme se tam naučili nové cviky a získali jsme nové informace. Ani jeden z pobytů nám pojišťovna nehradila.

*Zkoušeli jste nebo zkoušíte nějaké alternativní přístupy, metody či léčbu? Vnímáte nějaké výsledky?*

**M:** Zkoušíme homeopatickou léčbu epilepsie. Začali jsme teprve nedávno, takže zatím nemohu posoudit.

*Používáte nějaké kompenzační pomůcky a jak jste s nimi spokojeni?*

**M:** Používáme rehabilitační kočárek (firmy Patron) a jsme s ním velmi spokojeni.

*Nastal v průběhu léčby dítěte nějaký zásadní (negativní či pozitivní) zlom?*

**M:** Za zlom bych považovala, když syn podstoupil v roce 2008 operaci míchy (SDR). Měla dle mého názoru na synův stav veliký vliv. Hodně se mu zlepšila hybnost rukou i nohou a podstatně se mu zmírnilo svalové napětí.

*Jaký je Váš cíl, kterého byste se synem rádi dosáhli?*

Rádi bychom, aby se stav syna ustálil a dále se nezhoršoval.

## **Fotodokumentace**

Fotky, které se vztahují ke kazuistice A, jsou uvedené v příloze (Příloha 12-13-14-15).

## 14.2 Kazuistika B

### Základní údaje

Pohlaví: Muž

Věk: 5 let

Diagnóza: DMO spastická diparéza s četnými dystoniemi a dyskinézami, středně těžká mentální retardace, lehčí porucha autistického spektra

### Anamnéza

Anamnéza byla odebrána od matky dítěte a částečně doplněná z lékařské dokumentace, kterou mi rodina poskytla.

**Rodinná anamnéza:** Chlapec je z úplné rodiny, má mladšího bratra (1,5 roku), oba rodiče (matka 29 let, otec 31 let) i bratr jsou zdraví.

**Sociální anamnéza:** Bydlí v dvoupodlažním rodinném domě 5 + 1 se zahradou ve vzdálenosti cca 5 km od Plzně. Dům má schody do druhého patra, které má chlapec problém překonávat (z důvodu úrazu, který se mu na nich stal). Chlapec vlastnil průkaz o postižení druhého stupně, nyní čeká na přehodnocení svého zdravotního stavu a na průkaz nový. Otec zaměstnán, matka doma na rodičovské dovolené s mladším synem.

### Osobní anamnéza:

- Gravidita: Dítě je z třetí rizikové gravidity, matka předtím prodělala dvakrát potrat. Od druhého měsíce byla doma, měla těhotenský diabetes léčený dietou, ve 37. týdnu došlo k zhoršení a z tohoto důvodu lékaři dospěli k názoru, že vyvolají předčasný porod.
- Porod: Prolongovaný porod (14 h), ve 37. týdnu těhotenství, nakonec volena sekce, porodní hmotnost 3200 g / 48 cm, Apgar skóre 9 – 9 – 10.
- Psychomotorický vývoj: PMV opožděný, matka udává velké patologie. Ve 3 měsících vleže na zádech hlava v záklonu, není patrný žádný oční kontakt či sociální úsměv. V 5. měsíci vleže na zádech opistotonus celého těla, dítě dělá mosty. V 7. měsíci se dítě pomocí záklonu začíná pohybovat tak, že se z lehu na zádech postaví na hlavu, prohne celé tělo do oblouku a odstrkuje se nohama,

hlavu má v tak velkém záklonu, že vidí například hračku a tímto způsobem se k ní dostává. Velkým záklonem celého těla se i v 7. měsíci začal přetáčet (spíše přepadávat) na bok. V 8 měsících ležel na břišku s oporou o sternum, hra ze středu s hračkou. Na předloktí se chlapec dostal v 9. měsíci. V 10,5 měsíci pase koně. V 11. měsíci zvládal klek na čtyřech, ve 13 měsících sed, ve 14 měsících poprvé na nohách s oporou, ve 2 letech dělal první kroky a ve 4 letech používal samostatná slova (mluvil jednoslovně).

- Onemocnění: Narozen s Hernia inguinalis a ve 2 letech prodělal Laryngitidu.
- Úrazy: V roce 2011 pád ze schodů, vyšetřován na chirurgii včetně rentgenového vyšetření, výsledek bez následků.
- Operace: V 7. týdnu operace Hernia inguinalis a poté následně dvakrát reoperace jizvy. Prvně z důvodu abscesu a podruhé ve 2,5 měsíci se vytvořil Granulom.
- Psychická stránka: Chlapec má středně těžkou mentální retardaci. Dokáže se na chvíli zabavit, ale většinou ke hře potřebuje matku. V kolektivu dalších dětí nedokáže navázat kontakt. Kontakt nenaváže ani s bratrem. Neorientuje se v nových situacích ani v čase.
- Řeč: Vývojová dysfázie s pokročilým rozvojem řeči. Chlapec mluví nesrozumitelně. Na položenou otázku často smysluplně odpoví. Preferuje komunikaci s matkou. Rád opakuje věty z večerníčků.
- Oči: Brýlová korekce obou očí + 2,25 DD, lehký strabismus convergens na levém oku, proto indikován na 2 h denně okluzor.
- Strava: Chlapec jí v dětské židličce, dokáže jíst sám pomocí lžice (drží ji v pravé ruce) (Příloha 16), sám se napije z hrnečku (drží ho oběma rukama) (Příloha 17).
- Hygiena: Čistotu nedodržuje, nosí celodenně plenky, potřebu většinou nehlásí.

**Rehabilitační anamnéza:** RHB začala až od čtvrtého měsíce kvůli častým operacím břicha a jejich následným komplikacím. Od 4 měsíce začala rodina s chlapcem na doporučení cvičit BK. Protože se ale stav chlapce nelepšil, začali od 9 měsíců dojíždět do Prahy do NeuroCentra za MUDr. Živným, díky kterému začali chlapce rehabilitovat pomocí metody FPIT. V 10 měsících navštívili Kindercentrum v Mnichově, kde je naučili Vojtovu metodu. Nyní s chlapcem v léčbě pokračují. Třikrát denně rehabilitují

metodou FPIT, jedenkrát denně metodou VRL. Jedenkrát za 3 měsíce dojíždí na kontrolu do Prahy k MUDr. Živnému a jednou za měsíc navštěvují ambulantně FN Lochotín kvůli Vojtově metodě.

- Jiná RHB péče: Negativní

**Farmaceutická anamnéza:** Fosfoser caps jedna tableta ráno, (jedná se o sojový doplněk stravy na povzbuzení činnosti mozku). Matka si lék velmi chválí.

**Alergická anamnéza:** Negativní

**Školní anamnéza:** Dochází denně na 4 h do speciální mateřské školy pro děti s vadami řeči. Školka je zaměřená především na rozvoj mluvidel a jemné motoriky.

## **Vstupní vyšetření**

Vstupní vyšetření proběhlo dne 1. 12. 2011 v domácím prostředí chlapce. Při vstupním vyšetření bylo v rámci vyšetření dítěte fyzioterapeutem hodnoceno držení jednotlivých částí těla dítěte, pasivní a aktivní hybnost v kloubech, míra spasticity na HKK a DKK, dovednosti pacienta a jeho polohové a pohybové schopnosti. Dále byl chlapec zařazen do lokomočního stádia dle Vojty, z čehož byl následně stanoven RQ. Hodnocena byla také hrubá motorika dle GMFCS a míra soběstačnosti pacienta dle modifikovaného testu Barthelové.

### ***Vyšetření dítěte fyzioterapeutem***

Stav vědomí

- Pacient je při vědomí, spolupracující (díky přítomnosti matky).

Somatotyp

- Normostenický

Hlava

- Hlava normocefalická v mírném předsunutém držení, schopen oční fixace ale nenavazuje oční kontakt, oční kontakt naváže pouze s matkou, patrný lehký strabismus convergens levého oka, ústa chlapce jsou permanentně otevřená, plazení jazyka nedokonalé.

Trup

- Flexory hlavy viditelně i palpačně zkrácené, vlevo nápadněji, extenzory naopak ochablé.
- Lopatky drženy symetricky.
- Záda bez viditelné skoliózy, patrná zvětšená hrudní kyfóza, nápadná především v sedu, bederní lordóza výrazná.
- Břišní muskulatura ochablá, umbiliculus vypouklý nad linii břišní stěny.
- V oblasti pravého třísla zhojená, tenká cca 5 cm dlouhá jizva po operaci Hernia inguinalis.

#### HKK

- Ramena v elevaci a mírné protrakci, ale centrace je schopen, orientačně aktivní hybnost v plném rozsahu.
- Loketní kloub bilaterálně plně rozvinut, bez omezení hybnosti, na skupině flexorů lokte PHK a LHK dle modifikované Ashworthovy škály stupeň 0.
- Zápěstí v ose předloktí, akrum bilaterálně volně pohyblivé bez spasticity, uchopovací a manipulační schopnost rukou omezená. Jemná motorika prstů též vážně, ovládá válcový úchop, který používá i při manipulaci s drobnými předměty (Příloha 18), preferuje PHK, stisk silný, stranově stejný.

#### DKK

- Kyčelní klouby bilaterálně v lehké vnitřní rotaci a addukci, tonus adduktorů bilaterálně palpačně zvýšen, hybnost v kyčli není omezená.
- Kolení kloub je v lehkém varózním postavení a bilaterálně v hyperextenzi, hybnost v kolenních kloubech neomezená.
- Bérce lehce vybočené laterálně na LDK více, Achillovy šlachy lehce napjaté, palpačně volné.
- Talokrurální klouby ve valgózním postavení, pasivně lze dosáhnout středního postavení, paty též ve valgózním postavení vlevo více, špičky nohou vytočené zevně, noha bilaterálně planovalgózní, prsty drženy v abdukci a palec v mírné extenzi.

## ***Vyšetření polohových a pohybových schopností***

Vlastní pohyb, nejčastěji zaujímaná poloha

- Viz. chůze

Stoj na obou DK

- Stoj v prostoru zvládá bez větších komplikací, jedná se o stoj o široké bázi, kolena ve stoji propíná do hyperextenze, chodidlem se dotýká především na vnitřní ploše, neumí stát na jedné DK bez opory o HK.

Lezení po čtyřech

- Leze ve zkříženém vzoru, při lezení můžeme pozorovat zvýraznění bederní lordózy a vypoulení břišní stěny.

Sed

- Pacient sám aktivně zaujímá polohu vsedě bez opory horních končetin či opory zad. V sedu je patrná zvětšená hrudní kyfóza, hlava je držena vzpřímeně.

Chůze

- Zvládá chůzi o široké bázi. Chůze je nerytmická bez souhybu horních končetin a je při ní patrná bilaterálně instabilita kolen se sklony k hyperextenzi až rekurvaci ve stejné fázi spolu s instabilitou hlezen a napadáním na vnitřní stranu plošky. Chlapec nezvládá jít na delší vzdálenosti bez opory o horní končetiny a také neumí rychlou symetrickou chůzi a běh.

## ***Dovednosti***

- Zvládá konzumaci jednoduchých pokrmů za pomoci lžice či rukou (Příloha 16).
- Napije se z hrnečku s ouškem za pomoci obou horních končetin (Příloha 17).
- Neumí vyjadřovat emoce pomocí grimas. Pocity vyjadřuje jen verbálně, a to jen málokdy.
- Není komunikativní vůči cizím lidem. Vše co řekne, směřuje směrem k matce a vyžaduje okamžitou odpověď.
- Velmi rád kreslí, pro kreslený předmět vybere vhodnou barvu, ale nedokáže nakreslit tvar předmětu.

- Když má chlapec kolem sebe kolektiv dětí, vnímá je, ale nevšímá si jich, nekomunikuje s nimi, a to ani prostřednictvím hraček.
- Reaguje na jednoduché pokyny, úkony plní s dlouhodobou koncentrací pozornosti.
- Listuje v knížkách, diferencuje jednoduché tvary a obrázky.
- Určí předměty potřebné k denní činnosti.
- Umí napočítat do deseti, ale nerozumí významu.

### ***Lokomoční stádium dle Vojty***

Pacient chodí nezávisle, samostatně, a to i mimo byt, odpovídá tedy vývojovému věku 14. měsíců až 3 roky. Chlapec spadá do 7. lokomoční stádia.

### ***Měření retardačního kvocientu (RQ)***

Pro hodnocení RQ jsem z rozmezí 14 měsíců až 3 roky zvolila, jako optimální vývojový věk pro daného pacienta 2 roky.

Rok 2011 (prosinec)  $RQ = 24 / 64 \text{ měsíců} = 0,4 \times 12 = 4,5$  měsíce za rok

Na základě vypočteného RQ, lze predikovat, že bude-li dítě vhodně rehabilitováno, postoupí za další rok v motorickém vývoji o 4,5 měsíce.

### ***Hodnocení hrubé motoriky dle GMFCS***

Chlapec dosáhl při hodnocení hrubé motoriky dle tohoto systému klasifikace pro věkovou skupinu od 4 do 6 let úrovně 2. Pro přehled zde uvádím popis stupně postižení hrubé motoriky, který odpovídá pacientovi.

**4 až 6 let Úroveň 2:** Děti mohou sedět na židli a obě ruce používat volně k manipulaci s předmětem. Postaví se z podlahy i židle do stoje, ale často vyžadují stabilní povrch nebo dopomoc s vytáhnutím za paže. Děti chodí bez kompenzačních pomůcek i na krátké vzdálenosti venku na rovném povrchu. S přidržením zábradlí chodí do schodů, ale nemůže běhat ani skákat (Palisano aj., 2007, s. 3).



### ***Hodnocení ADL dle modifikovaného testu Barthelové***

Pacient v hodnocení získal 55 bodů a byl tedy vyhodnocen jako středně nesoběstačný v aktivitách všedního denního života.

## **Terapie**

### ***KRP***

Na základě výše uvedených vyšetření byl sestaven krátkodobý rehabilitační plán. Pokračovat v zaběhlé domácí terapii třikrát denně metoda FPIT, jedenkrát VRL (RO1, RO2, RP, první pozice). Procvičování jemné motoriky horních končetin formou hry (zasouvání barevných kolíčků do destičky, modelování s modelínou, malování, spojování jednoduchých dílů stavebnic, atd.). Vhodně volené cviky na posílení oslabeného břišního svalstva. Uvolnění musculi sternocleidomastoidei pomocí prvků měkkých a mobilizačních technik, nejprve jedna strana a pak druhá. Polohování k vyrovnání flexe trupu a nácviku napřímeného sedu. Pasivní protahování zkrácených svalů s použitím prvků měkkých a mobilizačních technik. Dále využití senzomotorické stimulace pro oblast nohy. Nácvik stereotypu chůze za současné verbální facilitace a korekce způsobu pokládání chodidel. Nácvik delší chůze (důležitá motivace – dojdeme do krámu a tam koupíme odměnu). Kinezioterapie především na plochonoží a instabilní koleno. Zařazení uvolňovacích a relaxačních prvků.

### ***Vertikalizace***

Při terapii ve smyslu vertikalizace jsem se u pacienta zaměřila především na to, aby dítě dosáhlo kvalitní a stabilní opory nohy o hlavičky 1. a 5. metatarsu a hrbolu patní kosti, neboť noha tvoří základní oporu vzpřímeného držení těla. Dále jsem se snažila dosáhnout co nejlepšího postavení v thalokrurálním a kolenním kloubu. Terapie vždy začínala vsedě facilitací proprioceptorů plosky nohy kartáčováním, poklepy a masážními míčky. Dále jsem pokračovala aproximací do pasivně centrovaného hlezenního a kolenního kloubu. Jako další jsem dělala mobilizaci vějířem, osmičkou a propulzemi. Dále jsem pacientovi vsedě pasivně tvarovala malou nohu a hlezenní kloub do základního postavení tři až pětkrát. Aktivní cvičení malé nohy jsem s ohledem na věk pacienta nezařazovala. Poté jsme cvičili „píd'alku“ (pro oživení jsme pořádali závody mezi pravou a levou nohou). Dále jsme vsedě dělali „opičí“ nohu, zvedali jsme

šátek a házeli si s ním za pomoci prstů nohy. Poté jsme přešli do stoje s oporou o obě horní končetiny a pacient kopal do měkkého míče za stálého dohlížení na postavení v kloubech DKK. Jako další jsem s chlapcem zkoušela stoj na podlaze, kdy jsme trénovali stabilitu vychylováním těžiště tím, že jsme si s pacientem házeli s velkým míčem za neustálé kontroly nohou a celkového postavení těla. Další cvik byl stoj na trampolíně s mírným pokrčením v kolenou a dbáním na pokud možno přiblížení se základnímu postavení v ostatních kloubech a na správné zatěžování plosky. Cvik trval cca 10 sec a třikrát se opakoval. Stoj na trampolíně jsem volila především z důvodu, že to bylo pro chlapce zajímavé i přes to, že jeho stavu zařazení labilní plochy neodpovídá.

Na závěr terapie jsem ještě protáhla a uvolnila Achillovu šlachu a protáhla nohu do základních poloh s výdrží v základní poloze a udělala jsem chlapci kinezio tejp na příčné i podélné plochonoží a na stabilitu kolenního kloubu. Všechny cviky jsem volila s ohledem na věk pacienta a po celou dobu cvičení jsem kladla důraz na kvalitu prováděného pohybu.

## **Výstupní vyšetření**

Výstupní vyšetření proběhlo dne 27. 2. 2012 v domácím prostředí chlapce. Vzhledem k délce doby, po kterou jsem se na rehabilitaci dítěte podílela a prognóze onemocnění, nedošlo v závěrečném hodnocení k zásadním změnám. Z tohoto důvodu pro přehlednost dále uvádím pouze výsledky, které se při závěrečném vyšetření projevíly.

### ***Vyšetření dítěte fyzioterapeutem***

Stav vědomí, Somatotyp

- Bez změny

Hlava

- Hlava se přiblížila základnímu postavení, předsunutá držení je již nepatrné.

Trup

- Flexory hlavy oboustranně viditelně i palpačně volnější než na začátku terapie, extenzory jsou nadále mírně ochablé.
- Břišní muskulatura nadále lehce oslabená.

## HKK

- Ramena již nejsou držena v elevaci, schopen lépe centrovat ramenní kloub.

## DKK

- Achillovy šlachy bez zvýšeného napětí či zkrácení.
- Paty v mírném valgózním postavení vpravo i vlevo stejně, špičky nohou směřují vodorovně dopředu, planovalgózita nohy se zlepšila, podélná klenba lépe klenutá, prsty drženy rovně.

### *Vyšetření polohových a pohybových schopností*

Vlastní pohyb, nejčastěji zaujímaná poloha

- Viz. chůze

Stoj na obou DK

- Ve stoji nyní chodidlo zatěžuje především v oblasti paty, středu plosky a v oblasti metakarpů, akcentace na zatěžování vnitřní hrany chodidla již není tak výrazná.

Lezení po čtyřech

- Při lezení již není vypoulení břišní stěny tak patrné.

Sed

- Bez změny

Chůze

- Při chůzi došlo ke stabilizaci hlezen a výrazné napadání na vnitřní stranu plosky vymizelo.

### *Dlouhodobý cíl*

Dosáhnout kvalitního stoje s oporou o plosky DKK s centrací v kloubech DKK a s napřímením hrudní páteře. Následně dosáhnout sociální bipedální lokomoce.

### *DRP*

Konzultace s ortopedem kvůli hrozící rekurvaci v klenou (možné doporučit „ankle – foot ortézy“) a kvůli možnosti používat lokomoční pomůcku na delší

vzdálenosti. Nosit vhodnou ortopedickou obuv a ortopedické vložky do bot, pořídit akupresurní podložku. Pro stabilizaci hlezna doma po koberci chůze naboso. Vyhledat v okolí vhodnou pohybovou aktivitu (hipoterapii). Zařadit pravidelný lázeňský pobyt. Velmi vhodné by bylo pořízení psa z důvodu lehkého autismu a tím vzniklým bariérám vůči okolí.

## **Závěrečné hodnocení**

S chlapcem se mi spolupracovalo velmi dobře, především díky přítomnosti chlapcovy matky. Úkoly synovi říkala matka, aby nedocházelo k zbytečnému stresování dítěte. Chlapec má dobré rodinné zázemí. Rodiče k terapii přistupovali velmi zodpovědně a mezi domácí cvičení zařadili ještě třikrát týdně prvky z výše uvedeného KRP a speciálně se zaměřili na akra DKK. Chlapce dokonce začalo cvičení bavit, jelikož pro něj bylo záživnější než terapie pomocí Vojtovy metody či metody FPIT.

## **Rozhovor s matkou dítěte**

*Co pro Vás bylo / je v terapii nejnáročnější?*

**M:** V terapii pro nás už nic, ale celkově je pro mě teď nejnáročnější hygiena syna, že si sám neřekne, nebo nedojde na WC, nedokáže se vysmrkat atd.

*V čem podle Vašich zkušeností tkví největší překážka v terapii?*

**M:** V časové náročnosti, ale ani ne tak cvičení, ale v rozvrhnutí si času okolo terapie. Například, když jsme cvičili čtyřikrát denně, tak jsme nemohli ani ven na procházku.

*Jaké jsou v současné době reakce Vašeho syna na terapii?*

**M:** Teď už mu cvičení ani moc nevadí, protože je zvyklý.

*Jak Váš syn reaguje na společnost dalších dětí a jaké jsou naopak jejich reakce? Vnímáte nějaký vliv dětí na chlapcovu psychiku?*

**M:** Syn si dětí nevšímá, pokud ho neprovokují. Nezapojuje se ani ve školce do kolektivních her. To s ním vždycky musí cvičit asistentka a nutit ho do daného úkolu, ale nebojí se jich. Žádného vlivu na psychiku jsem si také nevšimla, ale to je nejspíš dáno autismem, který syn má.

*Domníváte se, že je pro chlapce přínos, když je v prostředí dětí, které dosáhly vyššího vývojového stupně (například stoje)? Motivují ho děti k vzpřimování (vertikalizaci)?*

**M:** Vertikalizaci nemůžu posoudit, neboť do společnosti dětí se dostal, až když začal chodit a předtím, když byl u nás třeba někdo na návštěvě, tak byl jeho stav tak vážný, že nevnímal.

*Absolvovali jste lázeňskou léčbu? Máte-li možnost, mohli byste porovnat jednotlivá lázeňská zařízení? Jak vnímáte efekt? Byla léčba hrazena zdravotní pojišťovnou?*

**M:** Lázeňskou léčbu jsme neabsolvovali.

*Zkoušeli jste nebo zkoušíte nějaké alternativní přístupy, metody či léčbu? Vnímáte nějaké výsledky?*

**M:** Lékaři berou pravděpodobně proprioceptivní falešnou stimulaci jako alternativní metodu, protože v Mnichově v Kindercentru říkali, že je to „šamanství“. Vnímám velké výsledky, protože bych řekla, že díky této metodě je na tom syn tak, jak je. Potom ještě syn užívá lék Fosfocaps a po něm je takový nabuzený a zajímá se více o své okolí.

*Používáte nějaké kompenzační pomůcky a jak jste s nimi spokojeni?*

**M:** Žádné kompenzační pomůcky nepoužíváme.

*Nastal v průběhu léčby dítěte nějaký zásadní (negativní či pozitivní) zlom?*

**M:** Zlom pro nás byl, když syn začal ve dvou letech chodit, protože nám paní doktorka z neurologie řekla, že nikdy chodit nebude.

*Jaký je Váš cíl, kterého byste se synem rádi dosáhli?*

**M:** Největším cílem je, aby se mohl syn zapojit do normálního života a dokázal se postarat sám o sebe a nemusel být závislý na cizí péči.

## **Fotodokumentace**

Fotky, které se vztahují ke kazuistice B, jsou uvedené v příloze (Příloha 16-17-18).

## 14.3 Kazuistika C

### Základní údaje

Pohlaví: Muž

Věk: 6 let

Diagnóza: DMO kvadruparetická forma, mikrocefalus, epilepsie

### Anamnéza

Anamnéza byla odebrána od matky dítěte.

**Rodinná anamnéza:** Chlapec je z úplné rodiny, má starší sestru (24 let), oba rodiče (matka 47 let, otec 49let) i sestra jsou zdraví.

**Sociální anamnéza:** Bydlí v jednopodlažním rodinném domě 4 + 1 se zahradou ve vzdálenosti cca 10 km od Plzně. S bariérami není problém. Rodina vlastní větší auto a chlapce převážejí v dětské autosedačce pro zdravé děti, ale v blízké době budou nuceni situaci řešit zdravotní, otočnou autosedačkou. Otec zaměstnán, matka zaměstnána na částečný úvazek. Rodina má malého psa.

### Osobní anamnéza:

- Gravidita: Dítě je z druhé rizikové gravidity (věk matky), jinak těhotenství probíhalo v pořádku.
- Porod: Porod ve 40. týdnu těhotenství, při porodu zjištěny vazivové srůsty na placentě (hypoxie), porodní hmotnost 2700 g / 49 cm, Apgar skóre 4 – 4 – 7. Z důvodu selhávání ledvin, jater a srdce dítě převezeno na neonatologickou JIP.
- Psychomotorický vývoj: PMV opožděn, do jednoho roku jen na zádech, ve dvou letech se začal přetáčet ze zad na břicho a ve dva a půl roce z břicha na záda. Ve třech letech pivotoval a od tří a půl let se chlapec začal plazit.
- Onemocnění: Kromě základní diagnózy vážněji nestonal.
- Úrazy: Negativní

- **Operace:** V roce 2007 podstoupil plastickou operaci ve FN Lochotín kvůli syndaktylii na PHK. Půl roku po výkonu proběhla operace i LHK ze stejného důvodu.
- **Psychická stránka:** Chlapec má těžkou mentální retardaci.
- **Zrak:** Nosí brýle na obě oči z důvodu špatného periferního vidění, při únavě se objevuje konvergentní strabismus.
- **Řeč:** Napodobuje hlásky, slabiky, cíleně používá 3 slova (děti, máma, tam).
- **Strava:** Normální strava, jídlo kouše, dobře jí. Krmen lžící a vidličkou ve speciální židličce, pije s dopomocí z hrnečku (chlapec dříve neměl sací reflex kvůli sondě na neonatologické JIP).
- **Hygiena:** Čistotu nedodržuje, nosí plenky, potřebu nehlásí, ale když je vysazen na nočník potřebu vykoná.

**Rehabilitační anamnéza:** Rehabilitace u chlapce probíhala hned od druhého týdne na dětské JIP, kde byl měsíc hospitalizován, a to především pomocí BK a Vojtovy reflexní lokomoce. V metodách s matkou pokračovali i nadále. Na RHB docházejí dvakrát týdně k panu MUDr. Pitrovi, kde jsou nadmíru spokojeni. Doma s ním matka cvičí ve všední dny třikrát VRL a ve školce jedenkrát BK. O víkendu cvičí na gymnastickém míči. Denně je chlapec vertikalizován 20 až 30 minut ve vertikalizačním stojanu.

- **Jiná RHB péče:** Od roku 2008 byli šestkrát v Janských Lázních. Od jara 2011 dochází jedenkrát týdně na akupunkturu. Chlapec též v letních měsících chodí na hipoterapii.

**Farmaceutická anamnéza:** Epilepsie kompenzovaná antiepileptiky (Orfiril long) chlapec nikdy neprodělal epileptický záchvat. Fosfoser caps 1 tableta denně (matka přípravek chválí), Barium Carbonicum D 200, botulotoxin neaplikován.

**Alergická anamnéza:** Negativní

**Školní anamnéza:** Chlapec navštěvuje jedenkrát denně na 4 h přípravný ročník ZŠ speciální v Plzni, kde se vzdělává dle individuálního plánu (např. logopedie, nácvik jemné motoriky), ve škole mají též k dispozici vířivé vany a jedenkrát týdně canisterapii.

## Vstupní vyšetření

Vstupní vyšetření proběhlo dne 9. 1. 2012 v domácím prostředí chlapce. Při vstupním vyšetření bylo v rámci vyšetření dítěte fyzioterapeutem hodnoceno držení jednotlivých částí těla dítěte, pasivní a aktivní hybnost v kloubech, míra spasticity na HKK a DKK, dovednosti pacienta a jeho polohové a pohybové dovednosti. Dále byl chlapec zařazen do lokomočního stádia dle Vojty, z čehož byl následně stanoven RQ. Hodnocena byla také hrubá motorika dle GMFCS a míra soběstačnosti pacienta dle modifikovaného testu Barthelové.

### *Vyšetření dítěte fyzioterapeutem*

Stav vědomí

- Pacient při vědomí, nespolupracující.

Somatotyp

- Astenický

Hlava

- Hlava mikrocefalická, přepadává do všech stran, z toho ani jedna strana není preferována, v ose je hlava držena jen zřídka, mimika symetrická, oční fixace schopen.

Trup

- Mezilopatkové svaly ochablé, při opoře o horní končetiny laterálně prominuje levá lopatka.
- Na trupu patrná hypotonie, aktivita břišních i zádových svalů snížena.
- Hrudník zploštělý, symetrický, dýchání rozvinuté především do břišní krajiny.
- Záda bez viditelné skoliózy.

HKK

- Ramenní klouby ve vnitřní rotaci a protrakci, centrace je s dopomocí schopen, v ramenních kloubech je možný plný rozsah ve všech směrech pohybu, bez přítomnosti spasticity.



- Loketní klouby ve spastické semiflexi, bilaterálně bez kontraktur, pasivní extenze lze bez větších obtíží provést, předloktí v pronaci, na skupině flexorů lokte PHK a LHK dle modifikované Ashworthovy škály stupeň 1.
- Akrum je ve výrazné palmární flexi a ulnární dukci výrazněji vlevo, pasivní protažení do extenze je velmi obtížné, na skupině palmárních flexorů zápěstí PHK a LHK je dle modifikované Ashworthovy škály přítomen stupeň 3.
- Prsty jsou drženy v semiflexi, při pasivním protažení prstů do extenze není možné pohyb provést v plném rozsahu, palec držen v addukci, v oblasti 4. a 5. prstu na obou HKK viditelné drobné zhojené jizvy po operaci syndaktylie (Příloha 19), preference jedné horní končetiny není zřejmá.

#### DKK

- V kyčelních kloubech mírné addukční držení.
- V koleni lehká semiflexe bilaterálně, pasivní narovnání do plné extenze lze provést bez obtíží až na malé zvýšení tonu na konci rozsahu pohybu, na skupině flexorů kolenního kloubu PDK a LDK je dle modifikované Ashworthovy škály stupeň 1.
- Hypertonus musculus triceps surae, Achillova šlacha zkrácená a zbytnělá.
- Thalocrurální kloub vlivem spasticity plantárních flexorů převážně držen v plantární flexi, na skupině plantárních flexorů nohy je dle modifikované Ashworthovy škály stupeň spasticity 2, kůže na chodidlech zvýšeně potivá a napjatá.
- Palce na obou dolních končetinách vbočené, prstce často přecházejí do flexe.

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

Vlastní pohyb, nejčastěji zaujímaná poloha

- Pohybuje se asymetrickým plazením ve zkříženém vzoru. První jde pravá horní končetina, k níž se přitahuje levá horní končetina. Obě horní končetiny jsou v pronaci, ulnární dukci a ve flexi v zápěstí. Při plazení používá i dolních končetin, kdy levá dolní končetina střídá flekční a extenční vzorec (Příloha 20).

### Stoj na obou DK

- Stoj na obou DKK nelze realizovat.

### Lezení po čtyřech

- Chlapec sám aktivně nedokáže zaujmout polohu na čtyřech. Tudiž nedosáhl ani schopnosti lezení. Při pasivní dopomoci s fixací v poloze na čtyřech udrží polohu bez větších patologií (Příloha 21).

### Sed

- Chlapec sám aktivně nedokáže zaujmout polohu v sedu. Při pasivním posazení s oporou o záda sedí pacient nestabilně v předklonu s kyfózou Th páteře a s flexí hlavy, občasně hlavu zvedne (Příloha 22).

### Chůze

- Nedosáhl bipedální lokomoce, rodina používá rehabilitační kočárek.

### *Dovednosti*

- Zvedne hrudník od podložky s oporou o předloktí a břišní stěnu, při tom má výraznou lordózu v oblasti bederní páteře (Příloha 23), napřímění páteře není schopen.
- V poloze na břiše s oporou o předloktí dokáže jednu HK uvolnit k jiné než opěrné funkci.
- Rozpozná sedm barev, ukáže na ně prstem nebo se na ně podívá.
- Poznává obrázky – umí jim přiřadit význam (například na otázku, co je k jídlu, ukáže na obrázek s jablkem a ne na obrázek s míčem).
- Pokouší se o čištění zubů, úkon vždy s pomocí začne, ale nedokončí.
- Reaguje na zvuky i na oslovení svým jménem.
- Cíleně se natahuje nebo pohybuje za předmětem, který ho zaujme.
- Pokouší se o stravování lžící, sám se napije ze speciálního hrnečku s nástavcem.
- Dokáže krátce udržet pozornost.
- Má velmi rád kolektiv dětí.
- Používá válcový úchop, souhra oko – ruka – ústa vyvinuta.

### ***Lokomoční stádium dle Vojty***

Chlapec se umí plazit a po pokoji se pohybuje spontánně z vlastní iniciativy. Odpovídá tedy vývoji dítěte ve věku 7. až 8. měsíce. Pacient spadá do 3. lokomočního stádia.

### ***Měření retardačního kvocientu***

Rok 2011 (leden)  $RQ = 7 \text{ měsíce} / 74 \text{ měsíců} = 0,1 \times 12 = 1 \text{ měsíc za rok}$

Na základě vypočteného RQ lze predikovat, že bude-li dítě vhodně rehabilitováno, postoupí za další rok v motorickém vývoji přibližně o 1 měsíc.

### ***Hodnocení hrubé motoriky dle GMFCS***

Chlapec dosáhl při hodnocení hrubé motoriky dle tohoto systému klasifikace pro věkovou skupinu od 4 do 6 let úrovně 5. Pro přehled zde uvádím popis stupně postižení hrubé motoriky, který odpovídá pacientovi.

**4 až 6 let Úroveň 5:** Fyzické postižení omezuje volní kontrolu pohybu a schopnost udržet vzpřímenou posturu hlavy a trupu. Všechny oblasti motorické funkce jsou omezené. Tyto funkční omezení nelze plně kompenzovat použitím pomůcek. Děti na 5. úrovni se nemohou samy pohybovat a musí být přenášeny. Některé děti dosáhnou samostatného pohybu pomocí elektrického vozíku s rozsáhlými úpravami (Palisan aj., 2007, s. 3).

### ***Hodnocení ADL dle modifikovaného testu Barthelové***

Pacient v hodnocení získal 5 bodů a byl tedy vyhodnocen jako vysoce závislý v bazálních všedních činnostech.

## **Terapie**

### ***KRP***

Na základě výše uvedených vyšetření byl sestaven krátkodobý rehabilitační plán. Pokračovat v zaběhlé domácí terapii (třikrát denně VRL, o víkendu cvičení na gymnastickém míči). Zařadit do běžného života prvky BK. Pomocí body image a handlingu trénovat uvědomování si vlastního těla. Navazovat kontakt s dítětem, zklidnit ho pomocí handlingu klidným a pevným přiložením rukou na hrud'. Stabilizace

lopatek s využitím prvků dle Bobath konceptu (vleže na zádech). Zařadit kontaktní dýchání zaměřené na lokalizované hrudní dýchání. Uvolnění celého těla pomocí míčkování se zaměřením se především na oblast aker horních a dolních končetin. Pasivní pomalé a klidné protahování zkrácených svalů HKK i DKK předem předeřtými dlaněmi. Masáž, uvolnění a protažení Achillovy šlachy. Posílení, protažení a prokrvení celého těla pomocí pasivního cvičení. Facilitace tonu trupu (zádových a břišních svalů), zkvalitnit polohu na břicho s oporou o předloktí (např. při hře s dítětem fixovat pánev a podkládat břicho tak, aby docházelo k opoře o symfýzu). Návčik jemné motoriky formou hry. Uvolnění končetin pomocí měkkých technik na kůži, podkoží a fascie. Zařadit polohování proti kontrakturám. Cvičení na válci s využitím prvků Bobath konceptu (poloha na čtyřech). Zařadit relaxační techniky (aromaterapii, muzikoterapii).

### ***Návčik vertikalizace***

Vertikalizace u chlapce probíhala především pasivně, kdy jsem měla možnost se v rámci domácí terapie na vertikalizaci pacienta podílet. Samotné vertikalizaci pomocí vertikalizačního stojanu předcházelo pasivní protažení DKK pomocí měkkých a mobilizačních technik a masáže DKK se speciálním zaměřením na oblast nohy a Achillovu šlachu. Dále jsem využívala senzomotorické stimulační a proprioceptivní facilitace plosek obou DKK a aproximace do kloubů DKK. Následně byl chlapec v pevných ortopedických botách upevněn do vertikalizačního stojanu (Příloha 24). Pacient byl ve stoji díky pravidelné vertikalizaci a plné péči rodičů poměrně stabilní a nedocházelo tak k větším deformitám. Na vertikalizaci chlapec reagoval radostně a vyžadoval jízdu po bytu ve stojanu, na kterou je zvyklý a která mu umožňuje větší přehled. Matka chlapce pak s dítětem jezdí po různých částech domu a ukazuje mu jednotlivé místnosti a říká mu jejich názvy a činnosti, které se v nich provozují. Jízda ve stojanu může být realizována díky kolečkům, které stojan má.

Vertikalizace je u chlapce volena především z psychologického hlediska ale také díky velkému vlivu, který má na jednotlivé orgány těla, na prokrvení těla, atd. Vertikalizaci rodina zařazuje pravidelně jedenkrát nebo někdy i dvakrát denně po dobu přibližně 30 minut, která se odvíjí podle aktuálních reakcí a stavu dítěte.

## **Výstupní vyšetření**

Výstupní vyšetření proběhlo dne 16. 3. 2012 v domácím prostředí chlapce. Vzhledem k délce doby, po kterou jsem se na rehabilitaci dítěte podílela a prognóze onemocnění, nedošlo v závěrečném hodnocení k zásadním změnám. Z tohoto důvodu pro přehlednost dále uvádím pouze výsledky, které se při závěrečném vyšetření projevíly.

### ***Vyšetření dítěte fyzioterapeutem***

Stav vědomí, somatotyp, hlava

- Bez změny

Trup

- Chlapec začal zapojovat dolní hrudní dýchání.

HKK

- Vyšetření HKK bez změny.

DKK

- Hypertonus musculus triceps surae patrně palpačně snížen, Achillova šlacha i nadále v lehkém zkrácení již bez zbytnění.
- Trofika kůže na chodidlech nápadně zlepšená, akra DKK více prokrvené a teplé.

### ***Dlouhodobý cíl***

Dosáhnout samostatné, stabilní polohy v kleku na čtyřech.

### ***DRP***

Nadále pokračovat v pravidelném lázeňském pobytu. Možné zařadit další aktivity, jako jsou letní integrační pobyty s jízdami na koních (např. v Bučovicích ve středních Čechách), které mají veliký vliv na psychiku i zdraví dítěte. Doplnit domácnost o další kompenzační pomůcky, které by rodině usnadňovaly péči o dítě. Informovat se u pediatra o možném nároku na hrazení plenek zdravotní pojišťovnou. Častější využívání ortézek na obě zápěstí, které má chlapec indikované od ortopeda, ale mnoho je nevyužívá. Využití komunikace s dítětem pomocí aplikace na piktogramy Picto Selector, která je k dispozici volně na internetu.

## **Závěrečné hodnocení**

S chlapcem a celou jeho rodinou se mi spolupracovalo dobře. Chlapec má velmi dobré rodinné zázemí a rodiče, kteří se pro něj snaží vybojovat veškeré možné výhody (např. pravidelné lázeňské pobyty atd.) Pacienta jsem sledovala kratší čas a tak, i když s ním rodina některé prvky KRP pravidelně o víkendu cvičila, bylo u něj z důvodu krátkého časového horizontu zlepšení jen velmi nepatrné.

## **Rozhovor s matkou dítěte**

*Co pro Vás bylo / je v terapii nejnáročnější?*

**M:** Pro nás to je zaručeně časové omezení, protože když si vezmete, že musíte čtyřikrát denně po dvaceti minutách cvičit, tak je to fuška.

*V čem podle Vašich zkušeností tkví největší překážka v terapii?*

**M:** Jedině to časové omezení, jinak se cvičení dá zvládnout.

*Jaké jsou v současné době reakce Vašeho syna na terapii?*

**M:** V současné době jsou jeho reakce dobré, ale také záleží na dni a na tom, jak se vyspí, a to pak bývá mrzutý.

*Jak Váš syn reaguje na společnost dalších dětí a jaké jsou naopak jejich reakce? Vnímáte nějaký vliv dětí na chlapcovu psychiku?*

**M:** Syn společnost dětí vyloženě vyžaduje, teď jak chodí do přípravné školy, je z dětí úplně nadšený. Naučil se říkat i nové slovo „dětí“ a celkově působí spokojenější. Reakce okolních dětí je těžké hodnotit. Děti, které jsou též nemocné, mají reakce kladné, ale některé zdravé děti se chovají nemístně.

*Domníváte se, že je pro chlapce přínos, když je v prostředí dětí, které dosáhly vyššího vývojového stupně (například stoje)? Motivují ho děti k vzpřimování (vertikalizaci)?*

**M:** Když jsem ho pozorovala v lázních, tak tam naposledy byl jeden chlapec a s tím si hezky hrál, ale byli spolu oba vleže na břišku, i když ten druhý chlapec je běžně chodící. Určitě ho tedy motivoval ke hře, to ano, ale o motivaci k vertikalizaci nemůže být řeč.

*Absolvovali jste lázeňskou léčbu? Máte-li možnost, mohli byste porovnat jednotlivá lázeňská zařízení? Jak vnímáte efekt? Byla léčba hrazena zdravotní pojišťovnou?*

**M:** Byli jsme šestkrát v Janských Lázních, takže lázně srovnat nemohu, ale můžu hodnotit fyzioterapeutky, které jsme vyzkoušeli a narazili jsme na jednu výbornou rehabilitační sestřičku, která to se synem opravdu umí a nemusí ho ani nějak násilím držet a u té jsme už byli třikrát a určitě si ji vyžádáme po čtvrté, až příště pojedeme. Všechny lázeňské pobyty hradila pojišťovna.

*Zkoušeli jste nebo zkoušíte nějaké alternativní přístupy, metody či léčbu? Vnímáte nějaké výsledky?*

**M:** Ano zkoušíme akupunkturu, kterou nám doktorka spojila s Fosfoseremcaps, a to má obojí velký vliv na zlepšení synových očí, naučil se i lépe sledovat a zaznamenala jsem i vliv na psychiku.

*Používáte nějaké kompenzační pomůcky a jak jste s nimi spokojení?*

**M:** Používáme vertikalizační stojan (hrazen pojišťovnou), nyní máme zapůjčený Rollbrett z rané péče a v jednání máme nyní i chodítka, ve kterém bude syn sedět a bude se moci odstrkovat nohama a tím pádem se tak nějak pohybovat (chodítka si platíme sami). Potom ještě máme ortézky na zápěstí, ale ty syn nerad nosí a tak je moc nevyužíváme. S vertikalizačním stojanem a nově i s Rollbrettem jsme moc spokojení.

*Nastal v průběhu léčby dítěte nějaký zásadní (negativní či pozitivní) zlom?*

**M:** Negativní byl porod, když se syn narodil s postižením. Pozitivní změna nastala po prvních lázních, které jsme absolvovali v synových dvou letech, kdy se syn začal přetáčet ze zad na břicho. Teď nově pozorujeme zlepšení psychiky díky akupunktuře a Fosfoserucaps.

*Jaký je Váš cíl, kterého byste se synem rádi dosáhli?*

**M:** Dostat se co nejdál, co to půjde. Věříme, že se syn naučí lezení po čtyřech a doufáme i ve vzpřímený sed.

## **Fotodokumentace**

Fotky, které se vztahují ke kazuistice C, jsou uvedené v příloze (Příloha 19-20-21-22-23-24).

## 14.4 Kazuistika D

### Základní údaje

Pohlaví: Muž

Věk: 1 rok 7 měsíců

Diagnóza: Získaná DMO spastická levostranná hemiparetická forma s větším postižením HK

### Anamnéza

Anamnéza byla odebrána od matky dítěte.

V 1 roce a 6 měsících vypadl chlapec z okna obývacího pokoje ve druhém poschodí na betonový dvůr. Matka v kuchyni slyšela až pád dítěte a okamžitě volala záchranku. Chlapec, který byl na místě v bezvědomí, byl převezen na Emergency ve FNL v Plzni 25 minut po úrazu, poté byl přeložen na dětskou kliniku JIRP ve FNL v Plzni.

**Rodinná anamnéza:** Matka dříve zaměstnána jako prodavačka (30 let), otec (27 let) nezaměstnán. Oba rodiče zdraví.

**Sociální anamnéza:** Pacient bydlí sám s matkou v druhém patře v bytovce 2 + 1 s výtahem v centru Plzně. Otec je opustil kvůli synovu úrazu, který dával matce za vinu a došlo i k fyzickému napadení matky. Nyní se s otcem nestýkají. Matka je momentálně se synem na rodičovské dovolené. Matka nekuřačka, doma nemají žádná zvířata.

### Osobní anamnéza:

- Gravidita: Během těhotenství normální průběh. Dítě je z první fyziologické gravidity.
- Porod: Porod nekomplikovaný, v termínu (41. týden), záhlavím, porodní hmotnost 2900 g / 50 cm, Apgar skóre 8 – 10 – 10, poporodní adaptace fyziologická.
- Psychomotorický vývoj: PMV proběhl dle matky v normě, chlapec prošel všemi stádii. Samostatná chůze od 16. měsíců věku, od 14 měsíců používal jednoduchá batolecí slova.



- Onemocnění: Novorozenecký ikterus léčen fototerapií 12 h. Chlapec prodělal ve 4 měsících zánět spojivkového vaku (konjunktivitidu), v půl roce gastroenteritidu a otitidu (zánět středního ucha) léčenou ATB.
- Úrazy: V říjnu 2011 následkem pádu z okna: mnohočetná kontuze pravé hemisféry, traumatický edém mozku, frontobazální poranění s mnohočetnými frakturami, kontuze plic, komoče srdce, fraktura 6. žebra vpravo, dvouetážová fraktura ulny a distální metafýzy radia vpravo – řešená konzervativně sádrovou fixací, po sněti sádrové fixace zcela obnovena hybnost PHK.
- Operace: Následkem fraktury 6. žebra byla protržena pravá plíce, což bylo řešeno chirurgicky s následnou čtrnáctidenní drenáží.
- Psychická stránka: Chlapec po psychické stránce odpovídá svému věku. Rychle navazuje kontakt s okolím, je hyperaktivní a velice zvědavý.
- Zrak: Zaznamenána lehká konjugovaná deviace bulbů doprava (podezření na lézi VII. hlavového nervu, dle neurologa nepotvrzeno).
- Řeč: Pacient používá jednoduché slabiky (ma, ba).
- Strava: Batolecí strava, dítě dobře jí a přibývá na váze. Sám se napije z dětské lahvičky s dudlíkem (Příloha 25).
- Hygiena: Čistotu nedodržuje, nosí plenky.

**Rehabilitační anamnéza:** Rehabilitace začala, už když byl chlapec hospitalizován po úrazu. Od začátku listopadu chlapec dochází jedenkrát za tři týdny na ambulantní rehabilitaci do FN Lochotín, kde je rehabilitován pomocí VRL. Vojtovu metodu cvičí doma s matkou dvakrát denně.

- Jiná RHB péče: Začátkem ledna nastupují s matkou na šest týdnů do Janských Lázní.

**Farmaceutická anamnéza:** Encephabol (používá se u dětí při poruše vývoje centrální nervové soustavy).

**Alergologická anamnéza:** Negativní

**Školní anamnéza:** Chlapec je doma s matkou.

## Vstupní vyšetření

Vstupní vyšetření proběhlo dne 22. 11. 2011 na dětské RHC ambulanci ve FN Lochotín. Při vstupním vyšetření bylo v rámci vyšetření dítěte fyzioterapeutem hodnoceno držení jednotlivých částí těla dítěte, pasivní a aktivní hybnost v kloubech, míra spasticity na HKK a DKK, dovednosti pacienta a jeho polohové a pohybové schopnosti. Dále byl chlapec zařazen do lokomočního stádia dle Vojty, z čehož byl následně stanoven RQ. Hodnocena byla také hrubá motorika dle GMFCS a míra soběstačnosti pacienta dle modifikovaného testu Barthelové.

### *Vyšetření dítěte fyzioterapeutem*

Stav vědomí

- Pacient je při vědomí, nespolupracující.

Somatotyp

- Normostenický

Hlava

- V obličejí asymetrie cenění vlevo jinak bez větších asymetrií. Nepatrný otok horního víčka vpravo související se zlomeninou orbity. Hlava jinak bez zhmožděnin, normocefalická, držena v ose. Někdy bývá patrná deviace bulbů doprava.

Záda

- Mediální strana a dolní úhel lopatky odstáté bilaterálně.
- Na levé straně hrudníku v úrovni prsní bradavky patrná drobná jizva a zarostlý steh po drenáži plic.
- Zvětšená hrudní kyfóza patrná hlavně v sedu.

HKK

- Rameno na postižené straně pokleslé.
- Pravá horní končetina plně rozvinuta, chlapec zvládá pinzetový úchop, uchopuje pouze pravou horní končetinou (Příloha 26), levou horní končetinu nepoužívá (nosí ji) převážně je držena v semiflexi v loketním kloubu, na skupině flexorů lokte LHK dle modifikované Ashworthovy škály stupeň 1.

- Předloktí je v pronaci a akrum v lehké palmární flexi.
- Prstce levé ruky jsou drženy v pěst, palec schován uvnitř dlaně, kdy jde ještě poměrně snadno provést pasivní natažení prstů, na skupině flexorů prstů LHK je dle modifikované Ashworthovy škály přítomen stupeň 2.

#### DKK

- Patrné lehké zešikmení pánve k postižené straně.
- Kyčelní klouby v základním postavení, bez omezení hybnosti.
- Obě kolena často přecházejí do hyperextenze patrné především ve stoji, mírný sklon též k valgositě v obou kolenních kloubech, kolenní kloub bez přítomné spasticity a bez omezení rozsahu pohybu.
- Paty v oboustranném mírném valgózním postavení, patrné občasné tendence chlapce ke stoupání na špičku levé nohy, na obou ploškách DKK znatelné plochonoží.

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

##### Vlastní pohyb

- Nejčastěji se dítě pohybuje pomocí „šoupání po zadku“, kdy je pravá noha flektována před tělem a levá za tělem a pacient se opře o PHK a přišoupne se PDK (Příloha 27).

##### Stoj na obou DK

- Samostatný stoj v prostoru dítě neprovede. Zvládá pouze stoj o široké bázi s oporou o pravou horní končetinu (Příloha 28). Pokud chlapec zjistí, že ho matka za ruku nedrží, tak se lekne a spadne na zem. Při pokusu držet chlapce za postiženou končetinu se hoch rozpláče a podává k držení ruku pravou. Ve stoji zjištěno zešikmené postavení pánve.

##### Lezení po čtyřech

- U chlapce není možné dosáhnout polohy na čtyřech, nemá oporu o LHK, tudíž nelze dosáhnout lezení. Místo polohy na čtyřech jde chlapec rovnou do vzpřímeného kleku, ze kterého jde rovnou do stoje za pomoci nakročení PDK a opory o PHK.

## Sed

- Tato poloha je nejčastěji zaujímána překážkovým sedem, ve kterém je chlapec stabilní.

## Chůze

- Začíná krátce chodit po špičkách kolem nábytku úkroky (chůze stranou) s oporou za pravou ruku. Levou ruku k opoře nepoužívá (tripedální lokomoce).

## ***Dovednosti***

- Zvládá pinzetový úchop pravou rukou.
- Sám se pravou rukou dokáže napít z lahvičky s dudlíkem (Příloha 25).
- Reaguje na oslovení a plní lehké úkoly.
- Vyžaduje fyzický kontakt, fixován na matku.
- Rád si hraje, zkoumá věci a je hyperaktivní.
- Říká slabiky (ma, ba).
- Rozumí jednoduchým otázkám.
- Sám se posadí na zem nebo na nízkou podložku.

## ***Lokomoční stádium dle Vojty***

Chlapec se umí vytáhnout do stoje s pomocí pravé horní končetiny a ve stoji se udrží. Je schopný se i pohybovat s oporou do strany z vlastní motivace. Jeho vývojový věk tedy odpovídá 12. až 13. měsíci. Pacient spadá do 6. lokomočního stádia.

## ***Měření retardačního kvocientu***

Rok 2011 (listopad)  $RQ = 12 \text{ měsíců} / 18 \text{ měsíců} = 0,6 \times 12 = 8 \text{ měsíců za rok}$

Na základě vypočteného RQ lze predikovat, že bude-li dítě vhodně rehabilitováno, postoupí za další rok v motorickém vývoji přibližně o 8 měsíců.

### ***Hodnocení hrubé motoriky dle GMFCS***

Chlapec dosáhl při hodnocení hrubé motoriky dle tohoto systému klasifikace pro věkovou skupinu do 2 let úrovně 2. Pro přehled zde uvádím popis stupně postižení hrubé motoriky, který odpovídá pacientovi.

**Do 2 let Úroveň 2:** Dítě se udrží v sedu na podlaze, ale potřebuje oporu rukou k udržení rovnováhy. Děti se plíží po břiše nebo lezou po rukou a kolenou. Za opory horních končetin se umí vytáhnout do stoje, stát a udělat pár kroků podél nábytku (Palisan aj., 2007, s. 3).

### ***Hodnocení ADL dle modifikovaného testu Barthelové***

Hodnocení soběstačnosti s ohledem na věk pacienta považuji za neadekvátní a tak test není zařazen.

## **Terapie**

Vzhledem k faktu, že se pacient po našem druhém setkání odjel léčit do Janských Lázní, je v této části stručně uvedeno, jak lázeňská terapie dítěte probíhala.

### ***Lázeňská léčba***

Lázeňská léčba probíhala v délce šesti týdnů za účasti matky. Po celou dobu pobytu se chlapci věnovala tatáž fyzioterapeutka a ergoterapeutka. Fyzioterapeutka v prvním týdnu s chlapcem cvičila sama a matku dítěte učila danou terapii. Po zbytek pobytu (5 týdnů) pak cvičila matka se synem sama za stálé kontroly fyzioterapeutkou. Rehabilitace probíhala dvakrát denně a cvičily se stále ty samé cviky. Zaprvé to byla Vojtova reflexní lokomoce (RO1, RO2, RP) a za druhé se jednalo o aktivační cviky (masáž, flekční a extenční diagonála pro LHK a LDK, uvolňování dýchání, houpání na boku, nárok na boku, šikmý sed, poloha na čtyřech a sed na paty). Ergoterapie pak probíhala jedenkrát denně a byla zaměřená na rozvoj jemné motoriky. V rámci hydroterapie byly chlapci dvakrát týdně k dispozici bazén a vířivka.

## **Výstupní vyšetření**

Výstupní vyšetření proběhlo dne 9. 3. 2012 na dětské RHC ambulanci ve FN Lochotín. Vzhledem k délce doby, po kterou jsem se na rehabilitaci dítěte podílela

a prognóze onemocnění, nedošlo v závěrečném hodnocení k zásadním změnám. Z tohoto důvodu pro přehlednost dále uvádím pouze výsledky, které se při závěrečném vyšetření projevily.

### ***Vyšetření dítěte fyzioterapeutem***

Stav vědomí

- Bez změny

Somatotyp

- Astenický (chlapec vlivem častých viróz v Janských Lázních nápadně pohubl).

Hlava

- Otok horního víčka vpravo zcela vymizel. Hlava lehce inklinuje k levé straně.

Záda

- Bez změny

HKK

- Chlapec začíná zapojovat levou horní končetinu.
- Akrum LHK je v prodloužení předloktí a v základním postavení.
- Prstce levé ruky jsou drženy v semiflexi, palec držen v addukci, již na první pohled došlo k výraznému zlepšení v oblasti akra HK, prsty jdou bez větších problémů natáhnout do extenze, na skupině flexorů prstů LHK je dle modifikované Ashworthovy škály přítomen stupeň 1 +.

DKK

- Paty v mírném valgózním postavení, na pravé DKK došlo ke zlepšení.

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

Vlastní pohyb

- Dítě se i nadále nejčastěji pohybuje pomocí „šoupání po zadku“.

Stoj na obou DK

- Samostatný stoj v prostoru dítě většinou neprovede. Zvládá pouze stoj o široké bázi s oporou o PHK. Ve stoji zjištěno zešíkmené postavení pánve.

### Lezení po čtyřech

- U chlapce stále není možné dosáhnout polohy na čtyřech, i když už se občasně LHK na chvíli opře.

### Sed

- Pacient aktivně zaujme polohu podélného sedu s mírnou thorakální kyfózou (Příloha 29). V tomto sedu je chlapec stabilní a hlavu drží vzpřímeně, ale i nadále je nejčastěji zaujímán překážkový sed z důvodu, že je výchozí pozicí pro chlapcovu lokomoci.

### Chůze

- Dítě ze stoje s oporou občas udělá pár krůčků (cca 5) bez souhybu HKK, pak se zastaví v prostoru a spadne na zadek nebo na kolena, jde o takzvanou primitivní lokomoci. Při této chůzi střídá obě dolní končetiny, našlapuje na špičku LDK a délka kroku je symetrická.

### ***Dlouhodobý cíl***

Zkvalitnit jednotlivé vývojové pozice a dosáhnout vzpřímeného držení trupu.

### ***DRP***

Na základě výše uvedených vyšetření byl sestaven dlouhodobý rehabilitační plán. Ovlivňování napřimění hrudní páteře pomocí vzoru, který dítě zaujímá ve 3. měsíci v poloze na břicho (pasení koníčků). Vzhledem k častým stížnostem matky na časovou náročnost terapie a obavám, zda cviky provádí správně, bych rodině doporučila charitní ošetrovatelskou a pečovatelskou službu v Plzni, která by jednou denně zajistila odborné cvičení s dítětem za matku v pohodlí domova (pokud si seženou doporučení od lékaře, je tato služba hrazena pojišťovnou). Velký důraz na prevenci vzniku skoliózy. Prevence rekurvace v kolenou po poradě s ortopedem pomocí antirekurvační ortézy „H“. Využívání kinezio tejpů na plochonoží na DKK a na rekurvací v kolenou. Nošení vhodné ortopedické obuvi či ortopedických vložek. Odstranit šoupání po zadku a s ním spojené patologie. Eliminovat setrvání v poloze překážkového sedu. Zařadit pohybovou aktivitu ideálně hipoterapii (u dětí rehabilitovaných Vojtovo metodou hipoterapie podpoří a sumuje stimulace globálního lokomočního vzoru). Nadále pokračovat v lázeňské léčbě. Zvýšit frekvenci cvičení pomocí VRL alespoň o víkendů třikrát denně.

## **Závěrečné hodnocení**

Chlapec se po pobytu v lázeňském zařízení, jak je patrné z výše uvedených vyšetření, zlepšil. Začal občasně zapojovat k opěrné funkci i LHK a výjimečně ji využije i k úchopové činnosti, především k uchopování větších hraček. Frekvence cvičení pomocí VRL je stále dvakrát denně, ale alespoň je doplněno o aktivační cviky. Chlapec se naučil říkat jednoduchá slova jako (papat, máma, ham). S rodinou se mi velmi dobře spolupracovalo.

## **Rozhovor s matkou**

*Co pro Vás bylo / je v terapii nejnáročnější?*

**M:** Tak určitě je to obtížnost prováděných cviků. Syn je v tom nejhorším věku pro rehabilitaci Vojtovo metodou a při cvičení ho zkrátka nezvládám. Navíc se pořád obávám, zda s ním terapii provádím správně. Potřebovala bych nepřetržitý dohled odborníka při cvičení pomocí Vojtovy metody.

*V čem podle Vašich zkušeností tkví největší překážka v terapii?*

**M:** Podle mého názoru je to právě náročnost cvičení a hlavně také časová náročnost. Teď když celkově cvičíme třikrát denně, tak je pro mě velmi obtížné si celý den rozplánovat.

*Jaké jsou v současné době reakce Vašeho syna na terapii?*

**M:** S aktivačním cvičením syn problémy nemá a ani se u toho nevzteká. U Vojtovy metody taky vždy chvíli vydrží v klidu, ale když na něj metoda začne působit, tak pak zuří, pláče a je k neudržení.

*Jak Váš syn reaguje na společnost dalších dětí a jaké jsou naopak jejich reakce? Vnímáte nějaký vliv dětí na chlapcovu psychiku?*

**M:** Syn má dobrý vztah s ostatními dětmi a řekla bych, že je to vzájemné. Určitě mají pozitivní vliv na jeho psychiku, protože, jakmile je v kolektivu dětí, tak celý najednou „ožije“.

*Domníváte se, že je pro chlapce přínos, když je v prostředí dětí, které dosáhly vyššího vývojového stupně (například stoje)? Motivují ho děti k vzpřimování (vertikalizaci)?*



**M:** Ke stoupání ani chůzi ho děti nemotivovaly, pro syna je totiž nejjednodušší a nejrychlejší pohyb „šoupání po zadku“. Dokonce se spíš ostatní děti „opičily“ po něm a začaly se také „šoupat po zadečku“, místo aby normálně chodily. Ostatní matky si pak z legrace stěžovaly, že jim ty děti v lázních ještě zkazíme.

*Absolvovali jste lázeňskou léčbu? Máte-li možnost, mohli byste porovnat jednotlivá lázeňská zařízení? Jak vnímáte efekt? Byla léčba hrazena zdravotní pojišťovnou?*

**M:** Právě nedávno jsme se vrátili z prvních absolvovaných lázní, takže porovnat nemůžu. Šlo o Janské Lázně a myslím, že nám oběma moc prospěly a proto se tam v září 2012 chystáme znovu. Lázně byly hrazeny zdravotní pojišťovnou.

*Zkoušeli jste nebo zkoušíte nějaké alternativní přístupy, metody či léčbu? Vnímáte nějaké výsledky?*

**M:** Ne, nic nezkoušíme.

*Používáte nějaké kompenzační pomůcky a jak jste s nimi spokojení?*

**M:** Žádné kompenzační pomůcky nepoužíváme, akorát máme golfový kočárek.

*Nastal v průběhu léčby dítěte nějaký zásadní (negativní či pozitivní) zlom?*

**M:** Zatím si myslím, že vše postupuje tak nějak průběžně, takže o nějakém velkém zlomu mluvit nelze.

*Jaký je Váš cíl, kterého byste se synem rádi dosáhli?*

**M:** Ráda bych, aby syn dosáhl uzdravení.

## **Fotodokumentace**

Fotky, které se vztahují ke kazuistice D, jsou uvedené v příloze (Příloha 25-26-27-28-29).

## 15 VÝSLEDKY

V této části práce jsou uvedené tabulky vztahující se k předem stanoveným hypotézám.

Pacient	Frekvence terapie	Prováděná terapie	Hlavní úskalí dané terapie
A	2 krát až 4 krát týdně (dříve 4 krát denně)	Vojtova metoda	časová náročnost, složitost prováděných cviků
B	3 krát denně	FPIT	časová náročnost
	1 krát denně	Vojtova metoda	
C	3 krát denně	Vojtova metoda	časová náročnost
D	2 krát denně	Vojtova metoda	časová náročnost, složitost prováděných cviků
	1 krát denně	aktivační cvičení	

Tabulka 1 Hlavní úskalí domácí terapie

Tabulka je sestavena z rozhovoru s rodiči pacientů, kdy v otázkách zaměřených na problematiku domácí terapie matky všech čtyř dětí uvedly jako hlavní úskalí cvičení časovou náročnost. Z toho dvě respondentky považují za náročnou i složitost prováděných cviků zejména u Vojtovy metody. Dále z tabulky vyplývá, že nejčastěji cvičenou metodou u daných pacientů je právě Vojtova metoda reflexní lokomoce. Další z možných vyhodnotitelných výsledků jsou údaje o frekvenci terapie, kdy většina z pacientů cvičí několikrát denně.

Pacient	Stupeň mentální retardace	Vliv na psychiku
A	těžká mentální retardace	velký vliv na psychiku
B	středně těžká mentální retardace	žádní vliv na psychiku
C	těžká mentální retardace	velký vliv na psychiku
D	bez známek mentální retardace	velký vliv na psychiku

Tabulka 2 Vliv dětí na psychiku jedince s DMO

Tabulka je konstruována z rozhovoru s rodiči pacientů, kdy podle svých zkušeností a postřehů odpovídali na otázky zaměřené na vliv okolních dětí na psychiku jejich dítěte, kdy většina matek zaznamenala velký vliv. U pacienta B je informace zkreslená přítomností lehkého autismu, kterým pacient trpí. Z tabulky lze též posoudit úroveň mentální retardace, kdy se ve dvou případech jedná o mentální retardaci těžkou, jedno dítě má střední mentální retardaci a u jednoho chlapce nejsou patrné žádné známky mentální poruchy.

Pacient	Věk	Forma DMO	Vliv na vertikalizaci
A	8	kvadruparetická forma	opačný efekt na bratra
B	5	diparetická forma	nelze hodnotit
C	6	kvadruparetická forma	opačný efekt na ostatní děti
D	1,7	hemiparetická forma	opačný efekt na ostatní děti

Tabulka 3 Vliv dětí na vertikalizaci jedince s DMO

Tabulka je sestavena z rozhovoru s rodiči pacientů, kdy podle svých zkušeností a postřehů odpovídali na otázky zaměřené na to, zda kolektiv dětí nějakým způsobem motivuje jejich dítě k vertikalizaci. Z výsledků zaznamenaných v tabulce lze pak zjistit, že většina matek naopak uvedla, že děti, se kterými přijdou do styku, mají tendenci se k jejich dětem vracet do nižších vývojových pozic. V tabulce je též pro přehled uveden věk a forma DMO daných dětí.

## 16 DISKUZE

### *Hypotéza 1*

*Domnívám se, že pro rodiny, které doma s dětmi pravidelně rehabilitují, je hlavním úskalím časová náročnost terapie, která následně omezuje běžný chod života.*

Touto hypotézou se snažím proniknout do problematiky domácího cvičení s dětmi a zjistit, co která rodina vnímá jako největší překážku dané terapie. Předpokladem pro tuto hypotézu je, že rodina s dítětem cvičí minimálně dvakrát denně a není pro ni podstatné, o jakou terapii se jedná.

Lze říci, že mnou stanovená hypotéza se mi, na základě polostrukturovaného rozhovoru vedeného s matkami chlapců, se kterými jsem spolupracovala, potvrdila, neboť všechny čtyři respondentky jako největší úskalí domácí terapie označily právě časovou náročnost. Vždy ale také uváděly, že se nejedná o problém s délkou dané terapie, ale o problém s rozplánováním si denního programu okolo cvičení. Dvě z respondentek ještě navíc uvedly, že je pro ně fyzicky náročné i provádění cviků, když se dítě terapii brání, a to především ve spojitosti s Vojtovou metodou. Na obtížnost domácí terapie upozorňují i jiní autoři v různých publikacích, kdy například Kraus ve své knize Dětská mozková obrna píše: „Má se život přizpůsobit terapii nebo terapie životu?“ a hned v další větě upřesňuje: „Druhé je jistě správně“ (Kraus, 2005, s. 28). Autor tak varuje rodiče, aby terapii nepodléhali a sebe samé ani dítě nepřetěžovali a měli na paměti, že dítě potřebuje jejich obětavost ale ne sebeobětování, a že se v žádném případě nejedná o selhání, když dítě umístí třeba do denního stacionáře, aby se rodina mohla věnovat vlastním povinnostem nebo když jej na pár dní svěří prarodičům a dopřejí si dovolenou, neboť ještě dlouho bude dítě jejich pomoc potřebovat a jejich povinností tedy je své síly šetřit.

### *Hypotéza 2*

*Domnívám se, že je vhodné vertikalizovat dítě s DMO, které snahu o vertikalizaci projevuje, i když ještě nedosáhlo kvalitního provedení nižších vývojových poloh.*

Touto hypotézou bych ráda zjistila, zda je v praxi vhodné se nekvalitní vertikalizaci vyhnout a volit vývojově nižší polohy, či zda je správné ji vždy podpořit.

U této hypotézy by se dalo dojít k více závěrům a to proto, že se na ni dá dívat ze dvou různých pohledů, a to z pohledu tzv. „Vojtvců“ a „Bobathovců“. Soudím tak podle informací, které jsem získala na praxi od zkušenějších fyzioterapeutů, kdy se ani dvě blízké kolegyně nedokázaly na této hypotéze shodnout, protože jedna je zastávkyní Bobath konceptu a druhá Vojtovy metody.

Myslím, že z pohledu „Vojtvců“ je tato teze nepřipustná, neboť ti se snaží jakékoli patologii zabránit a nahradit ji novými kvalitními pohybovými vzory, což je zajisté výborné ale jen za předpokladu, že neustálým brzděním dítěte v nižší vývojové pozici nedojde ke ztrátě zájmu o další vertikalizaci a jedinec v horizontální poloze zcela neustrne.

Dalším možným pohledem na věc je tedy pohled očima „Bobatovců“, kteří naopak od Vojtovy metody s patologií počítají a snaží se s ní pracovat a dítěti by ve vývoji do vertikální polohy pravděpodobně nebránili i za předpokladu, že by tato poloha s sebou nesla i jisté patologie. V knize Dětská mozková obrna – Možnosti a hranice včasné diagnózy je napsán názor: „Děti, jež se včas nedostanou do vertikálního postavení, budou pacienti sedícími na vozících a postiženy stejnou nedostatečností držení těla a patologickou motorikou jako děti postavované předčasně“ (Marešová aj., 2011, s. 35).

Na základě mnou nasbíraných informací jsem přesvědčena, že za okolností, které dále uvádím, lze dát za pravdu oběma možnostem, a to zda dítě vertikalizovat či ne, bych volila podle závažnosti postižení daného jedince. U dětí, u kterých je patrný nižší stupeň postižení, bych se snažila patologii odstranit a brala bych v potaz i to, že by méně postižený jedinec měl mít i nižší stupeň mentální retardace a tudíž, když jej budu vracet do nižších vývojových pozic a brzdit je, jeho zvědavost ve snaze o vertikalizaci hned tak neustrne. Naopak u dětí s těžší formou DMO bych zase jakékoli snahy dítěte o vertikalizaci uvítala a snažila bych se je podpořit i za předpokladu vzniku patologií.

Dá se tedy říci, že tato hypotéza může být zároveň potvrzena i vyvrácena a záleží na tom, z jakého pohledu se hodnotí.

### ***Hypotéza 3***

*Domnívám se, že začlenění do kolektivu dětí má pozitivní vliv na psychický vývoj handicapovaného dítěte a také jej vhodně motivuje k vertikalizaci.*

Touto hypotézou bych chtěla prokázat kladný vliv dětí ať už kolektivu či jako jedince na psychiku postiženého dítěte a zjistit, zda jedinec na vyšším vývojovém stupni vhodně motivuje k vertikalizaci jedince na vývojovém stupni nižším.

Lze říci, že mnou stanovená hypotéza se mi na základě rozhovoru vedeného s matkami chlapců, se kterými jsem spolupracovala, z jedné poloviny potvrdila a z druhé poloviny naopak vyvrátila. Ke kladnému hodnocení došlo u první části hypotézy, kdy tři ze čtyř respondentek potvrdily velmi pozitivní vliv dětí na jejich handicapované dítě. Matky tento vliv popisují, jako „rozzáření“, „oživnutí“ či „rozmluvení“ dítěte. Na základě vlastní zkušenosti mohu jejich tvrzení jen potvrdit, neboť během doby, kterou jsem se podílela na terapii pacienta C, začal hoch chodit do přípravného ročníku ZŠ speciální a ačkoli ve svých šesti letech uměl říkat jen dvě slova, tak se během prvního týdne, kdy školu navštěvoval, naučil říkat slovo další, a to „dětí“. Toto slovo smysluplně používá a směje se, když jej sám vysloví nebo když o dětech slyší mluvit některého z rodičů. Pouze jedna z dotazovaných matek žádný vliv okolních dětí na syna nezaznamenala, ale to je opodstatněné přítomností lehkého autismu, kterým chlapec trpí.

Druhá část stanovené hypotézy se nejenže nepotvrdila, ale dokonce byl na základě odpovědí dotazovaných matek týkajících se vertikalizace, zjištěn opačný efekt. Tři ze čtyř respondentek totiž udávají, že při déletrvajícím kontaktu jejich handicapovaného dítěte s ostatními dětmi dochází k polohové regresi těchto okolních dětí na nižší vývojový stupeň, tudíž handicapované dítě nemá potřebnou motivaci k přiblížení se vertikálním polohám. O tomto efektu jsem diskutovala s dlouholetou dětskou fyzioterapeutkou, která mi jej na základě svých zkušeností potvrdila (Knězová, exponent odkazu).

V knize Fyzioterapie sice Hromádková v kapitole pohybová terapie podle Anderase Petö píše: „Děti se učí mnohému jeden od druhého“ (Hromádková, 2002, s. 422), avšak podle výše uvedených poznatků se kladný vliv dětského kolektivu projevuje spíše v rozvoji motorických dovedností či jako pozitivně působící psychický prvek, ale vliv na vertikální polohu těla se v této práci neprokázal.

## 17 ZÁVĚR

Cílem práce bylo zmapovat situaci a problémy rodiny s dítětem s DMO v souvislosti s pravidelnou domácí terapií a dále zhodnotit vhodnost vertikalizace a význam socializace u jedince s DMO. Odpovědi na vytyčené cíle byly získané pomocí hypotéz, na které jsem odpověděla na základě rozhovoru vedeného s rodiči dětí.

Jedním z cílů této práce bylo zmapovat situaci a problémy rodiny s dítětem s DMO v souvislosti s terapií, kdy zjištěné výsledky potvrdily, že právě časová náročnost terapie je sledována jako hlavní zátěž pro život rodiny dítěte. U dalšího cíle, zaměřeného na vhodnost vertikalizace a význam socializace u jedince s DMO, se pravdivost s ohledem na vertikalizaci jednoznačně neprokázala, ale pozitivní vliv socializace na psychiku dětí se potvrdil. Ráda bych tedy vyjádřila názor, že jsem stanovené cíle a ověření hypotéz k problematice vertikalizace u dětí s DMO dle mého názoru splnila.

Jednotlivé kapitoly teoretické části práce jsou zaměřené na shrnutí poznatků vztahujících se k danému tématu. Část praktická je založená na malém vzorku sledovaných pacientů a šla by jistě dále rozvinout, ale v této práci se mi jednalo především o kvalitativní charakter výzkumu, i když s ohledem na počet dotazovaných nemusí mít výsledky všeobecně směrodatnou výpovědní hodnotu.

Zvolení daného tématu zpětně hodnotím jako pozitivní, neboť mě tato práce obohatila o mnohé zajímavé poznatky a věřím, že vědomosti, které jsem při této práci načerpala, jsou jen základem pro další, pravděpodobně nikdy nekončící sebevzdělávání, které mně pomůže splnit i cíle další, ať už mé či cíle takto znevýhodněných dětí a jejich okolí, neboť bych se této problematice ráda naplno věnovala i ve svém budoucím povolání. Význam práce vidím i v možném přínosu pro rodiče dětí s DMO, kteří v ní mohou najít inspiraci. Zájem o její přečtení jsem již v průběhu tvorby zaznamenala. Může být ale nápomocná i všem ostatním, kteří by se této problematice chtěli věnovat.

*„Kdo zanechal tělesných cvičení, často churaví –*

*neboť síla jeho orgánů následkem nedostatku pohybu slábné“*

Avicenna

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- AMBLER, Zdeněk. *Neurologie pro studenty všeobecného lékařství*. 3. vyd. Praha: Karolinum, 1999, 283 s. ISBN 80-718-4885-9.
- GALAJDOVÁ, Lenka. *Pes lékařem lidské duše aneb Canisterapie*. 1. vyd. Praha: Grada, 1999, 160 s. ISBN 80-716-9789-3.
- GARE, James aj. *The identification and treatment of gait problems in cerebral palsy*. 2nd ed. London: Mac Keith Press, 2009. ISBN 978-189-8683-650.
- 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.
- HOLLÝ, Karol a Karol HORNÁČEK. *Hipoterapie: léčba pomocí koně*. Překlad Dominika Švehlová. Ostrava: Montanex, 2005, 293 s. Kůň v životě člověka. ISBN 80-722-5190-2.
- HROMÁDKOVÁ, Jana. *Fyzioterapie*. 1. vyd. Jinočany: H & H, 2002. ISBN 80-860-2245-5.
- CHRIS. *Newborn Breathing Problems (Birth Asphyxia) Neonatal*. [online]. 2010 [cit. 2012-01-15]. Dostupné z: <http://www.healthhype.com/newborn-breathing-problems-birth-asphyxia-neonatal.html>
- 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.
- 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 (DOTISK).
- KNĚZOVÁ, Jana. Ústní sdělení. [2011-02-10].
- KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009, 713 s. ISBN 978-807-2626-571.
- KOMÁREK, Vladimír a Alena ZUMROVÁ. *Dětská neurologie: vybrané kapitoly*. 2. vyd. Praha: Galén, c2008, 195 s. ISBN 978-807-2624-928.



- KOMÁREK, Vladimír. *Dětská mozková obrna* [online]. [cit. 2011-09-17]. Projekt MZ ČR zpracovaný ČLS JEP za podpory grantu IGA MZ ČR 5390-3. Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně, 2002. dostupné z: [www.cls.cz/dokumenty2/os/t218.rtf](http://www.cls.cz/dokumenty2/os/t218.rtf)
- KRAUS, Josef. *Dětská mozková obrna*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, c2005, 344 s. ISBN 80-247-1018-8.
- LEIFER, Gloria. *Úvod do porodnického a pediatrického ošetřovatelství*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004, 951 s. ISBN 80-247-0668-7.
- LESNÝ, Ivan. *Dětská mozková obrna*. 2 přepracované vydání. 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.
- LIBÝ, Petr. *Neurologie pro praxi: Intratekální baclofen v léčbě spasticity a dystonie dětí s dětskou mozkovou obrnou*. [online] 2011. [cit. 2012-12-15]. Dostupné z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2011/04/07.pdf>
- MAREŠOVÁ, Eva, Pavla JOUDOVÁ a Stanislav SEVERA. *Dětská mozková obrna: možnosti a hranice včasné diagnostiky a terapie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2011. ISBN 978-807-2627-035.
- 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.
- OŠLEJŠKOVÁ, Hana. *Vybrané kapitoly z dětské neurologie*. 1. vyd. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2008, 143 s. ISBN 978-807-0134-795.
- PACLT, Ivo. *Hyperkinetická porucha a poruchy chování*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 234 s. Psyché (Grada). ISBN 9788024714264.
- PALISAN, Robert aj. *CanChil: Gross Motor Function Classification System Expanded and Revised*. [online]. 2007 [cit. 2012-03-22]. Dostupné z: <http://motorgrowth.canchild.ca/en/GMFCS/resources/GMFCS-ER.pdf>
- POUL, Jan. *Dětská ortopedie*. 1. vyd. Praha: Galén, c2009, 401 s. ISBN 978-80-7262-622-9.

- 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: pro studium a praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 350 s. ISBN 9788024711355.
- Příloha k vyhlášce MZ č. 58/1997 Sb. *Indikační seznam pro lázeňskou péči o dospělé, děti a dorost*. Sbírka zákonů 1997, částka 20 (1997).
- SEIDL, Zdeněk a Jiří OBENBERGER. *Neurologie pro studium i praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004, 363 s. ISBN 80-247-0623-7.
- 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, 2008, 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. 2012-03-15]. Dostupné z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2011/04/08.pdf>
- SVOBODA, Zdeněk aj., *Rehabilitácia: Možnosti využití hopoterapie v klinické praxi 2*. 2011, roč. 48, č. 4. ISSN 0375-0922.
- TROJAN, Stanislav aj. *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2005, 237 s. ISBN 80-247-1296-2.
- ÚZIS ČR *Aktuální informace Ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky*. In: [online]. Praha, 28/2011 [cit. 2012-09-16]. Dostupné z: [www.uzis.cz/system/files/28\\_11.pdf](http://www.uzis.cz/system/files/28_11.pdf)
- VAŇÁSKOVÁ, Eva. *Neurologie pro praxi: Testování v neurorehabilitaci*. [online]. 2005 [cit. 2012-09-10]. Dostupné z: <http://www.solen.cz/pdfs/neu/2005/06/06.pdf>
- VÍTKOVÁ, Marie. *Somatopedické aspekty*. 2., rozš. a přeprac. vyd. Brno: Paido, 2006, 302 s. ISBN 80-731-5134-0.
- 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.

- ZEZULÁKOVÁ, Jaroslava. *Vox pediatrics: časopis praktických dětských lékařů* [online]. [cit. 2011-09-14]. ISSN 1213 - 2241. dostupné z: [http://www.detskylekar.cz/cps/rde/xbcr/dlekar/2004\\_vox4.pdf](http://www.detskylekar.cz/cps/rde/xbcr/dlekar/2004_vox4.pdf)
- ŽIVNÝ, Boris. *Informace o programu komplexní diagnostiky a léčby nemocných s Dětskou Mozkovou Obrnou (DMO) v NeuroCentru Praha a PORADNA pro dětskou mozkovou obrnu (DMO)* [online]. [cit. 2011-09-26]. Dostupné z: [http://neurocentrum.cz/DMO\\_info.htm](http://neurocentrum.cz/DMO_info.htm)

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Přehled polohových reakcí

Příloha 2 Přehled primitivních reflex

Příloha 3 Přehled lokomočních stádií dle Vojty

Příloha 4 Modifikovaný test dle Barthelové

Příloha 5 Modifikovaná Ashworthova škála spasticity

Příloha 6 Výchozí postavení a Spoušťové zóny reflexního plazení

Příloha 7 Výchozí poloha otáčivého děje v první fázi reflexního otáčení

Příloha 8 Fáze provokovaného pohybu vertikalizace v aktivačním systému 1 až 6 pozice

Příloha 9 Uchopování hlavy u dítěte, které má sklon k opistotonickému držení hlavy

Příloha 10 Ovládání pohybů hlavy u dítěte pod nadvládou hlubokých šíjových reflex

Příloha 11 Nošení dítěte

Příloha 12 – Příloha 15 Fotodokumentace pacienta A

Příloha 16 – Příloha 18 Fotodokumentace pacienta B

Příloha 19 – Příloha 24 Fotodokumentace pacienta C

Příloha 25 – Příloha 29 Fotodokumentace pacienta D

# PŘÍLOHY

## Příloha 1 Přehled polohových reakcí (Kolář, 2009, s.106-107-108-109-110-111)

Trakční zkouška	
provedení	z polohy na zádech posazujeme dítě tahem za distální část předloktí do šikmé polohy (asi 45°).
1. až 6. týden	odpovědí je hlava visící dozadu. V perinatálním období jsou DK flektovány a mírně abdukovány a v druhé polovině novorozenecké fáze jsou v držení semiflekčním. Z tohoto držení se vyvíjí flekční synergie, která vrcholí na konci 2. trimenonu.
7. týden až konec 2. trimenonu	reakcí je anteflexe hlavy s flexí trupu a ve všech kloubech DK je 90° flexe, hlezna zaujímají nulové a střední postavení. Ve 3. měsíci zvládá přitažení hlavy na úroveň linie trupu a konec 2. trimenonu je již brada k trupu přitažena, stehna jsou ve flexi u břicha a dítě se jen lehce přitahuje horními končetinami.
7. až 9. měsíc	při reakci na zvolenou polohu ustupuje flekční synergie a nastává větší přitažení horními končetinami a opření se o hýždě. Ustupující flexe v kolenních kloubech je projevem vertikalizace.
9. až 14. měsíc	odpovědí je, že se dítě přitahuje a hlava zůstává v linii trupu, dolní končetiny jsou abdukovány a extendovány a spočívají na podložce. Flexe trupu probíhá v lumbosakrálním přechodu.

Landauova reakce	
provedení	dítě držíme v závěsu plochou dlaní pod břichem v přísně horizontální poloze.
1. až 6. týden	reakcí je, že hlava i pánev jsou mírně skloněny pod horizontálu, trup, HK a DK jsou v mírné flexi.
7. týden až 3. měsíc	vyvíjí se symetrická extenze šíje do úrovně střední hrudní páteře, nesmí jít o reklinaci. U končetin přetrvává držení v mírném flekčním postavení a oblast pánve spočívá pod horizontálou.
4. až 6. měsíc	extenze se objevuje až do lumbální oblasti, DK jsou flektovány v pravoúhlém postavení, paže volně flektovány v loktech.
8. měsíc	odpovědí je, že jsou šíje a trup extendovány a HK i DK se dostávají do volného extenčního postavení.

Axilární vis	
provedení	dítě chytíme za oblast trupu a zvedneme ho zády k nám do prostoru. Sleduje se reakce DK.
0 až 3. měsíc	DK jsou v inertní flexi. Ve spontánním projevu na počátku této fáze dítě dokáže měnit flekční a extenční držení DK, ke konci této fáze (ve 3. měsících) udrží vleže na zádech 90° flexi v kyčelních, kolenních a hlezenních kloubech.
4. až 7. měsíc	na DK se objeví aktivní flexe ve směru k břichu, která představuje vstup do 2. trimenonu. Do 4. měsíce je patrná flexe v kyčlích do 90°, do 7. měsíce je v kyčlích maximální flexe. V 8. měsíci tato flekční synergie mizí.
od 8. měsíce	DK zaujímají volnou extenzi, hlezenní klouby jsou v nulovém a středním postavení. V této pozici se může dítě „pohoupat“ (zkouška pohupu), kdy je sledován rovnoměrný rozkmit obou DK současně stejným směrem.

<b>Vojtova sklopná reakce</b>	
provedení	z vertikálního závěsu zády k vyšetřovanému provedeme rychlé překlopení dítěte do horizontální polohy. Před provedením je třeba dítěti otevřít pasivně ruce. Při sledování mají nejdůležitější výpovědní hodnotu končetiny na svrchní straně těla. Vojtova reakce má pět fází, dvě z nich jsou přechodné.
1. až 10. týden	odpovědí je Moroův reflex na obou pažích, dlaně jsou rozevřeny. Vrchní DK je ve flexi ve všech kloubech. Chodidlo je v pronaci s vějířovitým roztažením prstů. Spodní DK je v extenzi a noha v dorzální flexi a supinaci, prsty jsou ve flexi.
11. až 20. týden 1. přechodná fáze	Moroův reflex na HK ustupuje, paže jsou abdukovány s dlaněmi otevřenými. Na konci 20. týdne jsou paže volně flektovány, obě DK jsou v semiflexi v kyčelních i kolenních kloubech, prsty vrchní nohy ztrácejí vějířovité postavení.
konec 5. až 6. měsíce	reakcí na zvolenou polohu jsou všechny končetiny ve volné flexi. Dlaně jsou otevřeny. Nohy jsou v dorzální flexi a abdukcí, prsty jsou ve středním postavení nebo ve flexi.
7. měsíc až konec 9. měsíce 2. přechodná fáze	v ramenním kloubu je lehká flexe a mírně naznačena vnitřní rotace a později jde paže do mírného předpažení. Dolní končetiny jdou do přednožení a flexe v kyčelním a kolenním kloubu ustupuje. Hlezenní kloub je v nulovém postavení a nohy a prsty v postavení středním.
konec 9. měsíce až 14. měsíc	jedná se o poslední fázi Vojtovy reakce, která se projevuje tak, že jsou obě vrchní končetiny v extenzi, abdukcí a zevní rotací v kořenových kloubech. Trup je v horizontální poloze a je napřímen. Znakem vertikalizace je, že hlava má tendenci zůstat ve vertikálním postavení, tedy otáčet se proti směru otáčení. Spodní DK je ve flexi a abdukcí v kyčelním kloubu a spodní HK je v addukci a rotaci zevní v kloubu ramenním. Nohy jsou v dorzální flexi.

<b>Horizontální závěs podle Collisové</b>	
provedení	dítě se zdvihne za paži a stejnostrannou DK do horizontální polohy nad podložku. Hodnotíme hlavně odpověď volných končetin a hlavy. Tato reakce má tři základní fáze.
0 až 6. týden	v prvních šesti týdnech je na HK odpovědí Moroův reflex. Na DK převažuje addukce v kyčelním kloubu a je přítomno 90° flekční držení v kyčelním a kolenním kloubu, hlezno zaujímá nulové a střední postavení.
7až 12. týden	odpovědí je na HK v 7. a 8. týdnu upažení s otevřenou rukou. Ve 3. měsíci je volná HK volně flektována a je přítomna mírná supinace předloktí. DK je stejná reakce jako v předchozí fázi a hlava je držena proti gravitaci.
začátek 4. až konec 6. měsíce	odpovědí HK na konci 4. měsíce je postupné otevírání ruky a její opření o ulnární okraj dlaně. Na konci 5. měsíce se dlaň otevírá až do třetího prstu a na konci 6. měsíce se objevuje otevření celé dlaně a extenze všech prstů. DK je ve flexi ve všech kloubech.
od začátku 7. do konce 10. měsíce	reakcí je vzpěrná funkce volné DK začínající abdukcí v kyčli a koncem 8. měsíce se volná DK opře o celou plosku. HK se opírá o rozvinutou dlaň.

Reakce podle Peipera a Isberta	
provedení	V prvních měsících z polohy na zádech, později z polohy na břiše zvedneme dítě za obě dolní končetiny (držíme je v oblasti kolen) hlavou dolů. Hodnotíme reakci HK a trupu. Ve všech fázích jsou ruce otevřeny i pootevřená ruka je již projevem abnormální motorické reakce.
1. týden až konec 3. měsíce	prvních 6 týdnů je odpovědí Moroův reflex a druhých 6 týdnů abdukce paží stranou (90° k podélné ose těla), šíje je v extenzi, hlava v reklinaci a dolní segment trupu ve flexi.
4. až 6. měsíc	HK jsou poloroztažené stranou, paže svírají úhel vůči trupu 135°, dlaně jsou otevřeny. Šíje a trup jsou v symetrické extenzi až do thorakolumbálního přechodu a v oblasti pánve je naznačená flexe.
7. až 9. měsíc	odpovědí je vzpažení paží (nad 160°), otevření dlaně a symetrická extenze hlavy a trupu až k lumbosakrálnímu přechodu.
od 9. měsíce	dítě se snaží aktivně přitáhnout k terapeutovi. Paže se nacházejí ve frontální rovině s tím, že odchylky od frontální roviny jsou abnormální.

Vertikální závěs podle Collisové	
provedení	dítě zvedneme za kolínko hlavou dolů v polohy na zádech. Hodnotíme především odpověď volné DK, která by měla vykonat flekční pohyb
1. týden až konec 6. měsíce	odpovědí je maximální flexe v kyčelním, kolenním a hlezenním kloubu na volně visící DK.
od 7. měsíce	na DK je flekční držení v kyčli a koleno se postupně uvolňuje do extenze. Odpověď obou HK je stejná jako u reakce podle Peipera a Isberta.

## Příloha 2 Přehled primitivních reflexů (Kolář, 2009, s.112-113)

Přehled primitivních reflexů		
Reflex	Fyziologická doba výskytu	Pohybová odpověď
Babkinův (dlaňočelistní) reflex	0 až 4. týden	sřtačení dlaně vede k otočení hlavy směrem k podnětu
Rooting (hledací) reflex	0 až 3. měsíc	taktilní dotek v dolní polovině obličeje vybaví rotaci hlavy, která má přiblížit stimul k otevřeným ústům.
Sací reflex	0 až 3. měsíc	v poloze na zádech dochází u dítěte při přímém podráždění úst k sacím pohybům.
Fenomén očí loutky	0 až 4. týden	vyšetřujeme v poloze na zádech, kdy při pasivním otočení hlavy novorozence k jedné straně následuje o něco později pohyb očí.
Chůzový automatismus	0 až 4. týden	při vertikálním držení dítěte jej nakláníme do stran a tlačíme plantu nohy do podložky. Reakcí je takzvaný stepping (vzájemná flexe a extenze DK).
Primitivní vzpěrná reakce na HK	nález vždy svědčí o patologii	při vertikálním držení pasivně přeneseme váhu do HK. Odpovědí je extenční vzepření dítěte na HK.

Primitivní vzpěrná reakce na DK	0 až 4. týden	při vertikálním držení dítě pasivně postavíme na chodidla. Odpovědí je vzepření na DK.
Suprapubický reflex	0 až 6. týden	v lehu na zádech je prováděn tlak na symfýzu stydké kosti. Pohybovou reakcí je semiflexe nebo extenze, addukce, vnitřní rotace v kyčelních kloubech, extenze v koleni, plantární flexe v hlezenních kloubech, ekvinózní držení nohou, vějířovitá extenze prstů.
Zkřížený extenční reflex	0 až 4. týden	v lehu na zádech dítěti pasivně provedeme flexi v kolenním a kyčelním kloubu jedné DK. Odpověď je stejná jako u suprapubického reflexu, ale pouze na protilehlé DK.
Patní reflex	0 až 4. týden	poklep na patu ve směru bérce při semiflektované DK v kyčelním a kolenním kloubu. Odpovědí je fázická extenze končetiny v protisměru „vykopnutí“.
Reflex kořene ruky	již v novorozeneckém stadiu vždy patologický	poklep na kořen dlaně ve směru předloktí při semiflektované HK v ramenním a loketním kloubu vyvolá fázickou extenzi končetiny v protisměru.
Zdvízná reakce	0 až 4. měsíc	dítě je zavěšeno v podpaží a je s ním prováděn pohyb v trupu nahoru a dolů. Odpovědí je inertní flexe DK.
Galantův reflex	0 až 4. měsíc	dítě je v horizontálním ventrálním závěsu. Taktilním podrážděním paravertebrálně od dolního pólu lopatky kaudálním směrem k lumbosakrálnímu přechodu vyvoláme vybočení dolní části trupu směrem ke straně stimulace.
Úchopový reflex ruky	0 až 3. měsíc	taktilní stimulace dlaně provokuje flexi 2. – 5. prstu.
Úchopový reflex nohy	0 až 9. měsíc	taktilní stimulace plosky nejlépe v oblasti metatarzofalangeální vede k flexi všech prstů.
Reflex akustikofaciální (RAF)	od 10. dne do konce života	tlesknutím vedle ucha novorozence a kojence z obou stran vyvoláme mrknutí či záškub celým tělem.
Reflex optikofaciální (ROF)	po 3. měsíci	náhlé přiblížení ruky před oči dítěte vyvolá obranné sevření víček.
Asymetrický tonický šíjový reflex (ATŠR)	0 až 6.	pasivní rotace hlavy k jedné straně se současným přidržením ramena strany druhé vyvolá extenzi končetin na straně obličejové a flexi na straně záhlavní.
Symetrický tonický šíjový reflex	4. až 12. měsíc	pasivně provedená flexe šíje vybaví flexi HK a extenzi DK a pasivní extenze šíje se projeví naopak.
Tonický labyrintový reflex poloha supinační	0 až 6. měsíc	při změně polohy těla se změní i napětí extenzorů
Tonický labyrintový reflex poloha pronační	0 až 6. měsíc	při změně polohy těla se zvýší tonus flexorů.
Moroův reflex	0 až 3. měsíc	tento reflex vybavíme tak, že dítě, které leží na zádech na podložce, podráždíme krátkým rychlým trhem podložky, rychlým posunem dítěte za pánev směrem dolů nebo prudkým úderem dlaní vedle hlavy dítěte. Tím dojde k abdukci HK s rozevřenými dlaněmi a roztaženými prsty. V prvních šesti týdnech potom následuje addukce paží. V době, kdy dítě začíná používat stabilní oporu o lokty, Moroův reflex vyhasíná.



Příloha 3 Přehled lokomočních stádií dle Vojty (Kraus, 2005, s.105-106)

Lokomoční stádia dle Vojty	
stádium 0	jedná se o dítě apedální (postrádající lokomoci). Pacient se nemůže pohybovat vpřed za pomoci rukou či nohou. Není schopen realizovat žádný motorický kontakt s okolím otočením nebo uchopením předmětu. Není vytvořena žádná opěrná funkce a hlava je v predilekčním držení. Dítě odpovídá úrovni novorozence.
stádium 1	dítě je i nadále apedální, neumí se pohybovat vpřed, ale umí se otočit k předmětu, tak aby se ho dotklo nebo jej uchopilo. Dítěte je přibližně na úrovni 3. až 4. měsíce vývojového věku.
stádium 2	stále ještě není vyvinuta lokomoce, v pronačním postavení dítě umí užít paže jako opěrného orgánu. Zkouší se přibližovat k předmětu, ale nepoužívá k pohybu vpřed horních ani dolních končetin. Vývojově odpovídá konci 4. a začátku 5. měsíce.
stádium 3	již dozrála schopnost primitivní lokomoce a dítě se umí plazit. Pacient se spontánně pohybuje po místnosti z vlastní iniciativy. Toto třetí stádium odpovídá vývoji dítěte ve věku 7. až 8. měsíce.
stádium 4	dítě provádí „hopsání“ jedná se o poskoky na kolenou a rukách. Toto „hopsání“ není tvořeno zkříženými vzory, jako je to při lezení a v normálním vývoji neexistuje. Jestliže dítě nemůže včas dosáhnout lezení, brzy se zcela vzdá lokomoce. Dítě nemá schopnost vychylovat těžiště cyklicky z osy na stranu. Opora na horních končetinách je abnormální a je tvořena o zápěstí či pěst. Dítě by mělo být schopno dosáhnout vzpřímeného kleku a dostat se do šikmého sedu. Vývojový věk je přibližně na úrovni 9. měsíce.
stádium 5	pacient je ve fázi první lidské ontogenetické lokomoce tedy ve fázi lezení. Tento moment je plně začleněn, když je dítě s cerebrální parézou (DMO) schopno lézt přes celý byt z vlastní motivace. Součástí lokomoce je zkřížený vzor, kdy by měla být opora uskutečněna na otevřených dlaních. Později může každé lezoucí dítě počítat s vertikalizací. Ve srovnání s fyziologickým vývojem dítěte dosahuje 11. měsíce věku.
stádium 6	dítě se umí vytáhnout do stoje pomocí horních končetin a ve stoji se udrží. Je schopno pohybovat se mocí horních končetin nejprve do strany. Jde o kvadrupedální lokomoci ve frontální rovině. Později jde vpřed s oporou o jednu horní končetinu v rovině sagitální. Důležitá je vlastní motivace k lokomoci. Vývojový věk odpovídá 12. až 13. měsíci.
stádium 7	dítě chodí nezávisle, samostatně a to i mimo byt. Vývojový věk 14. měsíc až 3. rok.
stádium 8	dítě umí stát na jedné noze 3 sekundy. Toto musí být vyšetřováno ze stabilní stojné pozice. Odpovídá normálnímu vývoji 3. roku.
stádium 9	dítě vydrží stát na jedné noze více než 3 sekundy na a to na obou stranách. Podle fyziologického vývoje odpovídá 4 rokům života.

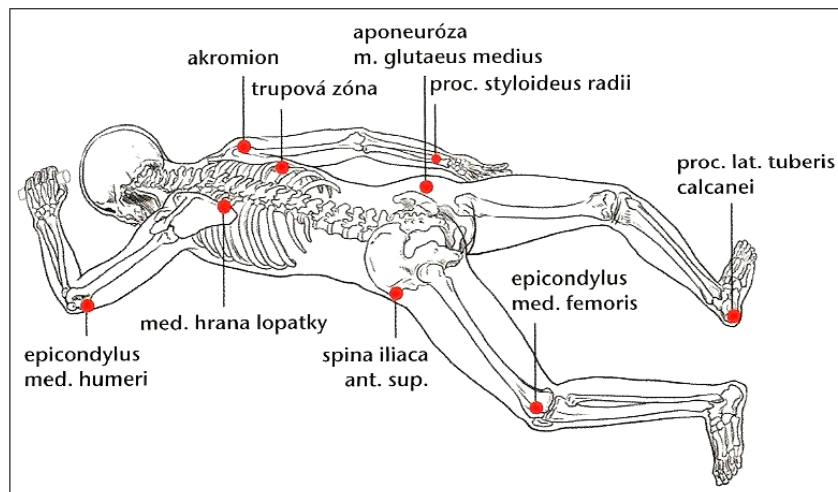
Příloha 4 Modifikovaný test dle Barthelové (Kolář, 2009, s. 223)

Modifikovaný test Barthelové					
Činnosti	1	2	3	4	5
	Neschopen vykonat úkol	Pokusí se o úkol, ale nesvede jej	Potřebuje omezenou pomoc	Potřebuje minimální pomoc	Nezávislý
Osobní hygiena	0	1	3	4	5
Sám se vykoupe	0	1	3	4	5
Jídlo	0	2	5	8	10
Toaleta	0	2	5	8	10
Chůze po schodech	0	2	5	8	10
Oblékání	0	2	5	8	10
Kontrola stolice	0	2	5	8	10
Kontrola měchýře	0	2	5	8	10
Chůze	0	3	8	12	15
Vozík	0	1	3	4	5
Přesun vozík/lůžko	0	3	8	12	15

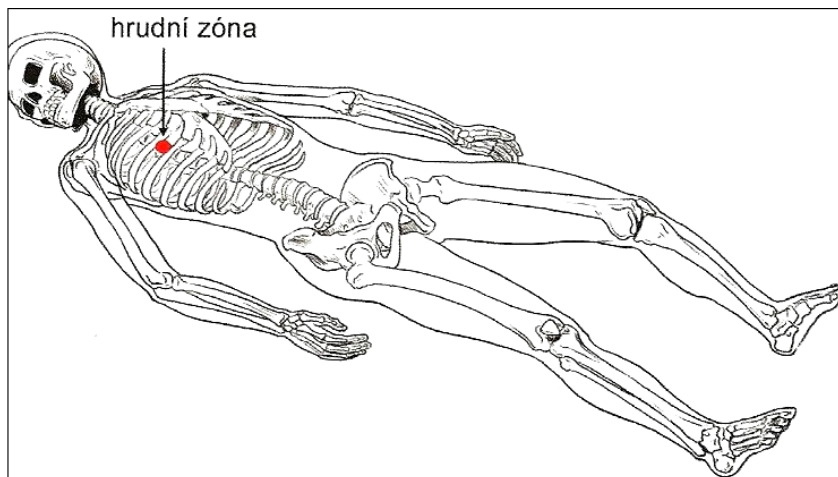
Příloha 5 Modifikovaná Ashworthova škála spasticity (Kraus, 2005, s.316)

Modifikovaná Ashworthova škála hodnocení spasticity	
Svalový tonus	Skóre
žádné zvýšení svalového tonu	0
lehké zvýšení svalového tonu, problémy s opuštěním předmětů nebo minimální odpor na konci ROM	1
lehké zvýšení svalového tonu, problémy s opuštěním předmětů a odpor patrný během ROM	1 +
výraznější zvýšení svalového tonu, ale ještě poměrně snadný pasivní pohyb	2
obtížný pasivní pohyb, výrazné zvýšení tonu	3
rigidní končetina, téměř nemožný pasivní pohyb	4

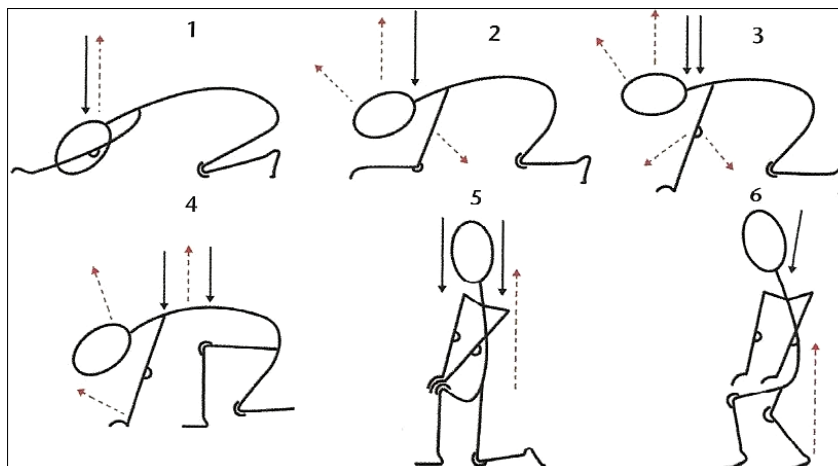
Příloha 6 Výchozí postavení a Spoušťové zóny reflexního plazení (Kolář, 2009, s. 267)



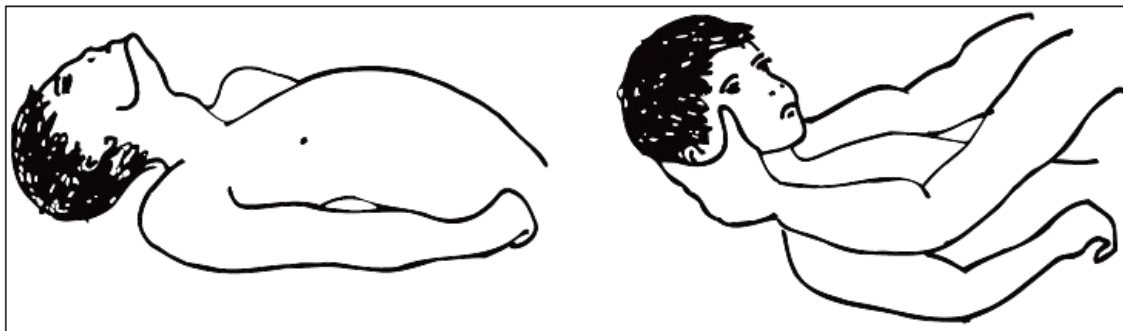
Příloha 7 Výchozí poloha otáčivého děje v první fázi reflexního otáčení (Kolář, 2009, s. 269)



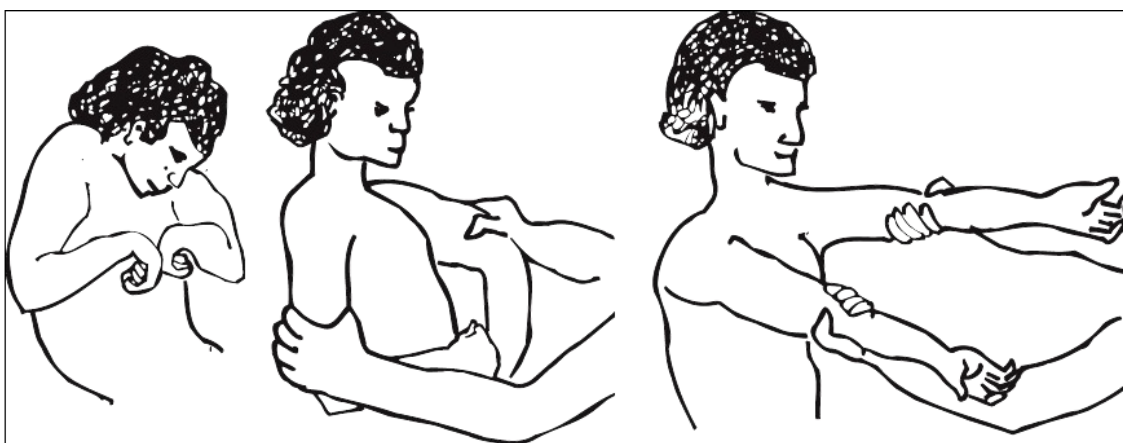
Příloha 8 Fáze provokovaného pohybu vertikalizace v aktivačním systému 1 až 6 pozice (Kolář, 2009, s.268)



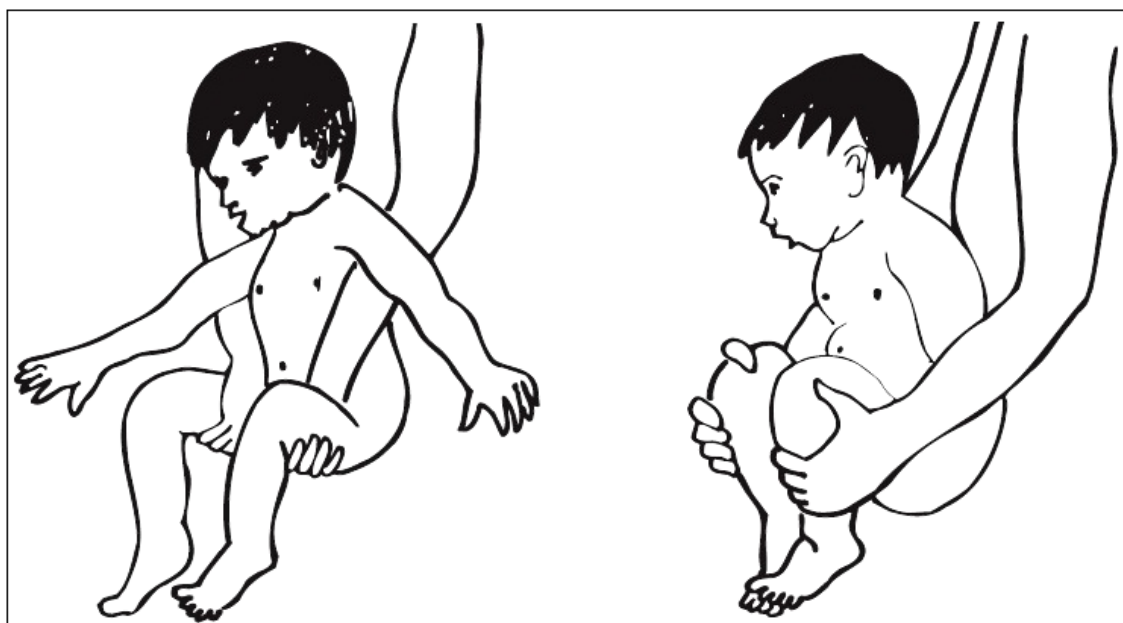
Příloha 9 Uchopování hlavy u dítěte, které má sklon k opistotonickému držení hlavy (Trojan aj., 2005, s. 156)



Příloha 10 Ovládání pohybů hlavy u dítěte pod nadvládou hlubokých šíjových reflexů (Trojan aj., 2005, s. 158)



Příloha 11 Nošení dítěte se spasticitou adduktorů kyčelních kloubů a dítěte s nepotlačitelnými pohyby dolních končetiny (Trojan aj., 2005, s. 159)



Příloha 12 Fotodokumentace pacienta A – uchopování ze středu válcovým úchopem



Příloha 13 Fotodokumentace pacienta A – asymetrický leh vleže na zádech



Příloha 14 Fotodokumentace pacienta A – vkládání prstů do úst





Příloha 15 Fotodokumentace pacienta A – vertikalizace pomocí vertikalizačního stolu



Příloha 16 Fotodokumentace pacienta B – stravování pomocí lžice



Příloha 17 Fotodokumentace pacienta B – pití z hrnečku s ouškem



Příloha 18 Fotodokumentace pacienta B – manipulace s drobnými předměty pomocí válcového úchopu



Příloha 19 Fotodokumentace pacienta C – jizvy po operaci syndaktylie na PHK a LHK



Příloha 20 Fotodokumentace pacienta C – asymetrické plazení ve zkříženém vzoru



Příloha 21 Fotodokumentace pacienta C – poloha na čtyřech s dopomocí



Příloha 22 Fotodokumentace pacienta C – nestabilní sed s dopomocí



Příloha 23 Fotodokumentace pacienta C – Poloha vleže na břicho s oporou o předloktí a břišní stěnu s výraznou bederní lordózou





Příloha 24 Fotodokumentace pacienta C – vertikalizace pomocí vertikalizačního stojanu



Příloha 25 Fotodokumentace pacienta D – pití z lahve s dudlíkem pomocí PHK



Příloha 26 Fotodokumentace pacienta D – uchopování předmětu PHK pinzetovým úchopem



Příloha 27 Fotodokumentace pacienta D – „šoupání po zadku“



Příloha 28 Fotodokumentace pacienta D – stoj o široké bázi s oporou o PHK



Příloha 29 Fotodokumentace pacienta D – podélný sed

