

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI**

Pedagogická fakulta

Ústav speciálněpedagogických studií

Bakalářská práce

Nikol Slivková

**KONCEPT BOBATH A JEHO VYUŽITÍ U DĚTÍ**

**S ICP**

OLOMOUC 2016

Vedoucí práce: Mgr. Eva Urbanovská, Ph.D.

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedenou literaturu a zdroje.

V Olomouci dne 21. dubna 2016

.....

## **Poděkování**

Děkuji vedoucí své práce Mgr. Evě Urbanovské, Ph.D. za odborné vedení mé bakalářské práce, poskytování cenných rad a materiálových podkladů k práci. Také chci poděkovat své rodině a svým přátelům za podporu a trpělivost.

# Obsah

Úvod .....	6
1 Infantilní cerebrální paréza – ICP .....	7
1.1 Definice Dětské mozkové obrny .....	7
1.2 Etiologie dětské mozkové obrny .....	7
1.3 Prevalence dětské mozkové obrny v populaci .....	9
1.4 Formy dětské mozkové obrny .....	9
1.4.1 Klasifikace dle Kapounka .....	9
1.4.2 Klasifikace podle MKN-10 .....	10
1.4.3 Klasifikace dle Lesného: .....	10
1.5 Přidružená onemocnění dětské mozkové obrny .....	18
1.5.1 Poruchy tělesného vývoje .....	18
1.5.2 Poruchy zraku .....	19
1.5.3 Poruchy sluchu .....	19
1.5.4 Poruchy řeči .....	19
1.5.5 Mentální retardace .....	20
1.5.6 Epilepsie .....	21
1.6 Rehabilitace u dětí s DMO .....	22
2 Bobath koncept .....	24
2.1 Charakteristika .....	24
2.2 Historický vývoj konceptu .....	24
2.3 Bobath klasifikace DMO .....	25
2.4 Základní rysy Bobath konceptu .....	26
2.5 Teoretický základ konceptu .....	27
2.6 Vývoj zdravého dítěte pohledem Bobathových .....	29
2.7 Vývojové aspekty v terapii dítěte s DMO .....	31
2.8 Vyšetření dítěte s DMO .....	32

2.9 Terapie.....	33
2.9.1 Inhibice a facilitace.....	34
2.9.2 Techniky proprioceptivní a taktilní stimulace.....	37
2.10 Indikace .....	38
2.11 Týmová spolupráce .....	38
Závěr.....	40
Seznam bibliografických odkazů .....	41
Seznam obrázků.....	43
Seznam tabulek.....	44

## Úvod

V minulosti jsem navštěvovala různé organizace pro děti s postižením, jejich rodiče a přátele. Strávila jsem spoustu času v odpoledních kroužcích, a jako asistent jsem s dětmi několikrát vyjela i na víkendový pobyt do přírody. S příchodem na Univerzitu Palackého se mi možnost trávit čas s dětmi bohužel velice omezila, nicméně v rámci praxe jsem navštívila základní školu speciální, kde jsem viděla děti z kroužků, se kterými jsem dříve pracovala, přičemž to většinou byly děti s infantilní cerebrální parézou (ICP). Z tohoto důvodu jsem si zvolila téma své bakalářské práce Využití konceptu Bobath u dětí s ICP, protože si myslím, že pro děti s ICP je rehabilitace opravdu velmi důležitá. Z toho důvodu jsem si vybrala právě koncept Bobath, u kterého se mi líbí, že je komplexní, neboť nezahrnuje jen cviky, ale je to vlastně 24- hodinový program pro dítě i rodiče.

Cílem mé práce je popsat koncept Bobath. Měla by přiblížit rodičům dětí s ICP ale i široké veřejnosti, jaké jsou jeho základní rysy, jak jej lze u dětí s ICP využít a jaký má vliv na senzomotorický vývoj dítěte.

V první části bych se tedy chtěla věnovat infantilní cerebrální paréze, jejím definicím, formám ICP, jaká je její etiologie a vzhledem k tomu že k ICP jsou často přidružená i další onemocnění, tak bych ráda zmínila i je. Ve druhé části bych se ráda zabývala konceptem Bobath, co to vlastně je samotný Bobath koncept, ráda bych zmínila, jak se v minulosti vyvíjel, jaké jsou jeho základní rysy a teoretická východiska, jak rehabilitace probíhá atd.

Práce má pouze teoretickou část, avšak problematikou bych se chtěla i nadále zabývat. Během mého dalšího studia bych se ráda konceptu Bobath věnovala důkladněji, rozvinula ho a již zjištěné informace aplikovala v praxi. Domnívám se, že teoretická část pro potřeby práce dostačuje, neboť jsem se snažila o pečlivý pohled na danou problematiku.

# 1 Infantilní cerebrální paréza – ICP

Pojem infantilní cerebrální paréza není veřejností až tak dobře znám a častěji se používá pojem dětská mozková obrna (DMO) a ten budeme používat i v této práci. Je ale nutné zmínit, že k 1. lednu 2009 vešla v platnost nová aktualizace Mezinárodní klasifikace nemocí 10. revize – MKN-10 a ta nahrazuje pojem dětská mozková obrna pojmem mozková obrna, kód zůstal stejný, G80. (Daňková, 2009)

## 1.1 Definice Dětské mozkové obrny

DMO můžeme definovat jako poruchu hybnosti, která vzniká na základě poškození mozku a to buď před porodem, při porodu nebo v nejranějším stádiu života. Uvádí se, že DMO se může objevit nejčastěji do 1. roku života. Fischer a Škoda (2008) však uvádějí, že se DMO může objevit max. do 4. roku života, Lesný (1972) dodává, že případy, které se objevily po 1. roce života, se liší v klinickém obraze, průběhu i semiologii. DMO patří mezi nejčtenější neurovývojová onemocnění, je neprogresivní, není nakažlivé ani dědičné, ale je nevléčitelné a neexistuje proti němu spolehlivá prevence. (Fischer, Škoda, 2008; Kraus, 2005; Lesný, 1972)

Není jednotná definice DMO a Lesný uvádí, že definici lze uzavřít jen dohodou, ta však nikdy nebyla všeobecně dodržena. (Lesný, 1972)

U nás pojem Dětská mozková obrna zavedl zakladatel české dětské neurologie Ivan Lesný a definuje jej jako: „*raně vzniklé postižení mozku, projevující se převážně v poruchách hybnosti a vývoje hybnosti*“ (Lesný, 1972, str. 9-10; Opatřilová, 2010)

Tichý dle Fischera a Škody definuje DMO jako: „*syndrom nepokračujícího postižení nezralého mozku*“ (Fischer, Škoda, 2008, str. 38)

Kotagal dle Jakobové definuje DMO jako: „*stacionární encefalopatii, která je vyvolána poškozením nezralého mozku v pre-, peri- nebo postnatálním období a může se projevit motorickým, mentálním nebo smyslovým postižením*“ (Jakobová, 2007, str. 66)

## 1.2 Etiologie dětské mozkové obrny

Etiologie zůstává asi ve 20-30% případů nejasná, je rozmanitá a ne vždy prokazatelná, příčiny se navíc navzájem kombinují a příčinou bývá více činitelů zároveň („multiplied factors“). Etiologické činitele však můžeme rozdělit do tří skupin: na prenatální, perinatální a postnatální. (Kotagal, 1996; Lesný, 1972; Šlapal, 2002)

1. Mezi **prenatální příčiny**, tedy ty mezi početím a porodem, patří zejména všechna onemocnění matky (zvláště infekční), metabolické poruchy matky, vývojové anomálie, anomálie dělohy a placenty, záření (rentgenové a rádiové), Rh-inkompatibilita (matka Rh negativní a dítě Rh pozitivní po otci), fyzikální a toxické noxy (účinky alkoholu, nikotinu, drog a farmak), toxoplazmóza (infekční onemocnění způsobena parazitem od zvířat). Celá řada těchto faktorů může vést k nedonošenosti a ta je jednou z hlavních příčin DMO, jelikož jde o porod velmi křehké hlavičky tvrdými porodními cestami a plod se rodí ještě s nedokonale vyvinutými biologickými funkcemi např. krevní srážlivostí. Ne tak častou příčinou je přenošenost, nedojde-li k porodu, tak klesá saturační křivka kyslíku v krvi plodu. (Jankovský, 2006; Opatřilová, 2010; Kábele, 1986; Lesný, 1972)
2. Z **perinatálních příčin**, tedy těch kdy proběhlo poškození v průběhu porodu, jsou nejčastější a nejzávažnější abnormální porody, zejména protrahovaný porod, ale i porod koncem pánevním, císařským řezem, překotný porod a dříve to byl zejména klešťový porod, který je dnes díky moderní porodnické technice už vzácností. Důsledkem abnormálních porodů jsou mozková traumata, krvácení do mozku a déletrvající hypoxie, tedy nedostatek kyslíku, v mozkové tkáni, což nastává při novorozenecké asfyxii, což je, jak uvádí Šlapal (2002, str. 23) „*stav sníženého sycení krve kyslíkem následkem nedostatečného nebo opožděného dýchání po porodu, ať již z příčin centrálních (porucha mozkové regulace) nebo periferních (kardiopulmonální nedostatečnost, aspirace, anémie)*“. Je ale známo, že křísené dítě může být i po 10 minutové zástavě dechu v pořádku, protože novorozenec má možnost anaerobního dýchání pomocí kyseliny mléčné. Přesto je ale novorozenecká asfyxie jednou z nejčastějších příčin DMO. Kromě nedostatku kyslíku patří mezi perinatální příčiny DMO i nedostatek glukózy neboli hypoglykemie, protože mozek potřebuje ke své výživě právě kyslík a glukózu. (Šlapal, 2002; Kábele, 1986; Lesný, 1972; Kolář, 2009)
3. Uplatnění **postnatálních příčin** se připouští zpravidla do 1 roku věku dítěte, kdy se vyvíjí hematoencefalická bariéra, která pak již mozek chrání před poškozením. Postnatální příčiny jsou nejčastěji infekce, infekční zánět mozku, zánět mozkových blan, ale také bronchopneumonie a gastroenteritida. Dále se může jednat o úrazy hlavy a vrozené vady metabolismu. Za rizikové můžeme považovat i centrální poruchy v rodině, opakované potraty a graviditu ve vysokém věku. (Šlapal, 2002; Kábele, 1986; Lesný, 1972)



Často se diskutuje o dědičnosti jako možné příčině DMO, to však nebylo nikdy prokázáno. Ingram dle Lesného našel závažné okolnosti v rodinných anamnézách svých pacientů s diparetickou formou DMO, 15% rodičů dětí trpících DMO trpělo neurologickým nebo psychickým onemocněním a u 25% případů jeden nebo oba z rodičů trpěli „*chronickým fyzickým onemocněním, jež postihlo přímo nervový systém*“ (Lesný, 1972, str. 37). DMO byla nalezena u sourozenců dětí s diparetickou formou a to v jedné třetině. Lesný se však domnívá, že to nemusí být způsobeno genetikou, ale horším zdravotním stavem rodičů, zejména pak matky. (Lesný, 1972)

### 1.3 Prevalence dětské mozkové obrny v populaci

Počet dětí s DMO roste přibližně od 50. let 20. století, kdy se zvýšila úroveň zdravotnictví, konkrétně péče o matku a dítě, a když se snížila novorozenecká a kojenecká úmrtnost. V dnešní době jsou lékaři schopni zachránit i děti s velmi nízkou porodní hmotností, které by dříve umíraly, ale riziko výskytu DMO stoupá. Prevalence DMO v ČR se pohybuje v rozsahu 1,5-5 na 1000 živě narozených. Dle Krause (2005) je to 1,5-3 na 1000 živě narozených, dle Fischera a Škody (2008) 2-5 na 1000 živě narozených a dle Koláře (2009) 1.5-2,5 na 1000 živě narozených. Počet živě narozených dětí s DMO výrazně souvisí s jejich porodní hmotností. Při porodní hmotnosti nižší než 1500 g se výskyt DMO uvádí okolo 5-10%, při kriticky nízké porodní hmotnosti, nižší než 1000g, je výskyt DMO 12-23%. (Fischer, Škoda, 2008; Vítková, 2006; Kraus, 2005; Kolář, 2009)

### 1.4 Formy dětské mozkové obrny

Při klasifikaci DMO vycházíme nejčastěji z klinického obrazu a podle charakteru tonusové a hybné poruchy rozšiřujeme formy spastické a nespastické. Tak jako není jednotná definice DMO, tak není jednotná ani klasifikace. Dřívější klasifikace byly složité, obsahovaly nesourodé pojmy, opakovaly se a často zaměňovaly stádia a formy. (Jankovský, 2006; Šlapal, 2002; Lesný, 1972)

#### 1.4.1 Klasifikace dle Kapounka

Kapounek dle Opatřilové (2010) rozděluje DMO na tyto formy:

1. spastická (paraparetická, kvadraparetická, hemiparetická),
2. nespastická (hypotonická, dyskinetická)
3. lehká mozková dysfunkce (LMD)

Kapounek do své klasifikace nezahrnuje formu mozečkovou, ale naopak zahrnuje lehkou mozkovou dysfunkci, s jeho klasifikací nesouhlasí Lesný. (Opatřilová, 2010)

#### 1.4.2 Klasifikace podle MKN-10

V následující tabulce (Tabulka 1.) je uvedeno třídění forem DMO podle mezinárodní klasifikace nemocí MKN-10.

<b>G80</b>	<b>Mozková obrna</b>
<b>.0</b>	<b>Spastická kvadruplegická mozková obrna</b> Spastická tetraplegická mozková obrna Vrozená spastická obrna (mozková)
<b>.1</b>	<b>Spastická diplegická mozková obrna</b> Spastická mozková obrna NS
<b>.2</b>	<b>Spastická hemiplegická mozková obrna</b>
<b>.3</b>	<b>Dyskinetická mozková obrna</b> Dystonická mozková obrna Atetoidní mozková obrna
<b>.4</b>	<b>Anaktická mozková obrna</b>
<b>.8</b>	<b>Jiná mozková obrna</b> Smíšené syndromy mozkové obrny
<b>.9</b>	<b>Mozková obrna NS</b>
Nepatří sem: dědičná spastická paraplegie (G11.4)	

Tabulka 1.: Klasifikace DMO dle mezinárodní klasifikace nemocí MKN-10 (WHO/ÚZIS ČR, ©2014)

#### 1.4.3 Klasifikace dle Lesného:

##### I. Vyhraněné symptomy

##### 1. Spastické formy

##### A. forma diparetická

- A<sub>1</sub> – diparetická s adukační kontrakturou tzv. „klasická“
- A<sub>2</sub> – bez ní = „paukospastická“ (=méně spastická)

##### B. forma hemiparetická

##### C. forma kvadruparetická

- C<sub>1</sub> – bilaterální hemiparéza
- C<sub>2</sub> – kvadruparéza z diparézy

## 2. Nespastické formy

A. forma hypotonická

B. forma dyskinetická

### II. Nevyhraněné symptomy-sem patří tzv. malá mozková postižení

Lesný do své klasifikace nezahrnuje ani formu ataktickou ani mozečkovou, protože tyto dvě formy chápe jako samostatné nosologické jednotky. (Lesný, 1972; Opatřilová, 2010)

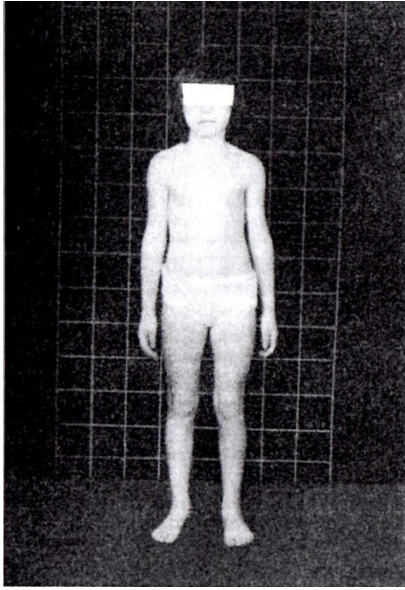
**Ad 1. Spastické formy** tvoří asi 60% všech DMO. Spastické formy charakterizuje zvýšený svalový tonus v prvních měsících vývoje, porucha aktivní volní hybnosti, svalová hypertonie a stereotypní pohyby. Pacienti většinou trpí úzkostí, nejistotou a nedostatkem sebedůvěry. Postižené končetiny jsou zvýšeně napjaté a kladou odpor pasivnímu ohýbání. (Fischer, Škoda, 2008; Opatřilová, 2010)

**Ad 1 A<sub>1</sub>. Diparetická forma** (=Littleovanomoc) patří k častěji vyskytujícím se formám DMO. Setkáváme se s ní nejčastěji u nedonošených dětí s nízkou porodní hmotností. Postihuje obě dolní končetiny, vyznačuje se zvýšeným svalovým napětím dolních končetin, přitahovače stehen jsou zkráceny, proto mohou být dolní končetiny v bérkách nebo stehnech překříženy, na obou dolních končetinách je mírná flexe v kyčlích a kolenou, vnitřní rotace kolen a stoj na špičkách. Nápadný je poměr velikosti trupu a dolních končetin, kdy dolní končetiny jsou výrazně kratší. Děti začínají chodit většinou až mezi 3. a 5. rokem, chůze je nůžkovitá (kolena se třou o sebe), s ohnutými koleny a po špičkách. Často je nutná opora, buď druhé osoby, nebo s pomocí berlí, v nejtěžších případech je chůze nemožná. Mentální schopnosti nebývají poškozené. (Kraus, 2005; Jakobová, 2007; Renotiérová, Ludíková, 2006)



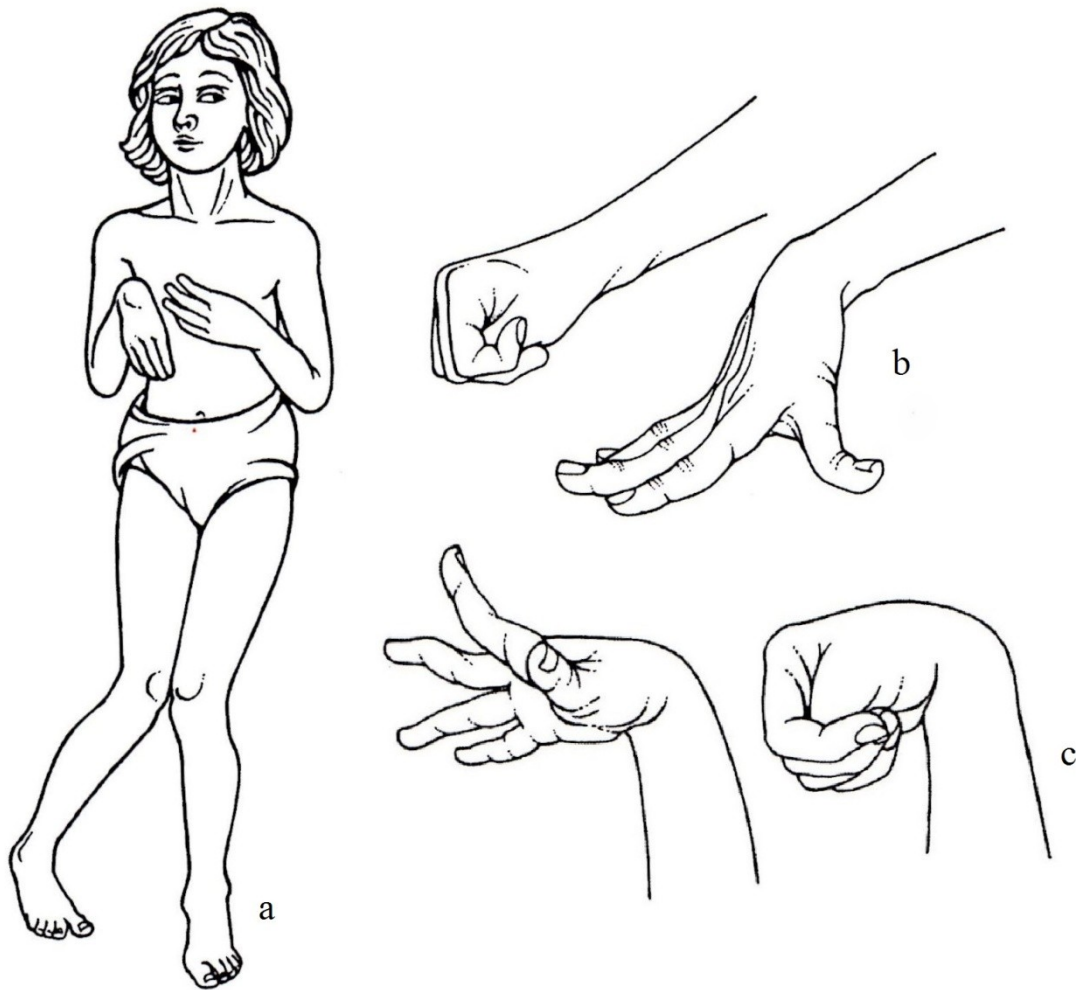
Obr. 1.:Dívka s diparetickou formou dětské mozkové obrny charakteristickou držním trupu a končetin dítěte. (Kraus, 2005, str.75)

**Ad 1 A<sub>2</sub>. Forma diparetickápaukospastická** je méně častá a lehčí než klasická diparetická forma a nejčastější příčinou rozhodně není nedonošenost. Při paukospastické formě nevzniká křížení dolních končetin a jsou zde obvyklé drobné mozečkové příznaky (např. poruchy cílení pohybů a nedostatečná motorická koordinace). Drobné mozečkové příznaky jsou někdy chybně označovány jako malá mozková postižení. Chůze je kolébavá, se zatížením na přední část chodidla, IQ je většinou normální, epileptické záchvaty se při této formě skoro nevyskytují. Důležité je včas stanovit diagnózu a pak je rehabilitační péče zaručeně úspěšná. (Lesný, 1972; Renotiérová, Ludíková, 2006; Jakobová, 2007)



Obr. 2.: Chlapec s paukospastickoudiparetickou formou dětské mozkové obrny. (Lesný, 1972, str.94)

**Ad 1 B. Hemiparetická forma** je vůbec nejčastější forma DMO. Jedná se o spastickou obrnu obou končetin jedné poloviny těla, kdy horní končetina bývá ve většině případů postižena více než dolní končetina. Postižené končetiny bývají slabší a kratší, zkrácení může být zanedbatelné, ale může se jednat i o několik centimetrů, menší je i příslušná strana obličeje. Horní končetina bývá ohnuta v lokti, dlaň je přetočena dozadu palcem k tělu, dolní končetina je napjatá. Mohou nastat problémy s motorikou, hypotonie i úplná ztráta svalového napětí. Postižený při chůzi došlapuje na špičku, ale v nejlehčích případech může být hybnost i téměř normální. V mnoha případech se u hemiparetické formy objevuje také epilepsie. Příčina hemiparetické formy bývá z75% prenatální nebo perinatální a většinou se jedná o krvácení do mozku v postranních komorách mozkové kůry. Čtvrtina dětí s hemiparetickou formou se rodí předčasně a u čtvrtiny dětí je etiologie neznámá. Tato forma postihuje častěji chlapce než dívky. (Fischer, Škoda, 2008; Jakobová, 2007; Renotiérová, Ludíková, 2006; Kraus, 2005)

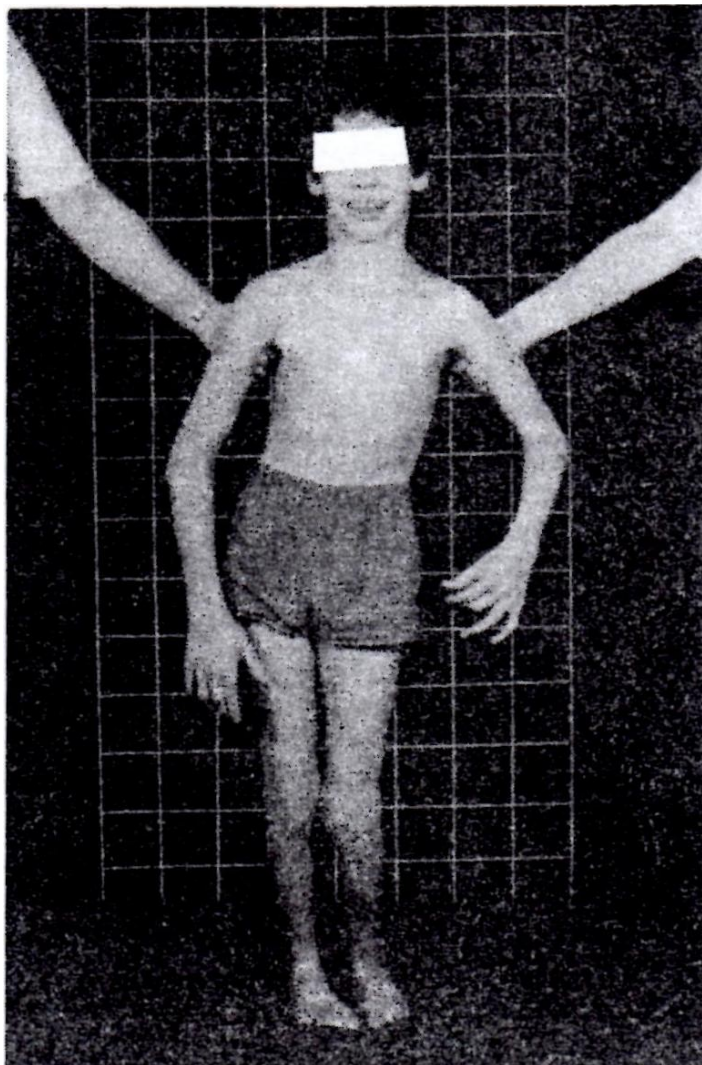


Obr. 3.: Hemiparetická forma dětské mozkové obrny, charakteristické držení těla (a), extenze prstů s otevřením ruky a flexe prstů při jejím zavření (b), flexe prstů s addukcí palce s flexí zápěstí, přetrvávajícím reflexním úchopem a patrná sekundární sublaxace (c). (Kraus, 2005, str.70-71)

**Ad 1 C. Kvadraparetická forma** patřík nejzávažnějším a nejtěžším formám DMO. Znamená spastickou parézu či plegii všech čtyř končetin. Kvadraparetická forma má dvě subformy **bilaterální hemiparézu** a **kvadraparézu z diparézy**. Mezi kvadraparetické formy bývá také zařazována **triparetická forma (=triparéza)**, tedy postižení tří končetin, ta se však vyskytuje jen zřídka. (Lesný, Špitz, 1989; Opatřilová, 2010; Jakobová, 2007)

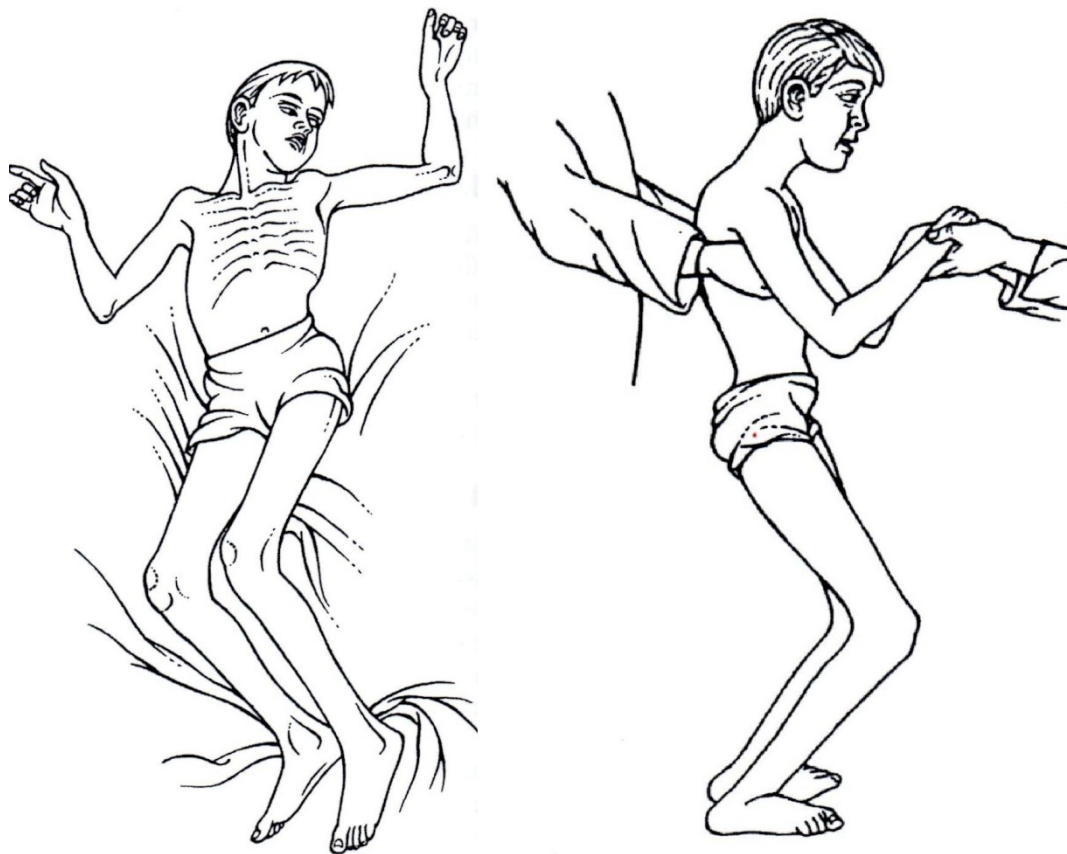
**Ad 1 C<sub>1</sub>.** Při **bilaterální hemiparéze** (=oboustranná hemiparetická forma) jsou rozsáhleji poškozeny obě hemisféry předního mozku. U bilaterální hemiparézy jsou postiženy všechny čtyři končetiny, více však horní končetiny, držení končetin je patologické a hybnost je těžce omezena. Negativně je také ovlivněn vývoj intelektu a často se objevují epileptické

záchvaty. Děti s touto formou DMO jsou většinou odkázány na invalidní vozík a na pomoc další osoby. Je zde mnohem horší prognóza než u kvadruparetické formy. (Renotiérová, Ludíková, 2006; Fischer, Škoda, 2008; Lesný, 1972)



Obr. 4.: Chlapec s bilaterální hemiparézou. (Lesný, 1972, str. 104)

**Ad 1 C<sub>2</sub>.** Při **kvadruparézě z diparézy** je poškozen mozkový kmen. Je to nejzávažnější forma DMO. Při kvadruparézě je postiženo celé tělo, hlava se nachází v tzv. opistotonním postavení, trup je ohnutý dozadu, paže jsou ohnuté, ruce jsou zařaty v pěst a vytočeny v zápěstí směrem dolů a ven. Ruka je bez síly, nepodílí se na úchopu. Nohy a kyčle jsou často s vnitřní rotací. Při této formě je velmi ztížen vývoj řeči, bývá postiženo i polykání a tím je také ztížen příjem potravy. Ve většině případů také tuto formu doprovází těžká mentální retardace, epilepsie a smyslové vady. U lidí s kvadruparézou se často objevuje úleková reakce s rozhozením rukou a nohou. (Fischer, Škoda, 2008; Opatřilová, 2010)

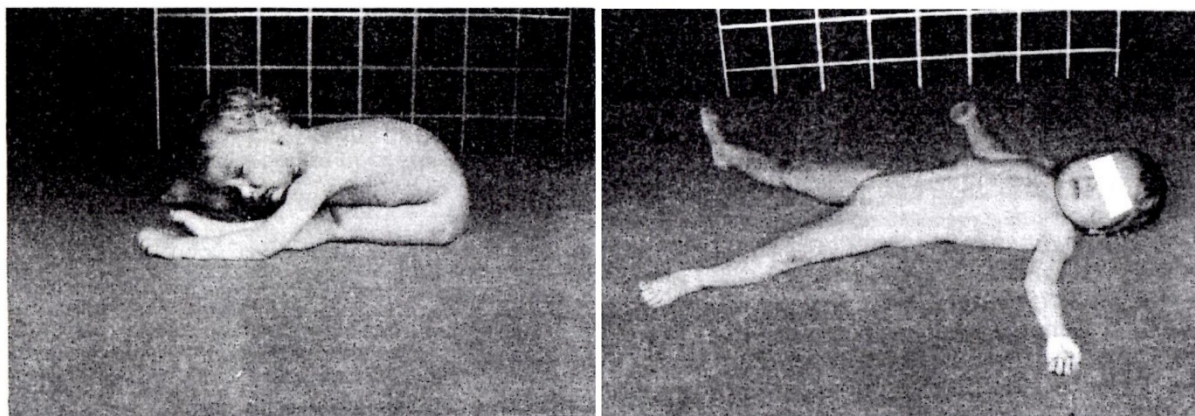


Obr. 5.: Chlapec s kvadruparetickou formou dětské mozkové obrny. (Kraus, 2005, str. 80)

**Ad 2.** Pro **nespastické formy** DMO je charakteristická absence svalového napětí. (Opatřilová, 2010)

**Ad 2 A. Hypotonická forma** je chabá obrna většinou výraznější na dolních končetinách. Poškozena bývá zejména oblast mozečku. Vyskytuje se v kojeneckém věku a asi kolem 3. roku se mění na spastickou nebo dyskinetickou formu, pokud setrvá, doprovází ji těžká mentální retardace. Motorické projevy jsou chudé, dítě jen leží nebo sedí, působí velmi klidně, pokud se pohybuje tak velmi málo, pohybová koordinace bývá špatná, chůze je nestabilní, vrávoravá a nejistá. U této formu DMO se vyskytuje zvýšená pohyblivost v kloubech, je možné děti svinout do klubíčka, omotat paže kolem šíje, dolní končetiny ohnout za hlavu. (Lesný, 1972; Jakobová, 2007; Fischer, Škoda, 2008; Renotiérová, Ludíková, 2006)





Obr. 6.: Dívka s hypotonickou formou dětské mozkové obrny. (Lesný, 1972, str. 118)

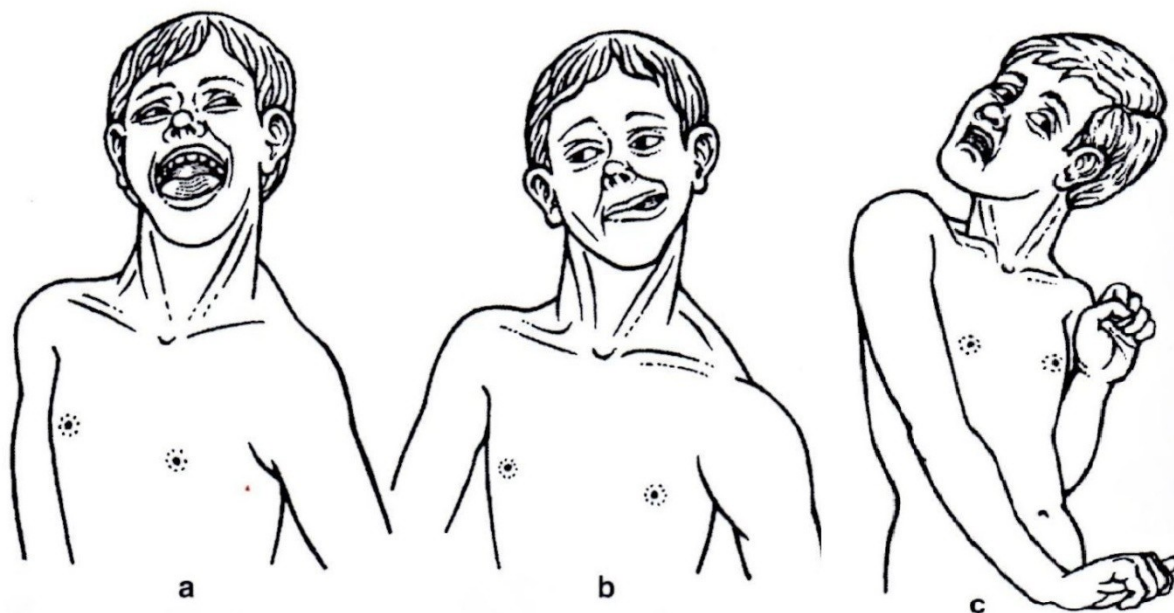
**Ad 2 B. Dyskinetická forma** byla v minulosti označována jako extrapyramidová. Příčinou dyskinetické formy je poškození mozku v oblasti bazálních ganglií. Tato forma je doprovázena mimovolnými, nechtěnými a nepotlačitelnými pohyby. Abnormální pohyby mohou postihovat horní i dolní končetiny, případně i svalstvo tváře a jazyka, což vede ke grimasám. Tyto pohyby se projevují v klidu nebo je možné je i vyprovokovat. (Lesný, 1972; Fischer, Škoda, 2008; Renotiérová, Ludíková, 2006)

Nepotlačitelné pohyby se projevují:

- a. Atetózou – pomalé, vlnité, červovité pohyby
- b. Choreou – drobné, prudké a nečekané pohyby
- c. Balismem – rozmáchlé a házivé pohyby celých končetin
- d. Myokloniemi – drobné a trhavé pohyby jen jednotlivých svalů
- e. Lordotickou dystonií – stáčení hlavy a trupu při chůzi, součástí může být i pohyb končetin, ale nemusí. (Lesný, 1972)

Kraus (2005) rozlišuje dva subtypy dyskinetické formy, hyperkinetickou a dystonickou. (Kraus, 2005)

Fischer a Škoda (2008, str. 46) uvádějí že: „U hyperkinetické podskupiny jsou velmi nápadné abnormální, masivní neúčelné pohyby. Naproti tomu u dystonické podskupiny jsou časté a charakteristické změny svalového tonu. Dystonické případy se vyskytují častěji.“ (Fischer, Škoda, 2008)



Obr. 7.: Dyskinetická forma dětské mozkové obrny s atetózou (a), dystonií (b), grimasování (c). (Kraus, 2005, str. 82)

## 1.5 Přidružená onemocnění dětské mozkové obrny

Lesný (1972) uvádí, že pojem „přidružený“ není zcela na místě, neboť tyto příznaky jsou pro DMO charakteristické stejně jako poruchy hybnosti. Poškození mozku má tedy za následek jak už poruchy hybnosti, tak lehčí poruchy psychomotoriky, poruchy psychiky, poruchy vědomí a smyslové poruchy. (Kábele, 1986; Lesný, 1972)

U dětí s DMO se častěji vyskytují problémy pozornosti a představivosti, následkem toho i poruchy paměti, mívají problém v třídění a porovnávání, charakteristický je i výskyt specifických poruch učení a chování. Špatně se orientují v čase a dělá jim problém určování polohy objektu k vlastní osobě. (Opatřilová, 2010; Jakobová, 2007; Vítková, 2006)

Děti s DMO bývají citově nevyspělé, při nedostatečném naplňování základních psychických potřeb může dojít k psychické deprivaci. (Opatřilová, 2010; Jakobová, 2007)

### 1.5.1 Poruchy tělesného vývoje

Tělesný vývoj je opožděn, pokud se opoždění nevyrovná, tak vývoj zůstává omezen. Děti s těžšími formami DMO somaticky neprospívají, dosahují menší výšky a nižší hmotnosti než zdravé děti, může se objevit i atrofie končetin, deformace kyčelních kloubů, zkrácení Achillových a koleních šlach a skolióza. Děti jsou křehčí, trpí nechutenstvím a zvracením a jsou vystaveny většímu nebezpečí běžných onemocnění. Mohou se objevit feministické znaky

u chlapců a virilistické znaky u dívek, u těch se pak menses dostavuje se zpožděním. Největší rozdíly se objevují v prepubertálním a pubertálním období. (Jankovský, 2006; Kábele, 1986)

### 1.5.2 Poruchy zraku

Poruchy zraku se objevují asi u poloviny dětí s DMO. Nejčastější jsou refrakční vady a strabismus (=šilhavost), ten můžeme korigovat pomůckami nebo upravit chirurgickou cestou, pokud není včas léčen, tak může dojít ke vzniku amblyopie (=tupozrakost) a retinopatie nedonošených. Objevují se poruchy binokulárního vidění a nystagmus (=rychlé mimovolní pohyby očí). Poruchy zraku jsou nejčastější u kvadraparetické formy (38%) a naopak nejméně se vyskytují u dyskinetické a dipareticképaukospastické formy (15%). (Opatřilová, 2010; Jankovský, 2006; Lesný, 1972)

### 1.5.3 Poruchy sluchu

Vyskytují se zvláště u dyskinetické formy a vznikají v důsledku poškození sluchové dráhy nebo kůry mozkového laloku. Sluch může být negativně ovlivněn ve chvílích zesílené spasticky, při vzrušení nebo při nepotlačitelných mimovolních pohybech. (Lesný, 1972; Jakobová, 2007; Jankovský, 2006)

### 1.5.4 Poruchy řeči

Poruchy řeči jsou u dětí s diagnózou DMO velmi časté a vyskytují se u více než poloviny, pokud bychom však vzali v úvahu i opožděný vývoj řeči, tak by se jednalo až o 80%. Při poruchách řeči je zasaženo svalstvo mluvních orgánů a tím i jednotlivé složky řečového projevu, jako je dýchání, fonace, artikulace a celková plynulost řeči. (Kraus, 2005; Kábele, 1986; Lesný, 1972)

Dýchání u spastických forem je křečovitě a mělké, u dyskinetických forem je neuspořádané a rušené mimovolními pohyby, které způsobují zadržování dechu a nekoordinované vydechnutí, u hypotonické formy je kapacita dýchání velmi malá a nedostačující. (Kábele, 1986)

Fonace (=tvoření hlasu) je postižena u těžších stupňů všech forem DMO. Hlas bývá změněn, může být afonický (=tichý), dysfonický (=chraptivý), hlasitý a těžko ovladatelný. Děti s DMO ve většině případů nemohou zpívat. Chybí zvučnost a melodie hlasu. Zvuk hlasu je měněn i huhňáním. Při hrdelních křečích je srozumitelnost řeči zhoršená. (Kábele, 1986)

Artikulace je nesprávná zpravidla u většiny hlásek, to je způsobeno poškozením svalstva artikulačních orgánů, rtů a jazyka. (Kábele, 1986)

Mezi příčiny poruch řeči patří poruchy mluvidel, rozštěpy patra, rtů, ale i vývoj zubů a horní a dolní čelisti. (Lesný, 1972; Opatřilová, 2010)

Procentuální zastoupení poruch řeči udává Tabulka 2. Z tabulky je patrné, že nejrozšířenější je dysartrie.

Porucha řeči	Výskyt
Dysartrie	19,6 %
Anartrie	2,8 %
Dyslalie	10,2 %
Opožděný vývoj řeči	6,4 %
Koktavost	1,9 %
Palatolalie	1,8 %

Tabulka 2.: Výskyt poruch řeči u postižených s DMO (Klenková in Fischer, Škoda, 2008, str. 49)

Důležitá je včasná logopedická péče, v nejhorsích případech pak nácvik metod alternativní komunikace.

(Jakobová, 2007; Lesný, 1972; Jankovský, 2006; Opatřilová, 2010, Fischer, Škoda, 2008)

### 1.5.5 Mentální retardace

Mentální retardace patří k nejčastějším přidruženým postižením. Zhoršuje možnost socializace jedince do společnosti, omezuje ho v edukaci a profesním uplatnění. Výskyt mentální retardace u jednotlivých forem DMO dle Kábeleho (1986) udává Tabulka 3. Z tabulky můžeme vyčíst, že nejčastěji se mentální retardace objevuje u hypotonické a kvadraparetické formy DMO, naopak nejméně u dyskinetické formy. Podle Lesného (1972) se mentální retardace nejčastěji vyskytuje u osob s kvadraparetickou formou, dle Lesného je to dokonce v 98%, následuje forma hypotonická (72 %), diparetická (36 %), hemiparetická (30 %) a nejméně jsou pak postiženi pacienti s diparetickoupaukospastickou formou (20 %) a s dyskinetickou formou (19 %). (Fischer, Škoda, 2008; Opatřilová, 2010; Kábele, 1986; Lesný, 1972)

Forma DMO	Těžká MR	Středně těžká MR	Lehká MR	Celkem
Diparetická	5,75	20,5	16,5	42,7
Hemiparetická	0,6	25,3	15,3	41,1
Kvadruparetická	18,4	16,1	30,9	65,4
Hypotonická	14,5	25,4	27,8	67,6
Dyskinetická	0	16,9	18,1	34,9

Tabulka 3.: Výskyt mentální retardace u jednotlivých forem DMO (Kábele, 1986, str.36-37)

Při lehké mentální retardaci (IQ 50-69) je jedinec schopen vzdělávání na základě speciálního vzdělávacího programu.

Při středně těžké mentální retardaci (IQ 35-49) je jedinec schopen vzdělávání na základě speciálních programů ve speciálních školách.

Při těžké mentální retardaci (IQ 20-34) je jedinec schopen vytvářet dovednosti a návyky v rehabilitačních třídách speciálních škol.

Při hluboké mentální retardaci (IQ nižší než 20) je možnost vzdělávání velmi omezená a neobejde se bez individuální péče.(Renotiérová, Ludíková, 2006)

Hodnocení intelektu bývá obtížné, protože děti jsou omezeny hybností, nemůžou tak poznávat širší okolí a není rozvíjeno myšlení dítěte. Obzor poznání se rozšiřuje pomaleji. (Kábele, 1986)

### 1.5.6 Epilepsie

Šlapal (2002, str. 26) uvádí, že: „*Epilepsie jsou mozková postižení různého původu, projevující se opakujícími se záchvaty s velmi rozmanitými klinickými příznaky, podmíněnými excesivními výboji mozkových neuronů*“ (Šlapal, 2002)

Epilepsie je záchvatovitě onemocnění, záchvaty se objevují buď spontánně, nebo při podmínkách, které běžně u člověka záchvaty nevyvolávají. K záchvatu může přispět i nedostatek spánku, vyčerpání, horečka aj. Záchvaty mohou být různě dlouhé, mohou trvat několik sekund, minut nebo i hodin, vždy záleží na typu záchvatu, který se odvíjí od místa, které je v mozku poškozeno.(Fischer, Škoda, 2008; Opatřilová, 2010)

Stručně můžeme záchvaty rozdělit na generalizované, při kterých abnormální elektrická aktivita postihuje obě hemisféry současně, je typický ztrátou vědomí a jedinec si

pak na záchvat nepamatuje, a parciální, které mají původ v ohraničené části mozku. U dětí s DMO se projevují oba typy, v různé míře a v různém věku, v průběhu života se můžou měnit. (Jakobová, 2007; Fischer, Škoda, 2008; Jankovský, 2006)

Záchvaty se projevují těmito příznaky nebo jejich kombinacemi:

- Poruchy vědomí – kvantitativní (bezvědomí) či kvalitativní (zákaly)
- Motorické příznaky – křeče, snížení nebo ztráta svalového tonu
- Somatosenzomotorické příznaky – sluchové, čichové nebo zrakové vjemy
- Vegetativní příznaky – změny barvy kůže, nevolnost, zvracení, závratě, bolesti hlavy, pocení
- Psychické příznaky – nejrůznější subjektivní prožitky (Šlapal, 2002)

Výskyt epilepsie u dětí s DMO se různí, Kraus (2005) však uvádí, že četnost je od 15 do 55 %. Dle Krause se epilepsie nejčastěji vyskytuje u kvadraparetické a triparetické formy (50-94 %). Stanovení diagnózy u dětí s DMO je kvůli mimovolným pohybům obtížné. (Kraus, 2005)

## 1.6 Rehabilitace u dětí s DMO

Světová zdravotnická organizace (WHO) definuje dle Jankovského (2006, str. 20) rehabilitaci jako: „*proces, který osobám s disabilitou pomáhá rozvinout nebo posílit fyzické, mentální a sociální dovednosti.*“ (Jankovský, 2006)

Jesenský ucelenou (komprehenzivní) rehabilitaci dělí na čtyři hlavní složky: rehabilitaci **léčebnou**, **pracovní** (uplatnění člověka v pracovní činnosti, účelná rekvalifikace, vytváření chráněných pracovních míst, podporované zaměstnávání aj.), **sociální** (vytváření podmínek pro samostatný život, přiznání invalidního důchodu, finanční příspěvky aj.) a **pedagogickou** (reedukace, speciální výchova a vzdělávání, integrace, psychoterapie aj.). (Jankovský, 2006)

U dětí s DMO je základním a rozhodujícím terapeutický postupem **léčebná rehabilitace**, jejím cílem je prevence atrofí a kontraktur. Efekt léčebné rehabilitace závisí na včasném zahájení, jsou tedy kladeny vysoké nároky na včasnou identifikaci poruch. Pozdní zahájení rehabilitace může znamenat, že si dítě zafixuje staré motorické vzory.

Do léčebné terapie můžeme mimo jiné zařadit i tyto postupy:

- fyzikální terapie (např. masáže, elektroléčba, léčba světlem aj.),
- léčebná tělesná výchova (zabývá se pohybovým ústrojím a její základní formou je tělesné cvičení, např. Vojtova metoda reflexní lokomoce, koncept Bobath, Pöteho metodika konduktivní pohybové pedagogiky, Kabatova metodika aj.),
- ergoterapie (léčba zaměstnáváním),
- animoterapie (hipoterapie, canisterapie aj.),
- další specifické terapie (arteterapie, muzikoterapie, psychoterapie),
- další možné postupy související s léčebnými prostředky rehabilitace (léčba pomocí chirurgických zákroků, využití kompenzačních pomůcek, farmakoterapie). (Kolář, 2009; Kotagal, 1996; Jankovský, 2006)

U malých dětí se často využívá **Vojtova reflexní lokomoce**, při které není nutná spolupráce dítěte. Pro úspěch terapie je však rozhodující její včasné zahájení a to už v novorozeneckém období. Dle Pavlů (2002, str. 71) „*Vojtova metoda představuje neurofyziologický a vývojově orientovaný systém s cílem znovuobnovení vrozených fyziologických pohybových vzorů, které byly blokovány postižením mozku v časném dětství nebo byly v důsledku traumatu ztraceny.*“. Vojtova metoda pracuje s reflexními vzory a snaží se jimi aktivovat motorické funkce. Základ tvoří tři pohybové komplexy: reflexní plazení, reflexní otáčení a proces vzpřimování. (Pavlů, 2002; Kolář, 2009)

Další hojně využívanou metodou při terapii dětí s DMO je **Pohybová terapie podle Pöteho**, ten dle Koláře (2009, str. 400) „*vycházel z představy, že učební a adaptační proces je porušen a porucha učení je základem pro poruchu pohybovou.*“. Při této terapii se pracuje převážně ve skupinách, působí to povzbudivě a motivačně a děti se od sebe mnohému naučí, navíc rozvíjejí sociální vazby. Při cvičení se využívá nábytek, který zlepšuje kvalitu pohybu a orientaci v prostoru. (Kolář, 2009)

Nedílnou součástí komplexní terapie je **lázeňská léčba**, která představuje intenzivní léčebnou rehabilitaci. Součástí lázeňské léčby je léčebný tělocvik, fyzikální terapie, klimatoterapie, ergoterapie a psychoterapie. Na všechny procedury je dostatek času a dítě se může věnovat výhradně léčení. Dětem s DMO se lázeňská léčba doporučuje alespoň jednou ročně. (Brauner, in Kraus, 2005; Kolář, 2009)

## 2 Bobath koncept

### 2.1 Charakteristika

Neurovývojová terapie manželů Bobathových (NDT – Neurodevelopmental Treatment), která je u nás častěji označována jako Bobath koncept či Bobath terapie je terapeutický rehabilitační postup, který lze aplikovat u řady neurologických onemocnění, zejména centrální etiologie (např. cévní mozková příhoda, stavy po úraze hlavy, DMO aj.). Bobath koncept je jeden z nejznámějších a nejvyužívanějších terapeutických přístupů, který můžeme využít u kojenců, starších dětí i u dospělých pacientů. „Metoda vychází z předpokladu, že mnohé pohybové potíže dětí s dětskou mozkovou obrnou jsou způsobeny vlivem patologických tonusových reflexů a hlubokých šíjových reflexů, které dítě nemůže překonat pro poruchu centrálního nervového systému, jež však většinou není hrubšího morfologického rázu. Když se tyto reflexy podaří utlumit, může se rozvinout normální motorika. Je tomu tak jen do určité míry.“ (Pfeiffer, 2005, str. 149) Bobath koncept je filozofie, nenabízí terapeutovi pouze sadu cviků, ale nahlíží na pacienta jako na celek, učí terapeuty, jak nahlížet na problémy pacienta, jak je analyzovat a řešit. Používané terapeutické techniky (facilitací, inhibiční, stimulační) jsou pouhými nástroji v rukou terapeuta k dosažení funkčního cíle. V Bobath konceptu je nezbytná spolupráce rodičů, ale na rozdíl od Vojtovy metody se očekává i spolupráce dítěte. (Pfeiffer, 2005; Chmelová, in Kraus, 2005; Chmelová, 2011)

### 2.2 Historický vývoj konceptu

Autory konceptu Bobath jsou manželé Berta a Karel Bobathovi. Berta Bobathová (1907-1991) byla německá fyzioterapeutka s bohatými zkušenostmi, praxí a instinktem pro potřeby postiženého dítěte. Karel Bobath (1906-1991) byl pediatr a neuropsychiatr maďarsko-slovenského původu. Před 2. světovou válkou museli, kvůli svému židovskému původu, z Německa emigrovat do Velké Británie a tam už ve 40. letech 20. století vypracovali terapeutický koncept, který v průběhu následujících padesáti let zdokonalovali. V Londýně založili slavné Bobath centrum, kde se dodnes léčí stovky pacientů z celého světa. Centrum navštěvují také terapeuti, kteří se vzdělávají v terapii manželů Bobathových. (Chmelová, 2011; Pfeiffer, 2005; Pavlů, 2002)

V roce 1943 Berta Bobathová při práci s hemiplegickým pacientem vypožorovala, „že se jeho spasticita v některých polohách a při určitých pohybech končetin snižuje, zatímco při



*jiných se zvyšuje.*“ (Pavlů, 2002, str. 54) Tyto polohy (=postury) označila jako „Reflex Inhibiting Postures“- R.I.P. (postury inhibující reflex). Tím začala spolupráce manželů Bobathových, ze které vznikl koncept. Termín Reflex Inhibiting Postures byl v souvislosti s vývojem nejdříve nahrazen termínem Reflex Inhibiting Patterns (vzory inhibující reflex) a později, po smrti manželů Bobathových, byl pod vlivem nových poznatků, Bobath terapie, nahrazen termínem Tone Influencing Pattern- T.I.P. (vzor ovlivňující tonus). (Pavlů, 2002; Chmelová, 2011; Chmelová, in Kraus, 2005)

## 2.3 Bobath klasifikace DMO

Pro Bobathovy je DMO především trvalá, ale ne neměnná porucha postury a pohybu s řadou přidružených problémů. Pro lepší komunikaci mezi terapeuty, kteří využívají koncept Bobath v praxi, byla Bobath terapií vytvořena klasifikace DMO. Jejím základem je kvalita posturálního tonu a jeho distribuce. Na základě klasifikace terapeut volí jednotlivé léčebné a terapeutické postupy u různých forem DMO. Klasifikace obsahuje čtyři hlavní skupiny s několika podskupinami. Často se vyskytují kombinace forem (např. athetoidní se spastickou). (Chmelová, in Kraus, 2005; Chmelová, 2011)

1. **Forma spastická** – Posturální tonus je vysoký, ale na okrajových částech končetin a na trupu je obvykle tonus nízký. Pohybové vzory jsou globální, lze je předvídat, mění se s excitací a úsilím. Pohyb je pomalý, odehrává se v rámci patologických vzorů. Vzprímovací a rovnovážné reakce chybí nebo jsou v závislosti na míře postižení výrazně oslabené. Postupně mohou vznikat kontraktury a deformity. Dítě je ohroženo asociovanými reakcemi. Asociované reakce jsou přidružené pohyby nebo jen zvýšení tonu na určitých částech těla při volní aktivitě méně postižených částí těla. *„Asociované reakce podporují patologii, zvyšují spasticitu a nepříznivě ovlivňují dítě vznikem sekundárních změn.“* (Chmelová, 2011, str. 29) Asociované reakce se používají k určení, zda se jedná o lehkou, středně těžkou nebo těžkou spasticitu.
  - A. lehká spasticita – Asociovaná reakce se u dítěte objeví, a jakmile vyvolávající faktor (strach, obava, náročnější činnost) pomine, tak reakce spontánně odezní, patologický pohybový vzor pomine.
  - B. středně těžká spasticita – Asociovaná reakce se u dítěte objeví, vyvolávající faktor pomine, ale asociovaná reakce sama neodezní a je potřeba, aby zasáhl terapeut, ten pomůže patologický vzor zrušit.

- C. těžká spasticita – Spasticita je natolik vysoká, že nedovolí dát najevo asociovanou reakci ve formě prohloubení patologického vzoru. Asociovanou reakci vnímáme jako zvýšení již vysokého posturálního napětí. (Chmelová, 2011; Chmelová, in Kraus, 2005)
2. **Forma hypotonická** – Posturální tonus je nízký. Dítě má problém s kontrolou držení těla, ve vývoji se opoždí, často je přítomna mentální retardace a epilepsie.
  3. **Forma athetoidní** – Posturální tonus je fluktuující (proměnlivý). Základní tonus je nízký, ale za určitých situací se může zvyšovat. Objevují se mimovolní pohyby, nelze předvídat jejich vzory. Pohyb dítěte je nepřesný, řeč je špatně srozumitelná, dítě má deficity ve vykonávání činností každodenního života.
    - A. čistá athetosa
    - B. choreoathetosa
    - C. athetosa s dystonickými spasmy
    - D. athetosa se spastickou
  4. **Forma ataktická** – Posturální tonus je nižší, ale jen do té míry, že dítě zvládá bipedální lokomoci. Je poškozen mozeček a tím vznikají problémy s pohybem a jeho plynulostí. Řeč je obtížně srozumitelná, dítě má problémy s jemnou motorikou.
    - A. se spastickou
    - B. bez spasticity
    - C. s athetosou
    - D. bez athetose (Chmelová, 2011)

## 2.4 Základní rysy Bobath konceptu

Dle Chmelové (2011, str. 7) charakterizovali manželé Bobathovi svůj koncept slovy: „...jedná se o zcela nový způsob myšlení, pozorování a interpretací toho, co pacient dělá a tomu přizpůsobení našich léčebných postupů – vidět a cítit, co je pro pacienty nezbytné a co mohou dokázat. Neučíme pacienta pohybům, umožníme mu, aby je mohl sám provést...“

1. **Analýza** – NDT bývá v literatuře označována jako „problemsolvingapproach“ (přístup, který řeší problémy), je totiž založena na podrobné analýze toho, jak tonus a pohybové vzory ovlivňují schopnost pacienta zvládat činnosti každodenního života.
2. **Kvalitní funkce**– NDT klade za důraz individuální vyšetření pacienta v rámci funkcí, s ohledem na jejich kvalitu. Nabízí způsob, jak nahlížet na pacientovy problémy a jak jim porozumět.

3. **Individuální program** – Terapeut na základě vyšetření stanovuje individuální 24-hodinový program, který je uzpůsoben potřebám pacienta a jeho rodiny.
4. **Proaktivita** – NDT proaktivně pracuje na minimalizaci sekundárních změn, opírá se o znalosti vývoje klinických projevů.
5. **Handling v týmu** – Terapie (handling) se provádí v rámci týmu, v jeho středu vždy stojí pacient a jeho rodina. Terapeuti (fyzioterapeut, ergoterapeut, logoped) využívají specifické techniky, aby pacientovi napomohli efektivněji vykonávat denní činnosti.
6. **Edukace pacienta** – Nedílnou součástí NDT je edukace pacienta, jeho rodiny a asistentů, umožňuje to, že je terapie součástí každodenního života.
7. **Dynamický koncept** – NDT se vyvíjí dynamicky, neustále sleduje vývoj neurovědy. Nejčastěji se využívá při léčbě pacientů s lézí CNS. (Chmelová, 2011)

## 2.5 Teoretický základ konceptu

Teoretický základ konceptu byl vždy pouze hypotetický, Bobathovi však za základ označili mechanismy centrální posturální kontroly (MCPK). Dle Chmelové (2011, str. 10) to jsou: „*mechanismy, které se podílí na řízení a kontrole postury člověka.*“. Dle Berty Bobathové je každá zamýšlená činnost předcházena, doprovázena a následována posturální aktivitou. (Chmelová, in Kraus, 2005; Chmelová, 2011)

*„Porucha mechanismu centrální posturální kontroly se projevuje:*

- *Abnormálním posturálním tonem, který může být vysoký (spasticita), nízký (hypotonie) nebo kolísající,*
- *Abnormální reciproční interakcí svalů, která nezajistí automatickou adaptaci svalů během neustálých posturálních změn a plynulou kontrolu agonistů a antagonistů k provedení plynulého, správně načasovaného a nasměrovaného pohybu. Vede k patologickým kokontrakcím, které mají za následek příliš mnoho stability a nedostatek mobility (spastické poruchy); současný útlum agonistů a antagonistů způsobí nadměru mobility při nedostatečné stabilitě (atetóza);*
- *Sníženou různorodostí posturálních a pohybových vzorů, která nezajistí nezbytnou realizaci funkční dovednosti. Pacienti se pohybují v rámci globálních vzorů (flekčních nebo extenčních, popř. smíšených), mají redukovat pohybovou selektivitu;*

- *Přítomnost asociovaných reakcí při volných pohybech ve smyslu nežádoucích synchronních pohybů i ve vzdálenějších oblastech.*“ (Kolář, 2009, str. 310)

Mechanismy posturální kontroly mají tři základní komponenty: normální posturální tonus, reciproční interakcesvalů, různorodost pohybových vzorů, které jsou člověku společné. Ve vztahu k těmto mechanismům můžeme vysvětlit celý koncept i všechny poruchy CNS. (Chmelová, 2011; Chmelová, in Kraus, 2005)

- **Normální posturální tonus** –Bobathovi dávají přednost termínu posturální tonus, před termínem svalový tonus, lépe to vystihuje skutečnost, že CNS pro udržení postury a pro realizaci pohybových vzorů aktivuje celé skupiny svalů. Koncept Bobath tonus vnímá jako základ pro posturální i pohybové vzory. Dle kvality tonu je klasifikována DMO a charakterizován pohybový projev dítěte, dle způsobu ovlivnění tonu se třídí terapeutické techniky. Terapeut vyšetřuje a hodnotí kvalitu posturálního tonu v průběhu pohybu, ne v klidu. Posturální tonus musí být vysoký do té míry, aby dítě bylo schopno dosáhnout a udržet vzpřímenou posturu, ale zároveň nízký, aby se mohlo ve vzpřímené poloze plynule pohybovat a vykonávat funkce. Nové poznatky přinesly zjištění, že tonus má kromě neurální složky (úroveň kognitivních a percepčních schopností, stupeň excitace CNS) i složku non-neurální (biomechanické vlastnosti svalověkosterní soustavy – vlastnosti svalů, typ svalového vlákna, délku svalových vláken a kvalitu ostatních měkkých tkání). U všech forem DMO je posturální tonus změněn, u spastické formy je příliš vysoký, u hypotonické a ataktické formy je příliš nízký a u athetoidní formy je fluktuující. (Chmelová, 2011; Chmelová, in Kraus, 2005)
- **Normální reciproční interakce svalů** – Reciproční interakce svalů je důležitá pro zajištění plynulého pohybu, pro jeho správné načasování a nasměrování, zajišťuje proximální stabilitu a ta umožní distální mobilitu. Reciproční interakce jsou předpokladem pro automatickou adaptaci svalů během neustálých posturálních změn a pro kontrolu agonistů a antagonistů. Reciproční interakce je porušená u všech forem DMO, u spastické formy je příliš mnoho stability a nedostatek mobility, u athetoidní a ataktické formy je mnoho mobility a nedostatek stability. (Chmelová, 2011; Chmelová, in Kraus, 2005)
- **Různorodost posturálních a pohybových vzorů** – Různorodost pohybových vzorů je nutná pro realizaci funkční dovednosti. *„Prostřednictvím procesů feedback a feedforward jsou geneticky zakódované pohybové vzory formovány a modifikovány dle*

*požadavků prostředí. Proces feedback (zpětná vazba) zpracovává a reguluje probíhající pohyby, prostřednictvím feedforward mechanismu je pohyb vylepšen pro další provedení, opakování. Mechanismus feedforward rovněž přispívá k realizaci posturální kontroly tím, že spouští pohybové programy bez potřeby senzorického feedbacku. To umožňuje anticipaci posturálního přizpůsobení a hladkou koordinaci funkčních aktivit, které jsme dříve praktikovali.“ (Chmelová, 2011, str. 12) Reciproční interakce je porušena u spastické formy (snížená různorodost vzorů), u athetoidní formy (potíže s organizací pohybu) a u ataktické formy (snížení pohybové selektivity s přítomností intencního třesu). (Chmelová, 2011; Chmelová, in Kraus, 2005)*

Mechanismy posturální kontroly obsahují řadu dynamických posturálních reakcí a ty sledují společný cíl, tedy udržet rovnováhu a přizpůsobit posturu před, během i po dokončení pohybu. Jedná se o automatické reakce a rozlišujeme tři skupiny: vzpřimovací, rovnovážné a obranné. Reakce se vyskytují jako aktivní pohyby nebo jako automaticky odehrávající se změny tonu, u dítěte se vyvíjejí postupně. (Chmelová, 2011; Chmelová, in Kraus, 2005)

- *„Vzpřimovací reakce jsou základem pro kontrolu hlavy a trupu, pro udržení určitého postavení (alignment), pro rotaci a derotaci kolem osy trupu a pro posturální orientaci a přizpůsobení za použití zraku.“*
- *Rovnovážné reakce udržují a obnovují rovnováhu během všech aktivit. Překrývají se se vzpřimovacími reakcemi a obsahují vzory vzpřimovačích reakcí.*
- *Obranné reakce jsou pojítkem mezi vzpřimovacími a rovnovážnými reakcemi u vyvíjejícího se dítěte. Obsahují extenční pohyby končetin stejným směrem, jakým působí síla, která mění těžiště těla.“ (Chmelová, 2011, str. 13)*

Tyto reakce jsou u dětí s DMO narušeny. Dítě s ataktickou nebo athetoidní formou, které má problém s plynulostí pohybu a s mimovolnými pohyby, může mít vzpřimovací reakce zachovány, ale rovnovážné reakce jsou nedostatečné, dítě se spastickou formou může mít do určité míry zachovány vzpřimovací a rovnovážné reakce, ale nedostatečné obranné. (Chmelová, 2011)

## 2.6 Vývoj zdravého dítěte pohledem Bobathových

Vývoj dítěte, ať už senzomotorický, kognitivně-percepční, emocionální, sociální nebo komunikační, vždy závisí na schopnosti dítěte pohybovat se. Učení pohybovat se začíná už

intrauterinně a pokračuje po narození, kdy je dítě vystaveno vnějším vlivům (gravitace, prostor, senzomotorické vjemy).

Mnoho autorů hodnotí vývoj dítěte jako střídání milníků, Bobathovi tento pohled hodnotí jako vertikální. Milníky jsou dovednosti, kterých dítě dosahuje v určitých časových bodech (např. v roce samostatně stojí a dělá první krůčky). Podle Bobathových jsou milníky uměle izolované a vytržené z celkového kontextu vývoje. Pořadí dovedností se může lišit, některé dovednosti děti vynechají, některé se rozvinou v jiném pořadí. Bobathovi vývoj dítěte vnímají jako vývoj a kombinaci koordinačních pohybových vzorů a tento pohled hodnotí jako horizontální. Bobathovi zastávají názor, že v jakémkoli stádiu vývoje, kdy dítě dosahuje specifického milníku, se zároveň učí i dalším dovednostem, které jsou stejně důležité. „*Při hodnocení vývoje je nutno analyzovat, které pohybové vzory jsou potřebné a používané typickým dítětem v kterémkoli vývojovém stádiu, proč dítě praktikuje konkrétní vzory a které vzory jsou nezbytné k dosažení určité dovednosti.*“ (Chmelová, 2011, str. 17) Některá vývojová stádia mají zvláštní důležitost, protože v nich dítě dosahuje určité dovednosti, která je připravuje na novou a komplexnější aktivitu v tomto období. (Chmelová, in Kraus, 2005; Chmelová, 2011)

- 3. měsíc – Jedná se o období přípravy pro orientaci ve střední čáře (midlineorientation). „*Flekčně-addukční vzor novorozeneckého období se mění ve flekčně-abdukční.*“ (Chmelová, 2011, str. 16) V supinaci (v poloze na zádech) má dítě hlavu i horní končetiny ve střední čáře, ruce je schopno spínat před očima a dávat si je do úst. V pronaci (v poloze na břiše) je přítomna extenze hlavy a šíje, dítě se opírá o flektovaná předloktí a tím se připravuje pro další extenzi trupu a dolních končetin.
- 5. měsíc – Vyvíjí se extenčně-abdukční vzory a symetrie. V pronaci dítě velmi dobře zvedá hlavu s extenzí a abdukci končetin, opírá se o natažené paže a začíná sahat po věcech. V supinaci vytlačuje pánev nad podložku a tím se připravuje pro extenční aktivitu pozdějšího stoje. Objevují se první rovnovážné reakce v poloze na břiše i v poloze na zádech.
- 7.-8. měsíc – „*Flekčně-abdukční vzory se kombinují s rotací trupu.*“ (Chmelová, 2011, str.17) Dítě se otáčí z pronace do supinace a nazpět, tato rotace bude potřebná pro pozdější plazení a pro přechod z pronace do sedu. „*Pohybové vzory jsou různorodější.*“ (Chmelová, 2011, str. 17) V sedu jsou rovnovážné reakce aktivní. Dítě se vyťahuje do stoje, i přesto že se ještě není schopno dostat do polohy na všechny čtyři.

- 9.-10. měsíc –Dítě je schopno lézt po všech čtyřech se střídáním končetin, v sedu sahá po hračkách. Pro samostatnou chůzi nejsou zatím rovnovážné reakce dostatečné, zvládá však chůzi s oporou. Na konci tohoto období jsou přítomny všechny pohybové vzory. Chmelová (2011, str. 17) dodává, že: „*Dítě přešlo z dominantního flekčního vzoru do extenčního a nyní používá vyrovnanou kombinaci všech pohybových vzorů pro stabilitu a pohyb.*“ (Chmelová, in Kraus, 2005; Chmelová, 2011)

Různé aktivity ve vývojových stádiích probíhají současně (překrývají se). Ve vývoji také dochází k přechodnému potlačení již naučených motorických aktivit, při učení se novým, obtížnějším dovednostem, nazýváme to „soutěžení motorických vzorů“. Když je nový pohybový vzor snadno proveditelný, tak se dřívější pohybové vzory stávají jeho součástí. (Chmelová, in Kraus, 2005; Chmelová, 2011)

## 2.7 Vývojové aspekty v terapii dítěte s DMO

Vývoj dítěte s DMO je specifický, odehrává se na bázi patologického posturálního tonu, ten ovlivňuje různorodé pohybové vzory, které jsou rovněž patologické. U některých dětí je velká motivace pro pohyb a jsou také aktivní. Zkušenosti v rámci senzomotorického učení jsou od zkušenosti zdravých dětí odlišné, jsou patologické. Vzniklý senzomotorický deficit doprovází deficit motorický, pohyb vyžaduje zvýšené úsilí. Opakováním patologických vzorů postupně dochází k jejich fixaci a k vzniku sekundárních změn (kontraktury, deformity kloubů, páteře, hrudníku). Děti jsou sledovány už v raném období, aby mohla včas začít rehabilitační péče. Bobath koncept obsahuje techniky a zásady, které lze aplikovat i u dětí v kojeneckém věku. Průkopnicemi tzv. Baby Bobath konceptu jsou švýcarská dětská lékařka Elisabeth Köng a anglická fyzioterapeutka Mary Quinton, dosahovaly skvělých výsledků zvláště s velmi malými a rizikovými kojenci s důrazem na časnou terapeutickou intervenci. (Pavlů, 2002; Chmelová, in Kraus, 2005; Chmelová, 2011)

Při terapii bychom měli dbát na některé vývojové aspekty, níže jsou uvedeny ty nejdůležitější:

- **Analyzuj pohybové vzory** – je důležité určit chybějící vzory a vzory, které je nutné rozvinout a kterých je potřeba dosáhnout pro zlepšení určité funkce
- **Neposiluj používání patologických vzorů**, které při terapii brání určité funkční aktivitě.

- **Vyvaruj se všech situací, které posilují patologické vzory**, cílem terapie je dát dítěti více možností pohybu a umožnit mu, aby učinilo různorodé odpovědi na konkrétní situace.
- **Nekopíruj vývoj zdravého dítěte**, to se učí více dovedností zároveň, nesoustřeďuje se jen na jednu aktivitu. Dítěti s DMO trvá zvládnutí dovedností (např. dostat se do vertikály) mnohem déle a byla by ztráta času snažit se zdokonalit jednu specifickou aktivitu na úkor dalších.
- **Nepracuj na izolovaných aktivitách** – je vhodnější používat současně ty pohybové vzory, které k sobě v určitém vývojovém období náleží (je vhodné kombinovat rolling s přechodem do pronace a plazení místo izolované facilitace rollingu, sedu nebo plazení).
- **Dbej, aby se jeden pohybový vzor nestal dominantním** na úkor ostatních, to může nastat v rámci soutěžení pohybových vzorů. Vede to ke ztrátě dříve osvojených motorických schopností a neblaze to ovlivňuje přechod k novým dovednostem.
- **Mobilní opora o paže – důležitá vývojová aktivita** – je důležitá pro rozvoj lokomoce na zemi a měla by se často zařazovat do terapie.
- **Proximální stabilita versus distální mobilita** – nesmíme zapomenout na vzájemné vztahy a na jejich důležitost.
- **Zrak, ústa, ruka hrají důležitou roli** v procesu senzomotorického učení.
- **Mysli na možnost poruchy percepce** – dítě může mít problémy vnímat své tělo, vnímat své tělo v prostoru, může mít narušenou identifikaci sensorických vjemů.
- **Prostředí ovlivňuje učení**, proto bychom jej měli uspořádat tak, aby dítěti poskytovalo dostatek prostoru k praxi, experimentování a řešení problémů.
- **Úspěch a příjemný prožitek – důležitý aspekt učení** – motivují dítě k opakování. (Chmelová, 2011)

## 2.8 Vyšetření dítěte s DMO

Při vyšetření dítěte s DMO terapeut pozoruje a analyzuje funkční dovednosti dítěte. Důležitý je všeobecný dojem, to jak se dítě chová, jaké jsou jeho fyzické a emocionální závislosti včetně vztahu k vyšetřující osobě. Terapeut analyzuje také to, jaké má dítě přidružené problémy (zrakové či sluchové postižení, projevy při jídle, kognitivní schopnosti, funkce ruky aj.). Terapeut pozoruje a analyzuje, co dítě dovede bez dopomoci, co s dopomocí a co nedovede vůbec a uvažuje, jakým způsobem je funkce prováděna (JAK?) a proč některé aktivity není dítě schopno provést (PROČ?). Nejprve pozorováním a poté přímým kontaktem



vyšetřuje kvalitu posturálního tonu a jeho distribuci. Rozebírá pohybové vzory, jejich změny během pohybu a který je v dané situaci dominantní. Vyšetřuje plynulost pohybu, schopnost stability a mobility, přítomné a chybějící automatické reakce. Klade důraz na kvalitu kontroly hlavy a trupu. Součástí vyšetření je i rozhovor s rodiči a dítětem o tom, jaký mají přehled o onemocnění, jaké jsou pro ně stávající problémy, ale i o přáních a cílech. Na základě vyšetření se určí hlavní problém a stanoví se strategie terapie, terapeutický cíl i způsob, jak ho dosáhnout. Jakmile je cíle dosaženo, tak následuje opětovné vyšetření a stanoví se další strategie terapie a nový cíl. Opětovné vyšetření musí být provedeno i pokud dítě cíle nedosahuje. (Kolář, 2009; Chmelová, in Kraus, 2005)

## 2.9 Terapie

Terapie se provádí v rámci handlingu. Berta Bobathová význam slova handling vysvětluje větou: „*Handling je léčení a léčení je handling.*“ (Chmelová, 2011, str. 23) Handling je technika držení a zacházení s dítětem, určuje, jakým způsobem provádět cvičení, jak manipulovat s dítětem, jak ho držet v různých polohách, kde se ho dotýkat a kde ponechat volnost pohybu. Terapie je prováděna v rámci funkční situace. Při handlingu terapeut provádí okamžitou analýzu všech reakcí dítěte na zvolený pohyb, zároveň se snaží, aby bylo dítě schopno převzít aktivní kontrolu nad svým pohybem a tím získalo v konkrétní funkční situaci správnou senzomotorickou zkušenost. Terapeut vede a kontroluje odpovědi dítěte s cílem podpořit co nejspřávnější pohybové vzory, svou pomocí systematicky a s plynulostí oddaluje, dítě tak má možnost řídit a kontrolovat svůj pohyb bez pomoci, tento zásah nazýváme „hands off intervence“, u dětí s těžkým postižením toho dosáhnout nelze, je nutná pomoc a tento přístup nazýváme „hands on intervence“. Efektivní je pouze ten zásah, který souvisí s konkrétní funkcí. K motivaci, dítěte provést určitou motorickou polohu a pohyb v ní, terapeut využívá prostředky zevního okolí (světlo, barvy, zvuk, fyzický kontakt na těle dítěte, pomůcky). Handling se využívá 24 hodin denně a je součástí aktivit všedního dne (polohování, mytí, krmení, pití, chůze, psaní, oblékání, pohybová aktivita, hry apod.), v průběhu všech denních aktivit je nutné, řídit se zásadami handlingu. Rozvoj pohybové koordinace dítěte podporuje využití podpůrných pomůcek (válce, míče, klíny, cvičební nábytek, lokomoční pomůcky – vozík, berle, chodítka, obuv aj.). Při výběru pomůcek je nutná ostražitost a dodržování pravidel, zejména tohoto: „*Dej dítěti tolik opory, kolik je nutné, ale pouze tolik, kolik je potřebné*“ (Bobathová, in Marešová, 2011), pomůcka má za úkol, aby bylo dítě aktivní a má dítěti usnadnit provedení určité dovednosti, pokud dítě dostane více opory, než potřebuje, tak ho připravujeme o možnost práce s gravitací a dítě může být pasivní.

Pro rozvoj motoriky, rozvoj senzorických a kognitivních procesů je charakteristická hra, dítě se učí prozkoumávat, plánovat činnost, učí se samostatnosti i spolupráci. (Kolář, 2009; Pfeiffer, 2005; Chmelová, 2011; Chmelová, in Kraus, 2005; Marešová, 2011)

Při handlingu se využívají a kombinují různé techniky (facilitací, inhibiční a stimulační), aplikují se v závislosti na věku a vývojovém stavu dítěte. Tyto techniky jsou však pouhými nástroji v ruce terapeuta k dosažení konkrétní funkce. (Chmelová, in Kraus, 2005; Chmelová, 2011)

### 2.9.1 Inhibice a facilitace

Inhibice a facilitace jsou dvě neoddelitelné položky Bobath konceptu. Terapeut ovlivňuje tonus a pohybové vzory. K facilitaci a inhibici používá T.I.P.y – „Tone Influencing Patterns“ (vzory ovlivňující tonus). Spasticitu terapeut může pomocí aplikace T.I.P.ů inhibovat a současně facilitovat (=usnadnit) dítěti správné provedení pohybových vzorů. Aplikací T.I.P.ů můžeme získat odpověď celého těla, ale i odpověď izolovanou, lokální. Ke změnám tonu dochází na základě působení T.I.P.ů jak na úrovni neurální („*schopnost plastické adaptace CNS ovlivnit mechanismus zpětné vazby – „feedback“ a mechanismy předvídání – „feedforward“*“ (Kolář, 2009, str.311)), tak i na úrovni non-neurální (fenomén svalového protažení a plastické vlastnosti svalu – „*muscle creep*“ zlepšují biomechanické postavení a tím účinnější nárůst svalové síly). Terapeut může dítě do T.I.P.u uvést nebo ho aplikuje tím, že změni směr funkční aktivity („*např. při handlingu se snaží dosáhnout toho, aby dítě sahalo pro hračku do strany ve vzoru abdukce – extenze – zevní rotace paže a nesahalo pro hračku směrem vpřed, což podporuje flekční vzor a zabraňuje volnému pohybu ruky.*“ (Chmelová, in Kraus, 2005, str. 212)), T.I.P. může také aktivovat použitím pomůcek. (Kolář, 2009; Chmelová, in Kraus, 2005; Chmelová, 2011)

Je nezbytně důležité, aby mělo dítě během facilitace maximální aktivní kontrolu nad svým pohybem za minimální terapeutovy kontroly. Lze toho dosáhnout tak, že terapeut používá a střídá různé klíčové body kontroly – „*Key Points of Control*“, na správných místech používá minimální oporu a ve správném čase během pohybu, čeká na reakci dítěte a analyzuje její kvalitu. Klíčové body kontroly jsou místa na těle, z nichž můžeme ovlivňovat odpovědi jiných částí těla, lze z nich neúčinněji a nejsnadněji redukovat spasticitu a zároveň facilitovat správný pohyb. Patří mezi ně proximálně ležící klouby, hlava, krk, pletence pažní, pletence pánevní aj. a také postavení jednotlivých částí trupu k sobě navzájem. S cílem redukovat spasticitu a současně facilitovat správný pohyb používá terapeut i některé polohy (pronace,

supinace, sed, vzpřímený klek, stoj, chůze). (Chmelová, 2011; Chmelová, in Kraus, 2005; Pfeiffer, 2005)

- V klíčovém bodu **hlava – šíje** lze provádět:
  - Zvedání hlavy v lehu na břiše, zádech, v sedu či ve stoji za současné extenze pažních pletenců facilituje extenzi ostatních částí těla. (Pavlů, 2002; Chmelová, in Kraus, 2005)
  - „Flexi krční páteře ve spojení s předsunutím pletence pažního k tlumení hypertonu extenzorů a k facilitaci ovládnutí hlavy.“ (Pavlů, 2002, str. 56)
- V klíčovém bodu **pletencepažního** lze uplatnit:
  - „Vnitřní rotaci ramen s pronací předloktí k tlumení spasticky extenzorů,
  - zevní rotaci ramen se supinací předloktí k tlumení flexe a facilitaci extenze,
  - elevaci paží při jejich zevní rotaci k tlumení hyperonu flexorů a laterálních flexorů trupu, jakož i facilitaci extenze páteře a extenze v kyčelních a kolenních kloubech,
  - diagonální extenzi paží vzad k utlumení spasticity flexorů,
  - abdukaci palce při supinaci a extenzi v lokti a zevní rotaci ramen k usnadnění rozevírání prstů.“ (Pavlů, 2002, str. 56)
- V klíčovém bodu **pletence pánevního** lze využít:
  - „Flexi v kyčelních a kolenních kloubech k usnadnění zevní rotace kyčlí a dorzální flexe nohy,
  - zevní rotaci v kyčelních kloubech při extendovaných dolních končetinách k usnadnění abdukce v kyčlích a dorzální flexe nohy,
  - dorzální flexi prstů k utlumení spasticky na dolních končetinách, dále též k usnadnění dorzální flexe nohy a k usnadnění zevní rotace v kyčlích při současné abdukci.“ (Pavlů, 2002, str. 56)

Z klíčových bodů kontroly terapeut facilituje automatické reakce (vzpřimovací, rovnovážné, obranné), facilituje celé pohybové sekvence, které jsou součástí motorického vývoje dítěte (např. otáčení ze supinace do pronace, plazení, lezení, otáčení kolem své osy, přechod z pronace do sedu, do vzpřímeného kleku a stoje), facilituje chůzi do všech směrů. Terapeut také facilituje pohyby hlavy i trupu do flexe a extenze, facilituje oporu o extendované paže a přenášení váhy jako součást rovnovážných reakcí. Terapeut neustále kontroluje reakce pacienta. K facilitaci vhodně volí a využívá labializační pomůcky (labilní plocha, válec, míč). (Chmelová, 2011; Chmelová, in Kraus, 2005)

- Pronace
  - „*Extendovaná hlava, paže extendovány nad hlavou, extendovaná záda facilitující extenzi v kyčlích a dolních končetinách.*
  - *Extendovaná hlava, ale s abdukovánými a extendovanými pažemi facilituje extenzi páteře, facilituje otevření ruky a abdukci dolní končetiny.*
  - *Rotace hlavy při její extenzi v pronaci facilituje flexi a abdukci dolní končetiny na čelistní straně a pohyb paže jako při plazení.*“ (Chmelová, in Kraus, 2005, str. 213)
- Supinace
  - „*Flexe dolních končetin s abdukovánými kyčlemi směrem k břichu a s určitým tlakem směrem dolů facilituje u malých dětí s lehčím stupněm spasticky, ale s retrakcí šíje a ramenou pohyb paží směrem ke střední čáře.*“ (Chmelová, in Kraus, 2005, str. 214)
- Sed
  - „*Flexe abdukováných kyčlí s trupem nakloněným vpřed facilituje extenzi trupu a hlavy (pozice „tureckého sedu“ sice tuto facilitaci nabízí, ale je nebezpečná pro nadměrnou flexi v kyčlích a kolenou, což ohrožuje dítě vznikem flekčních kontraktur a zhoršuje stoj. Tuto polohu je lépe praktikovat v sedu s extendovanými koleny.)*
  - *Addukce extendovaných paží – stabilizuje pažní pletenec a facilituje kontrolu hlavy, když je dítě přitahováno do sedu a pokládáno zpět do supinace.*
  - *Tlak na sternum s flexí zad vede k inhibici retrakce šíje a ramenou a vede k přitažení hlavy a paží směrem dopředu.*“ (Chmelová, in Kraus, 2005, str. 214)
- Vzpřímený klek, stoj, chůze
  - „*Flexe paží v pronaci a vnitřní rotaci a flexe zad inhibuje extenční spasmus a hyperextenzi kyčlí a kolenou u dětí s atenoidní formou DMO, ale provokuje flexi kyčlí a kolenou u spastiků.*
  - *Extenze paží v zevní rotaci s lehkým zapažením inhibuje flekční spasticitu trupu, kyčlí a dolních končetin u spastiků a facilituje extenzi trupu, kyčlí a dolních končetin se zevní rotací a abdukci.*“ (Chmelová, in Kraus, 2005, str. 214)

## 2.9.2 Techniky propioceptivní a taktilní stimulace

Tyto techniky využíváme tam, kde je tonus příliš nízký a vážne vzájemná synergie svalů. Využíváme je tedy u dětí s ataxií, u dětí hypotonických, u dětí s athetoidní formou, u nichž je porušena reciproční svalová interakce, ale i u dětí se spastickou formou s určitým stupněm inaktivity trupu, jako doplněk inhibičních a facilitacích technik. Během aplikace těchto technik se musíme vyhnout všem aktivitám, které by mohly vést k nárůstu spasticity nebo by mohly aktivovat intermitentní spasmy. Terapeut toho docílí opatrnou stimulací a vhodnou kombinací stimulačních a inhibičních technik. (Chmelová, in Kraus, 2005; Chmelová, 2011)

Bobath koncept mezi stimulační techniky řadí: nesení váhy, tlak, odpor, placing a holding, tapping. Všechny techniky můžeme kombinovat nebo je použít jednotlivě, vždy podle individuálních potřeb dítěte. (Chmelová, 2011)

- **Nesení váhy** – „weightbearing“, *„má za cíl vyvolat automatické přizpůsobení se trupu a končetin na změnu.“* (Kolář, 2009, str. 311) Provádí se v různých polohách (pronace, supinace, sed, stoj, chůze) prostřednictvím tlaku a odporu. U dětí se spastickou formou se doporučuje pohyb většího rozsahu směrem do boku, vzad, vpřed a diagonálně a zároveň aplikovat tlak a odpor. U dětí s athetoidní formou volíme pohyby menšího rozsahu a aplikujeme je pomaleji. Tato technika je velmi vhodná u dětí s hemiplegií.
- **Placing a holding** jsou schopnosti pacienta zadržet, automaticky nebo volně, pohyb v jakémkoli stupni. Placing je automatické přizpůsobení svalů na posturální změnu provedenou terapeutem. Je to fyziologická reakce a je předpokladem pro plynulou kontrolu volního pohybu v každém jeho stupni. Během léčby umisťuje terapeut trup i končetiny dítěte do jakékoli polohy (placing). Terapeut dítě vede tak, aby vnímalo danou situaci a později nad končetinami či trupem převzalo (holding) kontrolu, nejprve s dopomocí a poté i bez ní v rámci různých funkčních vzorů. (Kolář, 2009; Chmelová, in Kraus, 2005; Chmelová, 2011)
- **Tapping** je propioceptivní ataktilní stimulace trupu, končetin, orofaciální oblasti, která má za cíl zvýšit posturální tonus. Tapping se aplikuje poklepáváním, potřásáním, hlazením, tlakovým drážděním povrchových i hlubokých receptorů, nejprve v intervalech, které jsou pravidelné a rychle se střídající. Jakmile je vyvolána aktivní odpověď, která může být lokální i celková, tak stimulace přechází v nepravidelné a pomalejší intervaly. Dítě si díky tappingu uvědomuje jednotlivé části trupu a končetin.

Koncept rozlišuje několik druhů tappingu: inhibiční – inhibitory tapping, tlakový – pressuretapping, střídavý – alternace tapping, sweeptapping (terapeut rukou vykonává pohyb, jako při zametání). Každý druh má svůj specifický cíl. Jednotlivé druhy tappingu můžeme kombinovat, ale jen při dodržení určitých zásad, nesmíme jimi zvýšit spasticitu a můžeme je používat jen do doby, kdy pacient přebírá aktivitu a obnovil určité funkce. (Chmelová, 2011; Kolář, 2009; Pfeiffer, 2005)

## 2.10 Indikace

Bobath koncept se indikuje při centrálních poruchách hybnosti (DMO) u dětí a poruchách centrálního motoneuronu (cévní mozková příhoda, roztroušená skleróza) u dospělých pacientů.

## 2.11 Týmová spolupráce

Důraz na týmový přístup je jedním ze základních rysů Bobath konceptu. Práce v týmu je základ úspěchu. Ve středu týmu vždy stojí dítě společně s rodinou. Dále tým tvoří terapeuti (fyzioterapeut, ergoterapeut a logoped), ti musí nahlížet na problémy dítěte stejnými očima, musí umět identifikovat primární problémy dítěte a zvolit a použít vhodné léčebné techniky. Terapeuti musí absolvovat speciální kurz, kde se vzdělávají v použití technik NDT. Důležitá je edukace rodiny a všech, kteří o dítě během dne pečují. Od rodičů se očekává spolupráce, učí se své dítě polohovat, facilitovat správné pohybové vzory a inhibovat používání a posilování patologických pohybových vzorů. Rozvoj správné pohybové koordinace může podpořit i to, jak je dítě krmeno, oblékáno a svlékáno, jaká je zvolená poloha pro hru. Při správně zvolených polohách se minimalizuje rozvoj kontraktur a deformit. V rámci týmové spolupráce je kladen důraz na holistický pohled na pacienta, na porozumění posturálního tonu a jeho změnám při základních funkčních aktivitách. *„Snahou všech terapeutů je ovlivnění posturálního tonu a pohybové koordinace s cílem umožnit dítěti provést určitou funkční aktivitu, získat správnou senzomotorickou zkušenost.“* (Chmelová, in Kraus, 2005, str. 217). (Marešová, 2011; Chmelová, 2011; Chmelová, in Kraus, 2005)

Na základě vyšetření dítěte si každý terapeut formuluje krátkodobý a dlouhodobý terapeutický cíl, který musí být formulován směrem k funkci (např. samostatná chůze, sebesycení). Cíl by měl udržovat stávající stav sekundárních deformit a mířit k jejich prevenci, terapie je pak doplněna dlahováním, polohovacími pomůckami, tejpováním apod. Cíl musí splňovat atributy **SMART**, (**S** – specifický, **M** – měřitelný, **A** – akceptovatelný, **R** – realistický, **T** – časově ohraničený). Jakmile je dosaženo cíle, tak se provádí znovuvyšetření a

stanovuje se nový cíl. Terapeut při stanovení cílů zohledňuje tíži postižení dítěte. (Chmelová, 2011)

K hodnocení efektu terapie se používají speciální validní testy (např. test pro měření hrubě motorické funkce, test kvality dovedností horní končetiny aj.). (Chmelová, 2011)

**Logoped** se zaměřuje na posturální tonus a pohybové vzory při aktivitách, jako jsou přijímání a zpracovávání potravy, pití, řeč, nonverbální komunikace, vyšetřuje, jak tonus ovlivňuje orální motoriku, dýchání a vokalizaci. Logoped analyzuje vývoj orální motoriky v souvislosti s vývojem celkové motoriky dítěte. S pohybovými vzory v orální oblasti souvisí kvalita kontroly hlavy a trupu, logoped je schopen díky terapeutickým technikám ovlivnit postavení hlavy a trupu, facilitovat pohyb horních končetin do střední čáry a zapojit je k přenesení váhy. Logoped vyšetřuje také poruchy a vnímání tonu v orální oblasti, patologii ovlivňuje použitím facilitací, inhibičních a stimulačních technik (např. inhibice horního rtu, který je spastický a znemožňuje rty uzavřít, tapping hypotonií tváří, rtů či jazyka, facilitaci kvalitnějšího retního uzávěru). (Chmelová, in Kraus, 2005)

Díky Bobath konceptu může logoped pochopit, jak řeč ovlivňuje posturu a pohyb. U dítěte se spastickou formou snaha o mluvení a řeč zvyšují tonus a nepříznivě ovlivňují dýchání, logoped může dítě polohovat, aby bylo dýchání co nejoptimálnější a dosáhlo prodlouženého výdechu, který je pro řeč nezbytný. U dětí s hypotonickou a athetoidní formou logoped stabilizuje polohu pro reedukaci řeči, aby co nejvíce optimalizoval tonus, a zároveň inhibuje mimovolní pohyby, které v řeči brání. (Chmelová, in Kraus, 2005)

**Ergoterapeut** se zaměřuje na posturální tonus a pohybové vzory ve vztahu k jemné motorice ruky, koordinaci oko-ruka, hře, sebeobslužnosti (oblékání, svlékání, koupání, krmení, čištění zubů apod.), poruchám percepce. Všechny tyto dovednosti souvisí s vývojem kontroly hlavy, trupu, paží, rovnovážných reakcí a orálních pohybových vzorů pro krmení. Ergoterapeut analyzuje pohybové vzory celé horní končetiny, vzory úchopu, schopnost zapojit horní končetiny do činnosti bilaterálně a úroveň grafomotorických dovedností. (Chmelová, 2011; Chmelová, in Kraus, 2005)

## **Závěr**

V bakalářské práci jsem se zabývala neurovývojovým onemocněním, dětskou mozkovou obrnou (DMO). Provedla jsem definice a přiblížila jsem jednotlivé formy DMO, zmínila jsem také přidružená onemocnění a možnosti rehabilitace. Jednou z rehabilitačních možností je i Bobath koncept.

Cílem mé práce bylo přiblížit veřejnosti, ale hlavně rodičům dětí s DMO samotný Bobath koncept. Zabývala jsem se jeho využitím u pediatrických pacientů s DMO. Popsala jsem, jak se koncept vyvíjel a jak reagoval na nejnovější poznatky neurovědy. Objasnila jsem, že teoretický základ konceptu tvoří mechanismy posturální kontroly a dále jsem je charakterizovala. Zmínila jsem, jak Bobathovikomplexně pohlíží na vývoj dítěte a dokázala jsem, že se vývoj odehrává v rámci senzomotorického učení. Popsala jsem, jak probíhá vyšetření a jak samotná terapie a jaké terapeutické techniky využívá. Jednotlivé techniky (inhibiční, facilitací, stimulační) jsem popsala a objasnila jsem jejich použití. Pro Bobath koncept je velmi důležitá práce v týmu a proto jsem věnovala část práce i jí.



## Seznam bibliografických odkazů

1. DAŇKOVÁ, Šárka. *Analýza: Mezinárodní klasifikace nemocí a její aktualizace* [online]. 2009 [cit. 2016-04-20]. Dostupné z: [http://www.uzis.cz/cz/mkn/MKN-10\\_aktualizace.pdf](http://www.uzis.cz/cz/mkn/MKN-10_aktualizace.pdf)
2. FISCHER, Slavomil a Jiří ŠKODA. *Speciální pedagogika: edukace a rozvoj osob se somatickým, psychickým a sociálním znevýhodněním*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2008. ISBN 978-80-7387-014-0.
3. CHMELOVÁ, Irina. *Bobath koncept v pediatrické praxi*. Vyd. 1. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2011. ISBN 978-80-7368-833-2.
4. JAKOBOVÁ, Anna. *Komplexní péče o děti s tělesným a kombinovaným postižením*. Vyd. 1. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Pedagogická fakulta, 2007. ISBN 978-80-7368-488-4.
5. JANKOVSKÝ, Jiří. *Ucelená rehabilitace dětí s tělesným a kombinovaným postižením: somatopedická a psychologická hlediska*. 2. vyd. Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-730-5.
6. KÁBELE, František. *Rozvíjení hybnosti a řeči dětí s dětskou mozkovou obrnou*. Praha: Statistické a evidenční vydavatelství tiskopisů, 1986.
7. KANTOR, Jiří. *Kreativní přístupy v rehabilitaci osob s těžkým kombinovaným postižením: výzkumy, teorie a jejich využití v edukaci a terapiích*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014. ISBN 978-80-244-4358-4.
8. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
9. KOTAGAL, Suresh. *Základy dětské neurologie*. Praha: Triton, 1996. ISBN 80-85875-06-3.
10. KRAUS, Josef. *Dětská mozková obrna*. 1. vyd. Praha: GradaPublishing, c2005. ISBN 80-247-1018-8.
11. LESNÝ, Ivan a Jan ŠPITZ. *Neurologie a psychiatrie pro speciální pedagogy*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989. Učebnice pro vysoké školy. ISBN 80-04-22922-0.
12. LESNÝ, Ivan a Jan ŠPITZ. *Neurologie a psychiatrie pro speciální pedagogy*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989. Učebnice pro vysoké školy. ISBN 80-04-22922-0.

13. MAREŠOVÁ, Eva, Pavla JOUDOVÁ a Stanislav SEVERA. *Dětská mozková obrna: možnosti a hranice včasné diagnostiky a terapie*. 1. vyd. Praha: Galén, c2011. ISBN 978-80-7262-703-5.
14. Nemoci nervové soustavy (G00–G99). *WHO/ÚZIS ČR: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR* [online]. 2014 [cit. 2016-04-20]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/cz/mkn/G80-G83.html>
15. OPATŘILOVÁ, Dagmar. *Pedagogická intervence v raném a předškolním věku u jedinců s mozkovou obrnou*. 2., přeprac. a rozš. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2010. ISBN 978-80-210-5266-6.
16. PAVLŮ, Dagmar. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I.: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi*. Brno: CERM, 2002. ISBN 80-7204-266-1.
17. PFEIFFER, Jan. *Léčebná rehabilitace dětí s poruchou centrálního motoneuronu*. InTROJAN, Stanislav. *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-1296-2.
18. RENOTIÉROVÁ, Marie a Libuše LUDÍKOVÁ. *Speciální pedagogika*. 4. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006. ISBN 80-244-1475-9.
19. ŠLAPAL, Radomír. *Vybrané kapitoly z dětské neurologie pro speciální pedagogy*. Brno: Paido, 2002. ISBN 80-7315-017-4.
20. VÍTKOVÁ, Marie. *Somatopedické aspekty*. Brno: Paido, 1999. ISBN 80-85931-69-9.

## Seznam obrázků

1. Obr. 1.: Dívka s diparetickou formou dětské mozkové obrny charakteristickou držením trupu a končetin dítěte. (Kraus, 2005, str.75)
2. Obr. 2.: Chlapec s paukospastickou diparetickou formou dětské mozkové obrny. (Lesný, 1972, str. 94)
3. Obr. 3.: Hemiparetická forma dětské mozkové obrny, charakteristické držení těla (a), extenze prstů s otevřením ruky a flexe prstů při jejím zavření (b), flexe prstů s addukcí palce s flexí zápěstí, přetrvávajícím reflexním úchopem a patrná sekundární subluxace (c). (Kraus, 2005, str.70-71)
4. Obr. 4.: Chlapec s bilaterální hemiparézou. (Lesný, 1972, str. 104)
5. Obr. 5.: Chlapec s kvadraparetickou formou dětské mozkové obrny. (Kraus, 2005, str. 80)
6. Obr. 6.: Dívka s hypotonickou formou dětské mozkové obrny. (Lesný, 1972, str. 118)
7. Obr. 7.: Dyskinetická forma dětské mozkové obrny s atetózou (a), dystonií (b), grimasování (c). (Kraus, 2005, str. 82)

## **Seznam tabulek**

1. Tabulka 1.: Klasifikace DMO dle mezinárodní klasifikace nemocí MKN-10 (WHO/ÚZIS ČR, ©2014)
2. Tabulka 2.: Výskyt poruch řeči u postižených s DMO (Klenková in Fischer, Škoda, 2008, str. 49)
3. Tabulka 3.: Výskyt mentální retardace u jednotlivých forem DMO (Kábele, 1986, str.36-37)

## Anotace

<b>Jméno a příjmení:</b>	Nikol Slivková
<b>Katedra:</b>	Ústav speciálněpedagogických studií
<b>Vedoucí práce:</b>	Mgr. Eva Urbanovská, Ph.D.
<b>Rok obhajoby:</b>	2016

<b>Název práce:</b>	Koncept Bobath a jeho využití u dětí s ICP
<b>Název v angličtině:</b>	Use of Bobath concept in children with ICP
<b>Anotace práce:</b>	Bakalářská práce na téma "Koncept Bobath a jeho využití u dětí s ICP" je rozdělena na dvě části, v první části je popsána infantilní cerebrální paréza a ve druhé je popsán Bobath koncept.
<b>Klíčová slova:</b>	infantilní cerebrální paréza, mozková obrna, Bobath koncept
<b>Anotace v angličtině:</b>	The bachelor thesis "Use of Bobath concept in children with ICP" is divided into two parts. The first part describes infantile cerebral paresis and the second part describes Bobath concept.
<b>Klíčová slova v angličtině:</b>	infantile cerebral paresis, cerebral palsy, Bobath concept
<b>Přílohy vázané v práci:</b>	žádné
<b>Rozsah práce:</b>	44 s.
<b>Jazyk práce:</b>	CZ