

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

ZDRAVOTNĚ SOCIÁLNÍ FAKULTA

**Možnosti fyzioterapeutických postupů u dětí s dětskou mozkovou
obrnou**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Autor: Adéla Ohnisková

Vedoucí práce: Mgr. Marie Ošmerová

Odevzdání práce: 5.5.2010

Abstract

At present, thanks to the possibilities of modern medicine that can save even extremely premature newborns, prevalence of children with cerebral palsy (CCP) has been increasing (1,5 – 3 to 1000 live - born babies; Kraus 2005). CCP is one of the most common congenital (existing before birth or at birth) disorders of childhood. It cannot be cured completely however, its impact can be influenced. Physical therapy plays an important part in the process of treatment of this disorder.

The objective of my thesis was to sum up theoretical knowledge and information on CCP and on physical therapy of children suffering from CCP. The first task was to set up an overview of options and alternatives of physical therapy for children with CCP. Methods used and applied in the Czech Republic with regard to the latest medicine knowledge are mentioned and described in my work. The other task was to work out case reports of two children with the CCP diagnosis.

Qualitative research was applied in the practical part of the thesis. A technique of a case study was used to work out the case reports. The information was obtained from family members by means of an interview with open questions. Further, methods of observation, palpation, anthropological and goniometrical examination were applied. Then a therapy plan, based on the knowledge from the theoretical part and on the patient's examination, was made up. A combination of therapy techniques was proposed (the Reflection Method of Locomotion – a method developed by M.D. Vaclav Vojta, Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF), Basal programmes and sub programmes) suitable for a client with regard to his current state, his needs and abilities.

The results showed that combination of methods in therapy is beneficial for a positive influence of motoric skills of a child, improvement of motion in particular joints and for a positive mental condition of a patient

This thesis might be used as a set of helpful information for physiotherapists in clinical practice, who deal with CCP, and also as a guide for parents of children with the diagnosis of children cerebral palsy. This work might be also used as a basis for further scientific work.

Abstrakt

V současné době i díky možnostem moderní medicíny, která dokáže zachránit i extrémně nezralé novorozence, se zvyšuje prevalence (1,5 – 3 na 1000 živě narozených dětí; Kraus 2005) dětí s dětskou mozkovou obrnou (DMO). Jde o postižení, které nelze zcela vyléčit, ale lze ovlivnit jeho důsledky. Velkou roli v terapii hraje proces rehabilitace.

Úkolem této práce je souhrn teoretické poznatky o DMO a fyzioterapii dětí s DMO

Prvním cílem práce bylo vytvořit přehled možností fyzioterapie u dětí s dětskou mozkovou obrnou. Jsou zmiňovány metody používané v České republice s ohledem na nejnovější poznatky medicíny. Druhým cílem práce bylo zpracovat kasuistiky dvou dětí s diagnózou DMO.

V praktické části byl využit kvalitativní výzkum. V rámci vypracování dvou kasuistik byla použita technika případové studie, kdy informace byly získány pomocí rozhovoru s otevřenými otázkami s rodinnými příslušníky. Dále bylo využito metody observace, palpce, antropologického a goniometrického vyšetření. Byl sestaven terapeutický plán na základě poznatků z teoretické části a vyšetření pacienta.

Byla navržena kombinace terapií (Vojtova reflexní lokomoce, Proprioceptivní neuromuskulární facilitace, Bazální programy a podprogramy) vhodná pro daného klienta s přihlédnutím k jeho aktuálnímu stavu, jeho potřebám a možnostem.

Ze výsledků práce vyplývá, že kombinace metod v terapii je prospěšná pro pozitivní ovlivnění motorického projevu dítěte, zlepšení hybnosti v jednotlivých kloubech a kladně ovlivňuje psychický stav pacienta.

Práce může být využita jako informační materiál v klinické praxi fyzioterapeutů, kteří se zabývají problematikou DMO a jako materiál pro rodiče dětí s diagnózou dětská mozková obrna. Práci je možno v budoucnu použít jako základ pro další vědecké práce.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Možnosti fyzioterapeutických postupů u dětí s dětskou mozkovou obrnou vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě/v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zdravotně sociální fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích 5.5.2010

.....

podpis studenta

Poděkování:

Na tomto místě bych chtěla poděkovat své vedoucí práce, paní Mgr. Marii Ošmerové, za její cenné rady, trpělivost a čas, který mi při psaní této práce věnovala. Dále bych chtěla poděkovat rodičům a všem mým blízkým, kteří mě podporovali během celého studia.

„Pohyb je život. Život je proces... Zlepšete kvalitu procesu a změníte kvalitu samotného života...“

Moshé Feldenkrais

OBSAH

Úvod	3
1. Současný stav	4
1.1. Definice DMO	4
1.2. Historie - lidé v dějinách, historie léčení a výzkum	5
1.3. Prevalence a příčiny vzniku DMO	5
1.4. Klinické obrazy DMO	8
1.5. Přidružená onemocnění	11
1.6. Interdisciplinární péče	13
1.7. Fyzioterapie u DMO	15
1.8. Metoda Vojtovy reflexní lokomoce	16
1.9. Terapeutický koncept Bazálních programů a podprogramů podle Čápové	17
1.10. Proprioeptivní neuromuskulární facilitace (PNF)	18
1.11. Bobath koncept	20
1.12. Další možné fyzioterapeutické metody vhodné k využití při léčbě dětské mozkové obrny	21
2. Cíl práce	25
3. Metodika	26
3.1. Použité metody výzkumu	26
3.2. Charakteristika výzkumného souboru	26
4. Výsledky	27
4.1. Kasuistika č.1	27
4.2. Kasuistika č.2	43
5. Diskuse	58
6. Závěr	62
7. Seznam použitých zdrojů	63
8. Klíčová slova	69
9. Přílohy	70

Úvod

Téma mé bakalářské práce je „Možnosti fyzioterapeutických postupů u dětí s dětskou mozkovou obrnou“. Psát závěrečnou práci svého studia o dětech postižených touto diagnózou jsem se rozhodla na povinné individuální praxi ve Státních léčebných lázních Janské lázně a.s. Právě zde jsem se poprvé setkala s touto diagnózou, které se obává rodič každého dítěte - DMO (v novější terminologii cerebrální parézou).

Narození dítěte je očekáváno s velkými nadějemi a optimistickými vyhlídkami do budoucna. Zdraví rodiče očekávají narození zdravého dítěte (po fyzické i psychické stránce). Často je dítě dlouho toužebně očekáváno a o to je větší zklamání, pokud dítě vykazuje určité abnormality ve svém psychomotorické vývoji. Většina lidí, kteří takovouto situaci nezažili si myslí, že rodičům dítěte s DMO se zhroutil celý svět. Zpočátku se objevuje velké zklamání, hledání viníka, odmítání. Později se však rodiče s diagnózou svého dítěte smíří a začnou hledat prostředky, jak mu co nejvíce pomoci. S takovýmito rodiči jsem se setkala na praxi. S rodiči, kterým nebyl lhostejný osud jejich dítěte. S rodiči, kteří hledali odbornou pomoc a cestu pro své dítě. Také jsem se setkala s terapeuty, kteří sice definitivní řešení stavu jejich dítěte neslibovali, ale nabízeli cesty, po kterých se mohou rodiče se svým dítětem ubírat. Je mnoho metod, kterými může fyzioterapeut působit na dítě s DMO. V raném věku je nejčastěji indikována reflexní lokomoce dle prof. Václava Vojty. Touto metodou můžeme pokračovat i v pozdějším věku dítěte. Tehdy je ale možné začít aplikovat i další metody a formy terapie. Kombinace reflexní lokomoce s dalšími fyzioterapeutickými postupy je však velmi často opomíjena.

V současné době se nám naskytá řada fyzioterapeutických metod a postupů. Z těchto postupů si rodiče ve spolupráci s fyzioterapeutem mohou vybrat tu neoptimálnější a nejefektivnější léčbu z pohledu dítěte i rodičů.

Tento model práce fyzioterapeuta je mi sympatický, proto bych chtěla ve své práci zmapovat několik postupů, které může fyzioterapeut využít v rehabilitaci dětí s DMO.

1. Současný stav

1.1 Definice DMO

V literatuře nalezneme různé typy definic dětské mozkové obrny. Například doporučené postupy pro praktické lékaře uvádějí: „Dětská mozková obrna je dlouhodobé neprogresivní postižení hybnosti a postury, způsobené poškozením vyvíjejícího se mozku v prenatálním, perinatálním a časném postnatálním období.“ [Komárek, Hadač, 2002] Komárek a Zumrová definují dětskou mozkovou obrnu (dále jen DMO) jako: „neurovývojové neprogresivní postižení motorického vývoje dítěte vzniklé na podkladě proběhlého a ukončeného prenatálního, perinatálního či časně postnatálního poškození vyvíjejícího mozku“ [Komárek, 2000] A profesor Seidl charakterizuje DMO jako: „Onemocnění vzniklé během těhotenství matky, porodu dítěte nebo v době od porodu během 1 – 2 let. Pro DMO je typické, že onemocnění nepokračuje, ale naopak rehabilitací může docházet ke zlepšení klinického stavu.“ [Seidl, 2005, str. 319] Doktor Živný naproti tomu uvádí: „Dětská mozková obrna je zastřešující pojem pro označení skupiny chronických onemocnění charakterizovaných poruchou centrální kontroly hybnosti, která se objevuje v několika prvních letech života a která se zpravidla v dalším průběhu nezhoršuje. Označení dětská vyjadřuje období, kdy nemoc vzniká. Pojem mozková vyjadřuje skutečnost, že příčina poruchy je v mozku a pojem obrna vyjadřuje, že jde o nemoc způsobující poruchu hybnosti těla. Pod pojem DMO nepatří poruchy hybnosti způsobené onemocněním svalů ani periferních nervů. Příčinou špatné kontroly hybnosti a vadné postury (držení) trupu a končetin je u DMO porucha vývoje nebo poškození motorických (hybných) oblastí mozku.“ [Živný] V zahraniční literatuře se častěji setkáme s pojmem cerebral palsy – cerebrální paréza. [Komárek, 2000] A i odborná česká veřejnost se kloní k této terminologii, aby se vyjádřila odlišnost od míšní obrny (poliomyelitidy).

1.2 Historie - lidé v dějinách, historie léčení a výzkum

Již od počátku lidské společnosti se rodily pohybově postižené děti. V nejstarším období bylo zvykem se těchto novorozenců zbavovat, aby nezatěžovali společnost.[Monatová, 1996] DMO se vyskytovala již ve starém Egyptě, kdy byla zaznamenána na nástěnných malbách. [Seidl, 2005] Ve spartském státním systému byli házeni napospas dravé zvěři do hlubokých propastí. Také ve starém Římě bylo neduživé či znetvořené dítě opuštěno rodinou a odsouzeno k smrti. V době feudalismu se začíná pečovat o postižené v dobročinných institucích, kláštorech či špitálech. [Monatová, 1996] Na přelomu 19. a 20. století se pod tlakem sociálních změn vyvíjí péče o mrzáky. Zde spolupracují lékaři, pedagogové, duchovní a politici. [Lippertová-Grünerová, 2005] V této době vznikl základ komplexního přístupu k pacientovi.

Dětskou mozkovou obrnou trpělo i mnoho významných osob v historii - např. římský císař Claudius. Trpěl pravděpodobně diskinetickou formou DMO – kulhal, koktal a vyskytovaly se u něho mimovolní pohyby. Ani po dosažení plnoletosti mu nebyla přiznána svéprávnost. Kvůli jeho abnormálnímu zjevu ho považovali za slabomyslného. Z jeho historických děl lze však soudit, že byl nadprůměrně inteligentní. Další osobnosti postižené touto chorobou byli pravděpodobně anglický král Richard III. či spisovatel lord Byron (Georgie Gordon Byron). Lidé s DMO se stali i námětem v malířské tvorbě. Poprvé je DMO zaznamenána již ve starém Egyptě na nástěnných malbách. [Seidl, 2005] V pařížském Louvru je obraz od José de Ribery z roku 1642, který se jmenuje Le pied - bot (Koňská noha). Zobrazuje chlapce postiženého pravděpodobně hemiparetickou formou DMO. [Stehlík, 1977]

1.3 Prevalence a příčiny vzniku DMO

Prevalence DMO se pohybuje v rozsahu 1,5 až 3 na 1000 živě narozených dětí. Mnohé přehledy ukazují, že v posledních dvou desetiletích se prevalence zvyšuje. Příčinou je zvyšující se počet porodů dětí s extrémně nízkou porodní vahou, které se zachrání. [Kraus, 2005] Riziko DMO se zvyšuje u dětí z vícečetných těhotenství. Riziko pro dvojčata je asi 1,5%, trojčata 8,0% a čtyřčata už 43%. [Miller, 2005]

V etiologii DMO se uplatňují rizikové faktory v období prenatální (hypotrofie plodu, hypertenze v těhotenství, mnohočetné těhotenství, infekce, toxiny, nutriční deficit, předčasný porod), perinatální (protrahovaný porod, překotný porod, asfyxie) i v období časně postnatální (hyperbilirubemie, infekce). [Nevšímalová, 2002]

Prenatální příčiny DMO:

- Mluvíme-li o *hypotrofii dítěte*, jedná se o novorozence s nízkou porodní vahou a porodem po 32. týdnu těhotenství. Na hypotrofii se podílí nutriční deficit a hypoxie plodu.
- *Hypertenze matky v těhotenství* zvyšuje riziko DMO pro děti narozené po 32. týdnu gestačního věku, ale naopak snižují riziko u dětí narozených dříve. Studie prokázaly, že podávání magnezia při preeklampsii významně redukuje počet dětí narozených s DMO. [Kraus, 2005]
- *Infekční onemocnění matky* v těhotenství může mít negativní vliv na vývoj plodu. Z virů jsou nejnebezpečnější rubeola, cytomegalovirus, herpes simplex, varicella - zoster, virus Epstein - Barrové, chřipka, příušnice. Z bakterií to jsou treponema pallium a z parazitů toxoplasmóza. [Hotárková]
- *Nutriční deficit* je dalším z rizikových faktorů. Ideálně by žena před těhotenstvím měla mít Body mass index v rozmezí 18.5 - 25. Tato váha je spojena s nejnižším rizikem pro vývoj plodu a zdraví ženy. Důležitý je dostatečný příjem bílkovin a správný výběr tuků. Pozornost se musí věnovat dostatečnému příjmu kyseliny listové, železa, jódu, vápníku a vitamínu D. Jejich nedostatek během těhotenství může mít závažný dopad na vývoj plodu a zdraví matky. [Brázdová]
- Mezi *toxiny* ohrožující těhotenství matky se řadí alkohol, cigaretový kouř (především CO), opiáty, intoxikace rtutí, rentgenové paprsky, léky, které bere matka během těhotenství bez lékařského předpis.

Perinatální příčiny DMO:

- *Předčasný porod* je nejčastěji zmiňovaný důvod vzniku dětské mozkové obrny. Snížení mortality u extrémně nezralých plodů dosažené během posledních let provází zvýšený výskyt dětí s DMO. Kolem 80 - 90 procent dětí předčasně narozených nemá DMO, ale riziko je vyšší než u běžné populace.[Kraus, 2005] Nedonošené dítě má křehké krevní vlásečnice a nevyvinuté cévní stěny a tudíž je u něj mnohonásobně zvýšeno nebezpečí krvácení do mozku při nevyvinuté krevní srážlivosti. [Peychl, 2005]
- *Protrahovaný porod* je nebezpečný, jelikož při něm dochází k rozdílům v tlacích mezi porodními cestami a dělohou. Krev se hromadí v hlavičce a může dojít k mozkovému krvácení i špatnému zásobování kyslíkem.[Hájek, 2004]
- *Překotný porod* je nebezpečný také špatným vyrovnáváním tlaků mezi tlakem nitroděložním a atmosférickým.
- Mezi další perinatální faktory přispívající ke vzniku DMO patří *porod koncem pánevním, klešťový porod, předčasný odtok plodové vody*. [Kraus, Šandera, 1975]
- Dříve se předpokládalo, že výrazným nebezpečím pro vznik DMO je špatná poporodní adaptace - *nízká Apgar score*. Nejnovější studie ale prokázaly, že i velmi nízké Apgar skóre znamená jen malé ohrožení dítěte DMO. [Doležal]
- *Asfyxie neboli hypoxicko - ischemická encefalopatie* je ve vyspělých zemích nejčastější důvod vzniku DMO. Asfyktický novorozenec je cyanotický až bledý, nedostatečně dýchá, má sníženou srdeční frekvenci nebo nepřítomnou srdeční akci, snížené svalového napětí, malou až chybějící reakci na podráždění.
- *Hyperbilirubinemie* je bez ohledu na věk definována jako zvýšení koncentrace bilirubinu v krvi nad 25 $\mu\text{mol/l}$. Péče o novorozence narozené s RH inkompatibilitou se výrazně v posledních letech zlepšila. Cílem léčebných opatření je předejít takovému vzestupu hladiny bilirubinu, který by ohrozil novorozence rozvojem jádrového ikteru. Hyperbilirubinemie je výraznou příčinou mozkových lézí. [Dort, Tobrmanová, 2006]

- *Bakteriální meningitida nebo encefalitida* v raném dětství mohou vést k nervovému poškození. Proto je důležité dbát na prevenci. V posledních letech byla například zavedena vakcinace *Haemophilu B*, aby se minimalizoval ničivý účinek na nervový systém. [Kraus, 2005]

1.4 Klinické obrazy DMO

Dětská mozková obrna je trvalé, nikoliv neměnné postižení hybnosti a postury. Léze mozku, které způsobují DMO, jsou různé a projevují se jednotlivými syndromy. Poškození, která vzniknou před 20. týdnem gestačního věku vedou k malformacím mozku. Mezi 26. - 30. týdnem gestace vzniká poškození bílé hmoty v periventikulárních okrcích. Na konci prvního trimenonu vznikají poškození kůry a bazálních ganglií. Klinické projevy a příznaky nejsou neměnné. Změny nastávají v muskuloskeletární oblasti. Proto je třeba se stanovením konečné diagnózy vyčkat až do věku 3 - 4 let. [Kraus, 2005]

Základní formy dětské mozkové obrny dle Ingrama a Lesného jsou spastická infantilní hemiparéza, diparéza, kvadruparéza a dystonicko - dyskinetická forma (atetotický syndrom), mozečková forma, hypotonická a smíšená forma. [Komárek, Hadač, 2002] Dle mezinárodní klasifikace nemocí má DMO své vlastní alfanumerické označení. Dětská mozková obrna se označuje G 80. Ta se dále dělí. [Lippertová - Grünerová, 2005] Existují snahy, aby české zdravotnictví přešlo na nový systém Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disabilit a zdraví (MKF) vypracovaný Světovou zdravotnickou organizací. Dle MKF se pacient hodnotí jako celek v kontextu s prostředím. [Trojan, Druga a kol., 2005]

Spastická diparetická forma vzniká poškozením mozku v oblasti kmene. Zde jsou nervové motorické dráhy z obou mozkových hemisfér vedle sebe. Mozková kůra zpravidla není zasažena. U této formy bývá inteligence zachována. [Amber, 2006] Projevuje symetrickým postižením obou dolních končetin. Ty jsou slabší v oblasti bérců a bývají méně vyvinuté. Je nápadný disproportionální vzrůst. Většina svalových skupin je ve spastické hypertonii a dochází k jejich zkrácení. To má za následek vadné držení

dolních končetin i pánve. Adduktory dolních končetin jsou zkráceny. Dolní končetiny mohou být překříženy častěji v bércích, u těžkých případů již ve stehnech. Kyčelní klouby jsou ve vnitřní rotaci. V kolenních kloubech je nejčastěji přímé držení - extenční typ. Může být i semiflexe až flexe - flekční typ. Trvalá semiflexe v kolenních kloubech podmiňuje přítomnost tzv. Gruberova svalu, který se musí odstranit operativně. Ke zkrácení Achillovy šlachy dochází v důsledku zkrácení m. triceps surae, který táhne patu vzhůru. Tím vzniká špičkové postavení nohy a pes equinus. Přidruženým tahem m. tibialis posterior vznikne pes equinovarus. Je porušena hybnost obou dolních končetin. Vážné extenze i abdukce v kyčelních kloubech, extenze v kolenních kloubech a zejména dorzální flexe nohou. Chůze je možná s oporou druhé osoby nebo s pomocí různých druhů berlí. Dítě začíná chodit většinou mezi 3. a 5. rokem. Vývoj chůze ztěžuje nůžkovité postavení dolních končetin. V chůzi předklání dítě pánev a trup, překřížuje dolní končetiny a jde po špičkách (tzv. digitigrádní chůze). U flekčního typu chodí dítě po špičkách s ohnutými koleny a kymácením do stran. Postižení může být odstupňováno. Zádové a břišní svalstvo je téměř vždy slabé. Horní končetiny mají dobrou hrubou motoriku. V mnoha případech se však pozoruje neobratnost, zvláště v pohybech prstů. [Kaňkovský, 2004]

Spastická hemiparetická forma se vyskytuje nejčastěji. [Janda, Kraus, 1987] Hemiparetická forma vzniká poškozením mozku v oblasti jedné mozkové hemisféry. Poškození se manifestuje na kontralaterální straně těla od postižené mozkové hemisféry. Inteligence je asi u poloviny případů snížena v různém stupni. [Janda, Kraus, 1987] Horní končetina je téměř vždy postižena více. Typické postižení je charakterizováno tzv. Wernick – mannovým držením (viz.příloha č.1). Hybnost končetiny je porušena. Vážné abdukce v ramenním kloubu, extenze v lokti, supinace, dorzální flexe ruky, pohyby palce. Dále se vyskytují problémy s rozevřením prstů a kroužky vytvářené palcem a jednotlivými prsty. Na noze je v různém stupni vytvořen pes equinus, resp. pes equinovarus. Postižené končetiny jsou slabší a zpravidla kratší ve srovnání s nepostiženými. Příslušná polovina obličeje bývá menší. Patrné je šikmé postavení pánve. Dítě chodí s cirkumdukci postižené končetiny, napadá na ni a došlapuje na špičku. Horní končetinu drží strnule bez pohybu.

Spastická kvadruparetická forma je těžší forma diparetická. Vzniká na základě poškození v oblasti mozkového kmene. Spastickou obrnou jsou však postiženy všechny čtyři končetiny. Postižení je symetrické. Držení i hybnost končetin je stejné, jak bylo popsáno u formy hemiparetické. [Kaňkovský, 2004]

Spastická oboustranná forma hemiparetická (tzv. bilaterální hemiparéza) vzniká na podkladě dvou samostatných ložisek léze. Každé je v jedné mozkové hemisféře. Jde o dvě hemiparetické formy zároveň. Postižení je asymetrické. Končetiny jsou v patologických drženích jako u hemiparézy. Pacienti s touto diagnózou nechodí a pro těžké kontraktury nemohou pohybovat horními končetinami. Jsou zcela odkázány na invalidní vozík a na cizí pomoc. Všechny děti s touto diagnózou mají sníženou inteligenci a časté epileptické záchvaty. [Lesný, 1987]

Dyskinetická forma (dříve extrapyramidová) je forma, jejíž příčinou je poškození gangliových buněk v bazálních gangliích. Dyskineze je pohyb, nejčastěji definovaný jako mimovolní kontrakce svalů nebo svalových skupin, která působí abnormální postavení či pohyby končetin nebo jiných částí těla. [Rektor, 2003] Objevují se spontánně či se dají vyprovokovat různými podněty. Objevují se nebo zesilují v afektu. Zpravidla se značně zvětšují při chtěných pohybech. Bývají asymetrické. Bezděčné pohyby postihují také svalstvo obličejové, žvýkací, polykací i svalstvo zúčastněné na tvorbě hlasu a řeči. Žvýkání a polykání je znesnadněno. Řeč bývá těžko srozumitelná a pomalá. Postižený vyráží slabiky či slova. Je porušen spád řeči. Dýchání je nepravidelné s různě velikou hloubkou vdechu i výdechu. Nemocní citlivě reagují na každou náhlou změnu prostředí. Často bývá oboustranná nedoslýchavost centrálního původu. [Kraus, 2005]

Hypotonická forma se projevuje snížením svalového tonu. Následkem toho mají postižení touto formou DMO větší rozsah pohybů v kloubech. Stoj je nejistý, o široké bázi. Chůze je vrávoravá a nejistá. Mohou být přítomny mozečkové příznaky. Ve více než polovině případů se hypotonická forma dětské mozkové obrny sdružuje se slabomyslností čili oligofrenií. [Lesný, 1987]

Mozečková forma DMO se vyznačuje poruchami v udržení rovnováhy a koordinace pohybů a bývá spojena s poruchami intelektu. Tento typ zasáhne asi pět procent z celkového počtu pacientů. [Kraus, 2005]

Formy diparetická, hemiparetická a kvadraparetická i forma oboustranná hemiparetická se počítají mezi formy spastické, jelikož odpovídají Lancetově definici spasticity. „Spasticita je motorická porucha, projevující se zesílením tonických napínacích reflexů, respektive proprioceptivních šlachových reflexů, v závislosti na rychlosti protažení svalu; je podmíněna zvýšenou excitabilitou těchto reflexů, která je součástí centrální parézy.“ [Pavlů, 1999] Zbylé dvě formy, tj. dyskinetická a hypotonická, jsou formy nespastické. [Janda, Kraus, 1987]

Je třeba poznamenat, že každá forma DMO představuje onemocnění celého mozku. Funkční strukturální postižení může být různě veliké. To způsobuje odlišnosti mezi jednotlivými formami. Jednotlivé formy dětské mozkové obrny se často kombinují. Mluví se potom o smíšených formách. [Lesný, 1985]

1.5 Přidružená onemocnění

Samotnou diagnózu dětské mozkové obrny komplikují další přidružená onemocnění. Nejčastěji to jsou ortopedické vady, epilepsie, mentální retardace, smyslové poruchy a poruchy řeči. [Kraus, 2005] Právě přidružená onemocnění lze pozitivně ovlivnit pomocí vhodně zvolené fyzioterapie.

Kaňkovský (2004) uvádí, že mezi nejčastější ortopedické vady patří:

- Halux vagus - ortopedická deformita palce nohy, při níž je palec stočen k ostatním prstům s vytvořením značného vyklenutí. Vzniká v souvislosti s poruchou nožní klenby a kontrakturou m. adduktor hallucis.
- Pes cavus - vada nohy, při níž je noha vyklenutá, má vysoký nárt. Často se také nazývá též noha lukovitá, nejčastěji se nachází u hemiplegie. [Vokurka, 2009]
- Pes equinovarus (plantiflexe) - jedná se o komplexní deformitu nohy, jejíž součástí jsou equinus (koňský), varus (vybočený), adductus (přitažený)

a cavus (dutý). Součástí obrazu je inverzní postavení paty. Jednotlivé kůstky nohy nebo jejich chrupavčité základy jsou typicky deformovány, pevně fixovány v abnormálním postavení proti sobě. Přednoží a střední část nohy jsou v addukci a inverzi. Celá noha je v plantární flexi v hleznu. [Kamínek, 2003]

- Kontraktura musculus biceps femoris, m. semitendinosus a m. semimembranosus způsobuje flekční postavení v kolenních kloubech.
- Luxaci kyčelních kloubů (migrace hlavice femuru laterálně) má za následek zvýšené napětí m. iliopsoas a m. adductor magnus, m. adductor longus, m. adductor brevis, m. gracilis, m. pectineus.
- Fixace palce v dlani vzniká artrodézou metakarpophalangeálního kloubu či zápěstí. Tím vzniká nefunkční ruka především u hemiplegie.
- Fixovaná flexe v lokti vzniká zvýšeným napětím v m. brachialis.
- Fixovanou addukci a vnitřní rotaci v ramenním kloubu způsobuje spazmus m. supraspinatus, m. deltoideu (akromiální část), m. subscapularis, m. pectoralis major, m. teres major.
- Skolióza je velmi častá u pacientů s DMO (až 50 procent). Bývá spojena s pánevní obliquitou (šikmá, kosá). Ta znemožňuje pacientovi sedět. Vyskytují se dva nejčastější typy neuromuskulární skoliózy. I. typ se vyznačuje dvojitou hlavní křivkou v hrudní a bederní páteři. U II. typu nalezneme thoracolumbální či lumbální skoliózu spojenou s pelvickou obliquitou. [Lippertová-Grünerová, 2005]

Epilepsie je komplikující faktor dětské mozkové obrny. Různé studie se značně rozcházejí v uvádění výskytu epilepsie u pacientů s DMO. Kraus ve své publikaci uvádí, že výskyt epilepsie se pohybuje mezi 15 - 55 procenty. V běžné populaci je výskyt dvě až tři promile. Při současné přítomnosti mentální retardace se riziko epilepsie zvyšuje na 71 procent. Výskyt epilepsie je častější u kvadruparetických forem DMO (asi 50 - 94 procent výskytu). Mentální retardace je častým syndromem u dětské mozkové obrny.

Intelekt je nejčastěji postižen u formy hypotonické a kvadruparetické. U dyskinetické nebývá postižen téměř nikdy a značná část těchto osob má nadprůměrné IQ (inteligentní kvocient). [Kraus, 2005]

Ze smyslových poruch jsou nejčastější zrakové vady - strabismus (37,5 - 50 procent osob). Dále se vyskytuje nedoslýchavost u dyskinetické formy.

Poruchy řeči jsou dány spazmem hrdla a hlasivek. Vzniká dysartrie až anartrie. [Klenková, 2006]

1.6 Interdisciplinární péče

Osobnost se skládá z několika dimenzí, ale tvoří integrální jednotu. Člověk je pak vnímán jako bio – psycho - sociální bytost. K pacientovi přistupujeme jako jedna z částí interdisciplinárního týmu, do kterého samozřejmě patří i dítě a jeho rodina.

Sociální rehabilitace má za úkol zajištění ekonomických jistot. Zajištění předpokladů pro bydlení v samostatných bytech, rozvoj zájmové činnosti, možnost sdružování a získávání informací a předpoklady pro rozvoj osobnosti. Osoba zajišťující sociální potřeby osoby s DMO je sociální pracovnice.

Pedagogická rehabilitace se snaží o dosažení co největšího stupně vzdělání. Cíle pedagogické rehabilitace jsou především správné stanovení předpokladů studenta pro dosažení plánovaného vzdělání a zařazování specifických předmětů, jejichž obsah je vzhledem k typu postižení důležitý (např. logopedická péče, alternativní formy komunikace, výuka samostatného pohybu). [Votava, 2005]

Pracovní rehabilitace je nejen pracovní příprava jedince, ale i soustavná péče, aby se osoby s postižením mohly uplatnit v pracovním prostředí. Pracovat patří mezi primární potřeby člověka - potřeba činnosti. Pokud tato potřeba není splněna, může dojít ke frustraci až stresovému stavu. [Janovský, 2006]

Léčebná rehabilitace v sobě zahrnuje celý lékařský tým. Patří do něho lékaři, sestry, fyzioterapeut, ergoterapeut, klinický psycholog, klinický logoped. Všichni tito odborníci se podílí na léčbě pacienta s DMO.

Základ léčebného týmu tvoří lékaři se specializací z neurologie, ortopedie, neurochirurgie, rehabilitačního lékařství a pediatrie. Mají na starost péči o dítě od nejtútlejšího věku. Pediatr by měl během prvního roku života odhalit odchylky v ontogenetickém vývoji. Při pochybnostech odesílá pacienta ke specialistovi - dětskému neurologovi, který provede důkladné neurologické vyšetření. Později se k pediatrům a neurologům přidávají i ostatní specialisté dle potřeby.

Samostatnými odborníky jsou chirurgové, kteří provádějí chirurgickou léčbu. Většina chirurgických výkonů se provádí na šlachách, které se prodlužují nebo transplantují, aby se lépe využilo působení svalové síly. [Trojan, Druga, a kol., 2005] Mezi nejnovější metody chirurgické léčby je selektivní dorzální rhizotomie (SDR). SDR je neurochirurgická metoda, kdy jsou selektivně protínána vlákna zadních kořenů, která jsou vázána na spastické svaly. Správně provedená operace zpravidla nahradí účinek aplikace botulotoxinu (ten se aplikuje injekčně ke snížení spasticity svalů) s tím rozdílem, že efekt SDR je trvalý. [Kraus, 2005] Často se také užívají centrální myoralaxancia, aby pozitivně ovlivnila spazmy. [Kaňkovský, 2004]

Ergoterapie prostřednictvím smysluplného zaměstnávání usiluje o zachování a využívání schopností jedince potřebných pro zvládnání běžných denních, pracovních, zájmových a rekreačních činností u osob jakéhokoli věku s různým typem postižení (fyzickým, smyslovým, psychickým, mentálním nebo sociálním znevýhodněním). Podporuje maximálně možnou participaci jedince v běžném životě, přičemž respektuje plně jeho osobnost a možnosti. [Česká asociace ergoterapeutů]

Psycholog je důležitou součástí terapeutického týmu. Pracuje s celou rodinou osoby postižené DMO. Narození postiženého dítěte velice zasáhne celou rodinu a pro rodiče je těžké vyrovnat se s touto skutečností. Později je důležitá spolupráce mezi dítětem a psychologem. [Votava, 2005]

Logoped je specialista na terapii komunikačních funkcí. Jak již bylo napsáno výše, osoby s DMO velmi často trpí dysartrií až anartrií. Právě těmito problémy se zabývá klinický logoped. [Klenková, 2006]

Fyzioterapeutem je osoba zaměřená na prevenci, diagnostiku a terapii funkce pohybového systému. Prostřednictvím pohybu a dalších fyzioterapeutických prostředků

cíleně ovlivňuje funkce i ostatních systému. Hlavním léčebným prostředkem je pohyb a fyzikální metody. [Votava, 2005] Současný trend ve vývoji fyzioterapie se přesouvá od předepsaných výkonů k samostatné fyzioterapeutické analýze a k volbě, úpravě a kombinování terapeutických postupů. [Pavlů, 2003]

1.7 Fyzioterapie u DMO

U diagnózy DMO je důležitější než u kterékoliv jiné diagnózy ohrožení odhalit včas a začít s terapií co nejdříve. Včasná léčebná rehabilitační péče může předejít rozvinutí DMO díky plasticitě centrální nervové soustavy u novorozence. [Vojta, 1993] DMO je potencionální stav na podkladě poruchy CNS. Z důvodu poruchy dochází k bloádě hybného vývoje a ta má za následek používání náhradních hybných vzorů. Při dlouhodobém využívání náhradních vzorů dochází k fixaci a sekundárním změnám na pohybovém aparátu. [Kolářová, 2007]

Zpočátku je pohybová léčba zaměřená na lokomoci, kterou provádí fyzioterapeut spolu s rodičem. Rodič dle instruktáže fyzioterapeuta cvičí několikrát denně doma. Jakmile dítě překoná počáteční pohybové potíže, a začíná se zajímat o okolí, zařazují se další cviky a metody. [Trojan, 2005] Zpočátku se doporučuje cvičit reflexně a postupně přecházet do vědomého cvičení. [Maryška, 2010]

Do jednoho roku je nejvhodnější Vojtova reflexní lokomoce. V poslední době se ale přechází na model, kdy je indikována reflexní terapie do jednoho roku jako jediná. A po ukončení prvního roku života, pokud je toho pacient schopen, se přidává další terapie. Je důležitý stupeň inteligence pacienta, jeho motivace a v neposlední řadě i motivace rodičů ke cvičení. V anglosaských zemích například Vojtova reflexní lokomoce není téměř zavedena. V knihách *Cerebral palsy i Treatment of cerebral palsy and motor delay* je na prvních místech Bobathova metoda a Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF). V dnešní době, kdy je dostatek informací z celého světa, by měl být terapeut otevřen novým poznatkům. A postupovat vždy v největším zájmu pacienta. Fyzioterapeut by se měl především poskytnout co nejvíce podmětů k modulování CNS.

S fyzioterapií souvisí také vyšetřovací metody. Základem vyšetření je neurologické vyšetření, které provede neurolog. Samotný fyzioterapeut se má zaměřovat na motoriku a funkčnost. Terapeut si dělá vstupní vyšetření před začátkem terapie a poté vyšetřuje během celé terapie a nakonec dělá kontrolní výstupní vyšetření. Zaměřuje se na postavení těla v prostoru, rozsahy pohybu v jednotlivých kloubech, měření olovníc a v neposlední řadě se zaměřuje na stupeň ontogenetického vývoje.

1.8 Metoda Vojtovi reflexní lokomoce

Zakladatelem této metody je profesor českého původu Václav Vojta. Vojtova reflexní lokomoce ale není přesné označení, jak uvádí Vařeka. To, co terapeut vyvolá při použití Vojtovy Metody nejsou reflexní děje, ale složité motorické vzory. A nejde o vyvolání fylogeneticky starých pohybových reflexů či vzorů uložených v genetické matici. Jde o odpověď dynamického systému. [Vařeka, 2006] Nejpřesnější je název Vojtův princip. Princip je pravidlo, které dává základ věci. Do Vojtova principu se zahrnuje motorický vývoj dítěte v prvním roce života, diagnostika (zvláště ranná do třetího měsíce života) a terapie. [Orth, 2009]

Motorický vývoj dítěte je důležité sledovat zejména v prvním roce života a je na pediatrovi a rodičích, aby odhalili odchylky od ideálního motorického.

Diagnostiku provádí pediatr, dětský neurolog nebo vyškolený fyzioterapeut. K diagnostice patří analýza pohybu včetně posouzení spontánní motoriky, polohové reakce a jejich posouzení a primitivní reflexy a jejich posouzení. Po provedení této diagnostiky lze na konci 1. trimemonu (3. měsíc) určit zda je dítě ohroženo DMO a na konci 2. trimemonu (6. měsíc) jakou formou. [Vojta, 1993]

Základem terapie jsou dva pohybové prvky – reflexní otáčení a reflexní plazení. Ve standardních pozicích se aplikují na přesně definované tělesné zóny manuální stimuly (viz příloha č. 2). Tím dojde k vyvolání změny držení nebo pohybu. V neposlední řadě dochází i k ovlivnění vegetativních funkcí a dýchání. [Vojta, 1995] Vojtova metoda využívá pohybových prvků plazení, které poprvé zavedl do terapie Temple Fay. [Trojan, Druga a kol., 2005]

Ve Vojtově terapii je důležitá spolupráce terapeuta a rodiče. Toto cvičení je třeba aplikovat čtyřikrát denně. Proto jsou rodiče zacvičeni a provádí terapii doma a dochází na kontroly. Rodiče jsou ve velmi složité situaci. Dítě často při cvičení pláče a rodiče mohou mít ambivalentní pocity. Tehdy je důležitý psychoterapeutický přístup fyzioterapeuta, který musí vysvětlit rodičům, proč je nutné cvičit a jaké výsledky mohou očekávat. [Orth, 2009]

Vojtova metoda je brána jako nejlepší metoda pro děti s DMO do prvního roku života. V pozdějším věku se ale i odborníci z RL - corpus přiklání k názoru, že je vhodná kombinace různých terapeutických konceptů s přihlédnutím na mentální stav dítěte, aktuální zdravotní stav a motivaci dítěte. [Kovačiková, 2010]

1.9 Terapeutický koncept Bazálních programů a podprogramů podle Čáповé

Bazální programy a podprogramy jsou poměrně novým konceptem. Často známý pod jménem své „objevitelky“ a propagátorky Jarmily Čáповé. Jarmila Čáповá byla původně rozhodnuta pro dětskou neurologii, a jak sama říká, Vojtova metoda byla láska na první pohled. Pod vlivem dalšího studia a pedagogů se ale dopracovala k názoru, že individualita člověka je tak obrovská, že nemůže být jeden fungující univerzální přístup.

Koncept bazálních programů a podprogramů dává důraz na vývojové aspekty a respektuje princip hierarchie. Fyziologickou lidskou lokomoci definuje jako: „dynamickou stabilizaci lopatky pro opěrnou funkci horní končetiny, vytvoření opěrného bodu na horní končetině, dynamickou centraci a stabilizaci ramenního kloubu, dynamickou stabilizaci pánve při opěrné funkci dolní končetiny, vytvoření opory o dolní končetinu, dynamickou centraci a stabilizaci kyčelního kloubu a 3D pohyb jamky klíčových kloubů přes stabilizovanou hlavici humeru a pak femuru“. Výsledkem je funkční propojení horního a dolního trupu ve všech rovinách. Důraz na ontogenetický vývoj dítěte má společný s Vojtovým principem. Na rozdíl od Vojtova principu zavádí do terapie aktivní pohyb, vědomou a aktivní spolupráci pacienta a klade důraz na jeho

motivaci ke cvičení. Ne všichni pacienti jsou na mentální úrovni, která by dovolovala pracovat dle tohoto konceptu.

Bazální programy a podprogramy nabízí cvičení na základě zjištěných zákonitostí v posturální ontogenezi. Ty jsou záležitostí centrálního řízení. Primárně vertikalizační proces posturální ontogeneze obsahuje drobné koordinační celky, tzv. bazální podprogramy. Ukazuje se, že tyto bazální podprogramy mají výrazný facilitační vliv. Jejich nedílnou součástí jsou především svalová normotonie a centrace klíčových kloubů. Při využití bazálních podprogramů dochází ke kvalitní dechové mechanice a k funkčnímu propojení horního a dolního trupu, což s sebou nese stabilizaci páteře.

Je-li hybnost jedince postavena na základech, jež představují bazální podprogramy, je mu umožněno úspěšně obstát v gravitačním poli a pohybovat se relativně bezbolestně a dostatečně výkonně.

Koncept se týká celého těla a tím se zapojí se do hybnosti i ty části, které pacient neumí vůlí ovládat. Terapii provádíme v určitých pozicích, tzv. atitudách. Ty odpovídají polohám z vývoje lidského vzpřimování.

Velký důraz je kladen na využití emočních prvků, asociace a prožitků pohybu. Úspěšnost terapie je vázána na emoční stav pacienta, erudovanost a intenzitu fyzioterapeutických vstupů. Hlavním aktérem při terapii je pacient sám. Pomyslným cílem společného snažení pacienta a terapeuta je realizace terapie v domácím prostředí.[Čápová, 2008]

1.10 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)

Základy této metody vypracoval Dr. Herman Kabat v letech 1946-1951. Proprioceptivní neuromuskulární facilitace je metoda, která usnadňuje reakci nervosvalového mechanismu pomocí proprioceptivních orgánů (tj. svalové vřeténko, šlachové tělísko, volná nervová zakončení a kloubní a vestibulární proprioceptory). Uplatňuje se především tam, kde za patologických stavů dojde ke zvýšení dráždivosti některých neuronů a je třeba více vzruchů pro vznik impulzů. Základním neurofyziologickým mechanismem je cílené ovlivňování aktivity motorických neuronů předních rohů

míšních. [Pavlů, 2003] Pohyby jsou uspořádány do sdružených pohybových vzorců. Jsou vedené diagonálním směrem se současnou rotací, při němž jsou kloubní plochy postaveny tak, že umožňují maximální prodloužení svalu. Jde o pohybové vzorce vybrané z pohybů zdravého člověka, při kterých pracují velké svalové skupiny v několika rovinách najednou. Pohybu se účastní celé svalové komplexy a pohyb se děje v několika kloubech a rovinách současně. Pohybové vzorce (patterns) mají diagonální a spirální charakter. Spirální složku zastupují rotace a diagonální složku flexe či extenze s adbukcí či addukcí. Patterns jsou popsány pro hlavu, krk, trup a končetiny. Každý patterns zahrnuje tři pohybové komponenty - flexe či extenze, addukce či abdukce zevní či vnitřní rotace. Cílem je provedení facilitačního vzorce v plném rozsahu pohybu v rovnováze agonistů i antagonistů. [Adler, 2008] Hlavní úlohou terapeuta při PNF je manuální vedení pohybu, který terapeut přizpůsobuje momentální situaci a reakcím pacienta. V praktickém provádění se používá mnoho různých technik k aktivaci agonistů, antagonistů a také technik využívajících relaxaci. Tyto techniky se mohou kombinovat. Každá technika si klade jiný hlavní cíl (např. posílení oslabených svalů, zlepšení koordinace, zvýšení svalového tonu, zlepšení kloubní stability či redukce zvýšeného tonu a odstranění bolestí). [Pavlů, 2003]

Na horní končetině byly popsány I. a II. diagonála. Každá se dělí na flekční a extenční vzorec a u všech se provádí varianta s flexí či extenzí v loketním kloubu. To samé je u dolní končetiny, kdy se provádí varianty s flexí či extenzí v kolenním kloubu. U lopatky se vyskytují možnosti anteriorní elevace, posteriorní deprese, posteriorní elevace a anteriorní deprese lopatky. Možnosti proprioceptivní neuromuskulární facilitace lze využít i u pánve - anteriorní elevace, posteriorní deprese, posteriorní elevace a anteriorní deprese. Při působení na hlavu a krk se využívá flexe či extenze krku a hlavy s rotací vpravo či vlevo. V neposlední řadě lze PNF použít při terapii trupu. Trup je rozdělen na horní a dolní a provádí se flexe trupu s rotací vpravo či extenze trupu s rotací vlevo. Při PNF je důležité znát, který sval je aktivován při které diagonále a vždy si najít tu nejvhodnější diagonálu a techniku, která bude nejlépe řešit určený problém. [Pavlů, 2007]. V rámci této metody byl propracován způsob cvičení, vycházející z ontogenetické vývojové řady. Cílem je projít všechna vývojová stadia,

kterými z patologických důvodů nebylo možné projít (u dětí), zrekapitulovat pohybový vývoj a tím facilitovat reedukaci porušených složek (u dospělých). V různých pozicích ontogenetické řady jsou vyvolány základní pohybové synergie svalů. Metodická řada vede od přetočení hlavy v lehu na zádech a končí nácvikem chůze. Cviky se podle potřeby prolínají. Cílem je, aby se nemocný naučil do poloh aktivně dostat, udržet v nich rovnováhu a využít je k pohybu. [Adler, 2008]

1.11 Bobath koncept

Tato metoda byla vyvinuta a rozvinuta během posledních třiceti let manželi Bertou Bobath (fyzioterapeutka) a Karlem Bohath (lékař). Rozvinutí konceptu manželů Bobathových nese v dnešní době název Neurodevelopmental treatment. Je popsán jako živý koncept, který se stále mění v důsledku pozorování reakcí dítěte v průběhu léčby. [Hromádková, 2002]

Manželé Bobathovy vycházejí z pozorování, že centrální poruchy hybnosti se projevují těmito patologickými známkami:

- abnormální svalový tonus
- přítomností vývojově nižší tonických reflexů
- poruchami reciproční inervace
- výskytem asociovaných reakcí při volních pohybech

Tyto patologické projevy pacientům znepříjemňují život. A na základě empiricky zpracovaných postupů se Bobathovým podařilo vypracovat systém, jimž je lze příznivě ovlivnit. [Pavlů, 2003]

Bobathův koncept usiluje o zlepšení držení těla a pohybu v každodenním životě. Prostřednictvím specializovaných způsobů manipulace může být snížena spasticita. V závislosti na závažnosti stavu může být dítě schopno naučit se, jak se posadit, jak používat ruce, stát a chodit. V ideálním případě se léčba stane nedílnou součástí každodenní rutiny pro dítě. [The Bobath centre]

Důležité pojmy pro metodu Bobathových jsou:

- technika držení a zacházení s dítětem (anglicky handling) učí, jak dítě držet v určitých polohách, kde se dítěte dotýkat a kde naopak ne. [Trojan, Druga a kol., 2005]

- klíčové body (anglicky key inhibition) jsou proximálně ležící klouby, krk. Z těchto částí těla je možné žádoucím způsobem ovlivňovat pohyby pacienta. [Pavlů, 2003]

- taping znamená různé formy přerušovaného dotýkání a tlakového dráždění povrchových i hlubokých receptorů. Pomáhá dítěti si uvědomovat tělesné schéma a jednotlivé části trupu a končetin.

Velký důraz se v této metodě klade na kontrolu polohy hlavy, jelikož její poloha ovlivňuje polohu těla a nastavení horních i dolních končetin (viz. příloha č.3) [Votava, Druga a kol., 2005]

1.12 Další možné fyzioterapeutické metody vhodné k využití při léčbě dětské mozkové obrny

Vzhledem k odkazu na předcházející metody v praktické části, bylo vhodné nastínit problematiku těchto metod blíže.

Dětská mozková obrna je ale velmi rozsáhlá problematika a existuje mnoho pohledů na tuto problematiku. V literatuře se setkáme s různými metodami, které jsou primárně či sekundárně zaměřené na DMO.

Pohybová metoda podle Potöho je metoda je hojně využívaná při terapii DMO. Andrea Potöho vycházel z předpokladu, že učení a adaptační proces je porušen a to je základem pro pohybovou poruchu. Při terapii se pracuje ve skupinách. Skupina působí stimulačně a motivačně. Děti se učí jeden od druhého a rozvíjí se sociální vazby. V rámci terapie je prováděna i kognitivní terapie. [Kolář, 2009]

Phelpsova metoda zahrnuje masáže, pasivní cviky, aktivní cviky s dopomocí či bez ní. Uplatňuje se zde postup dle stupňů ontogenetického vývoje. Důležitým elementem této metody je volní svalová relaxace

Metoda Georgie G. Dealera patří mezi základy klinické rehabilitace. Zavedl program, jenž je zaměřen na trénink aktivit na lůžku a na vozíku, maximální využití

rukou, trénink chůze, trénink řeči a sluchu a přiblížení se co nejvíce normálnímu stavu pacienta. Na první místo kladl trénink komunikačních schopností. [Pavlů, 2003]

Neuromuskulární reflexní terapie Fay - terapeutický přístup spočívá ve stimulaci správného vývoje pohybových stupňů. Každý z nižších stupňů musí být zvládnutý dříve, než nastoupí další. Lidé jako potomci vývojově nižších druhů mají stále zabudované tyto pohybové vzorce pro lokomoci a Fayova metoda se snaží o jejich „probuzení“. Fay zdůrazňuje cvičení v poloze na břiše pro rozvoj tonických reakcí. Za základní pohybové vzorce jsou považovány tzv. homolaterální vzorec, zkřížený vzorec a třetí pohybový vzorec. [Pfeiffer, 1976]

Neurofunkční reorganizace Padovan je založena na postupném opakování pohybových vzorců normálního vývoje od narození po vzpřímené držení těla. Je třeba nepracovat na samotném problému, ale na stupni vývoje, který problému předchází.

E- technika Peter Hanke je neurofyziologická terapeutická metoda, která vyvolává pohybové vzory a vzory držení těla, které pocházejí z prvního roku života – vzor lezení a vzor otáčení. Je nám dán genetický kód pro oba vzory. Vlastní terapie je prováděna v definovaných výchozích polohách na sklopeném stole a dochází k aplikaci manuálních impulsů (měkké kroužení na povrchu pacienta). Jako pozitivní přínos oproti profesoru Vojtovy lze hodnotit zařazení aktivních terapeutických přístupů. [Pavlů, 2003]

Koncept Castillo Morales známí jako orofaciální regulační terapie specializovaná na reflexní metodiku přímo pro orofaciální oblast. Vytvořili ji argentínští rehabilitační lékaři Castillo Morales a Juan Brondo. Metoda byla vyvinuta pro pacienty se senzomotorickými poruchami v oblasti obličeje, úst a hrtanu. Je vhodná při terapii poruch sání, polykání, žvýkání a u poruch řeči. Využívá tah, tlak a vibraci v obličejové a orofaciální oblasti. [Castillo – Morales, 2006]

Systém intenzivní neurofyziologické rehabilitace – SINR: Kozijavnik zakládá na teorii, že v klinickém obraze dětské mozkové obrny hrají významnou roli funkční blokády v oblasti páteře. Tudíž mícha koná svou funkci bez dostatečné kontroly vyšších center. Základem terapie je odstranění kloubních blokády páteře, mobilizace kloubů, reflexní terapie, terapeutické cvičení, masáž a rytmická hudební terapie. [Pavlů, 2003]

Metodika profesora Tardieu je zaměřena na děti od tří let, které už prošli určitou reflexní terapií. Podle něj jsou děti vzdělavatelny a včlenitelné do života. Zaměřil se především na intelektovou terapii. Pracuje také s mnoha kompenzačními pomůckami, které dítěti umožní lepší začlenění do společnosti. Tardieu zavedl do praxe tzv. faktorové hodnocení (22 faktorů). [Trojan, Druga a kol., 2005]

Metoda Rood je vyvinuta americkou fyzioterapeutkou a ergoterapeutkou. Používá reflexního útlumu polohy. Snaží se ovlivnit stav dráždění vegetativního nervstva. Významnou roli hraje facilitace svalů drážděním kožních receptorů nad nimi (kartáčování, ledování). Rozpracovala aktivaci žvýkacích svalů a jazyka uvnitř úst. [Votava, 2001]

Synergická reflexní terapie (SRT) je kombinace reflexně - terapeutických manuálních technik. SRT zahrnuje kombinaci léčebných interdisciplinárně pojatých postupů či technik na reflexní a neurofyziologické bázi. SRT sdružuje myofasciální techniky, měkké techniky, akupresuru, masáž reflexních zón, mobilizace a manipulace a korekci patologického držení trupu, hlavy a končetin. [Vodičková, 2005]

Vliv *akupresury* na DMO. Studie prokázaly účinek této metody na snižování spasticity. [Poláchová, Kratochvílová, Mayer, 2006]

Pozitivní vliv na zlepšení hybnosti u pacientů s DMO má cvičení ve vodě – např. *Halliwickova metoda*. Tato metoda byla primárně určena pro plaveckou výuku osob s postižením. Metoda vychází z přirozenosti člověka a jeho potřeby pohybu. Pohyb je základním fenoménem lidského bytí. [Pacholík, 2006]

V neposlední řadě je v léčbě DMO využívána *fyzikální terapie*.

vodoléčba má příznivý vliv na ovlivňování spasticity – vířivé koupele, subakvální masáže. Zohledňujeme stupeň postižení a vztah dítěte k vodě. Teplota by měla být lehce hypertermická (36 – 38 °C), zvyšuje prokrvení a místní metabolismus. Vodoléčebné procedury nejsou hlavní léčebnou metodou, ale pro svůj pozitivní somatický i psychický vliv je vhodné tyto procedury zařadit do rehabilitačního programu.[Kaňkovský, 2004]

a) magnetoterapie je zaměřena především na ovlivnění regulace svalového tonu

- b) laserterapie má prokázané zřetelné snížení spasticity. Vhodná je aplikace na spouštěvé body reflexní lokomoce, motorické body paretických svalů, plošné břicho spastických svalů a s výhodou se využívá laseropunktura. [Kraus, 2005]
- c) elektrostimulace

2. Cíle práce

První cíl práce je vytvořit přehled možností fyzioterapie u dětí s dětskou mozkovou obrnou.

Druhý cíl práce je vypracování kasuistik pacientů s dětskou mozkovou obrnou.

3. Metodika

3.1 Použité metody výzkumu

Teoretická část byla vypracována za pomoci řešerše.

Pro naplnění druhého cíle byla použita metoda kvalitativního výzkumu formou 2 kasuistiky.

Sběr a zpracování dat byl proveden metodou rozhovorem, pozorováním, palpačním vyšetřením a měřením. Vytvořen protokol vyšetření (viz příloha).

3.2 Charakteristika cílového souboru

Námi vytvořená „experimentální“ skupina se skládala ze dvou probandů, z chlapce a dívky. Při výběru probandů bylo naším cílem, aby tento soubor splňoval podmínky homogenity, a to zejména z hlediska věku a zdravotního stavu. Oba probandi mají stanovenou stejnou diagnózu, mají totožný věk (dvojčata), stejné sociální zázemí s možností provádění terapie.

Před začátkem výzkumu byl dán ústní souhlas od zákonného zástupce obou dětí k jejich sledování, detailnímu zhodnocení a zveřejnění výsledků za předpokladu, že zachováme anonymitu dětí a zamezíme jakékoliv možné identifikaci.

4. Výsledky

4.1 Kasuistika č. 1

Vyšetřovaná osoba:

J.Š. chlapec

Datum narození:

29.9.2005

Diagnóza:

Centrální kvadruspastická forma dětské mozkové obrny s levostrannou akcentací a výraznějším projevem na dolních končetinách, G80.0

Anamnéza:

Anamnéza byla odebrána od rodinných příslušníků

Rodinná anamnéza:

Chlapec se narodil z druhého těhotenství. Druhé těhotenství bylo vícečetné – s chlapcem se narodila ještě dívka.

Otec (39 let), v dětství diagnostikována DMO diparetická forma; v šesti letech mu provedena prolongace Achillovy šlachy; v současnosti subjektivně problémy s chůzí; objektivně trpí obezitou;

Matka (37 let) - bipolární afektivní porucha (diagnostikována v 18ti letech), v péči lékařů, stav řešen psychofarmaky, není kompenzován; dítě počato z umělého oplodnění; porod překotný, proběhl císařským řezem ve 32. týdnu gestačního věku chlapce a dívku; těhotenství zvládala dobře, na děti se těšila; po porodu se u matky začaly projevit psychické obtíže - diagnostikována laktační psychóza, nutná hospitalizace na psychiatrickém oddělení; poruška komunikace matky s dětmi. Vztah

začala navazovat pouze s dívkou ve věku dvou a půl let. V dnešní době není stav matky plně kompenzován.

Osobní anamnéza:

Pacient se narodil ve 32. týdnu gestačního věku; Poporodní adaptace nebyla dobrá (Agraf score 3 – 5 – 6); kříšen, prováděna masáž srdce. Porodní míry: délka 42 cm, váha 1500 gramů. Hospitalizován na jednotce intenzivní péče – umístěn do inkubátoru pro termolabilitu a tachypnoi; pro podezření na časnou novorozeneckou sepsi podán intramuskulárně ampicilin; šest hodin po porodu další příznaky syndromu dechové tísně - oxygenoterapie, intubace, umělá plní ventilace. Na JIP léčen pomocí kombinace antibiotik (ampicilin, getamicin), podpory katecholaminy a kontinuální analgesedací. Po dvou měsících přeložen na běžný pokoj; ve třinácti týdnech po porodu (pátý týden korigovaného věku) propuštěn do domácí péče s většinou základního povinného očkování.

V šestém měsíci pečující osoba hodnotila nedostatečnost v pohybu. V sedmém měsíci se objevily febrilní křeče. Dětský neurolog diagnostikoval epilepsii (nasazena antiepileptická léčba) a po provedení důkladného neurologického vyšetření diagnostikoval dětskou mozkovou obrnu. Dle rodičů byl chlapec veselý kojeneček, který se zajímal o okolí.

Po stanovení diagnózy navštěvoval rehabilitační ambulanci jednou za tři týdny až jeden měsíc v místě svého bydliště. Rehabilitace zaměřena na Vojtovu reflexní lokomoci – reflexní otáčení I., reflexní otáčení II., reflexní plazení a první pozice. Fyzioterapeutka se zaměřila na zaučení ošetřující osoby, aby bylo možné s chlapcem cvičit každý den několikrát. Cvičení pro ošetřující osobu bylo náročné; psychicky cvičení nezvládala. Ve dvou a půl letech byl chlapec na šest týdnů na komplexní lázeňské léčbě v Janských Lázních. Pobyt přispěl ke zlepšení fyzického stavu chlapce; zlepšen motorický projev dítěte; zlepšena lokomoce; přetáčení. Po návratu do domácí péče častá nepravidelnost cvičení - nepravidelnost cvičení ovlivněna, častým nachlazením a subfebrilií.

Dle terapeuta terapie měla pozitivní účinek ve smyslu snížení spasticity horních končetin. Ve dvou a půl letech začal uchopovat a manipulovat menšími předměty; výrazný rozvoj lokomoce a přemisťování; chlapec se naučil otáčet ze zad na břicho a plazit se – tulenění (vývojový věk odpovídá 7,5. měsíci).

Ve dvou a půl letech rozvoj četnosti a zlepšování mluvy; mluva stále přerušovaná z důsledku zvýšeného napětí artikulačního svalstva; v rodině zavedena speciální forma komunikace využívaná i při terapii. Doporučena intenzivní logopedická péče a orofaciální stimulace.

Dle ošetřující osoby se vyskytují problémy s příjmem potravy; částečně spolupracuje (otevřít ústa, nebrání se příjmu potravy); sám se najíst nedokáže (pouze rohlík a dětské piškoty). Tekutiny přijímá z hrnečku, když ho někdo drží. Objektivně u chlapce se vyskytují sfinkterové poruchy a obstipace (stolice odchází po podání projímadla a masáží břicha). Pozitivní vliv na vyměšování mělo intenzivní cvičení na léčebném pobytu v Janských Lázních. Odchod moči nekontroluje. Chlapec má strach z vody, při denní hygieně i při léčebné proceduře vyžaduje přítomnost pečující osoby.

Chlapec je veselý, chápavý, se zájmem o okolní svět. Vyžaduje přítomnost pečující osoby. Při oblékání aktivně spolupracuje. Rád kreslí – preferuje veselé barvy; kresby se skládají z čar a kol; dokáže říct, co nakreslil.

Při psychologickém vyšetření byla diagnostikována středně těžká mentální retardace. Nelze vyloučit nepravidelný (skokový) vývoj. Při psychologickém vyšetření bylo poukázáno na nepřirozené odcizení chlapce a matky.

Ve třech a půl letech diagnostikována ortopedem fraktura femuru – konzervativní léčba. Během fixace sádrou chlapec bez rehabilitace; motorický vývoj zpomalen. Po sejmutí sádrové fixace zjištěno výrazné zkrácení Achillovy šlachy; uvažováno o prolongaci Achillovy šlachy, což otec odmítl. Po zhojení zlomeniny zhoršená hybnost dolní končetiny, kterou nepoužívá při lezení (dítě „hopká“).

Bez sensorických problémů; kognitivní funkce odpovídají stupni postižení. Pečující osoba vypovídá, že chlapec donese, o co ho požádáte, poznává blízké osoby, rozeznává citově zabarvené obrázky (obličej chlapce, který se směje, mračí nebo pláče).

Závěr psychologického vyšetření vypovídá o vývoji obecných a rozumových schopností, který je zpožděn o rok a půl. Hrubá motorika kvalitativně odpovídá sedmému měsíci věku dítěte, kvantitativně jednomu roku. Rozvoj jemné motoriky je nepravidelný; koordinace rukou vyžaduje vysoké úsilí; preferuje pravou končetinu.

Sociální anamnéza:

Otec vystudoval vysokou školu ekonomickou a pracuje jako úředník na úřadu práce bývalého okresního města. Matka vystudovala vysokou školu ekonomickou, pracuje jako úřednice.

Rodina bydlí v rodinném domě okrajové části bývalého okresního města. V rodinném domě žijí otec, matka, dvě děti s diagnózou DMO, babička a pes. Dům má přízemí a patro, do kterého vede osmnáct dřevěných schodů. V přízemí bydlí babička a v prvním patře otec, matka a děti. K rodinnému domu patří velká zahrada. V blízkém okolí nebydlí žádné děti. Děti neznají žádné vrstevníky. Nenavštěvují speciální mateřskou školu ani kroužky či zájmové činnosti. Sourozenci jsou fixováni na sebe, kdy dominantní v činnostech je chlapec.

Během pracovního dne je chlapec u babičky. Chlapec bývá většinu času v péči babičky, na kterou je citově a psychicky fixován. S rodiči tráví večery a odpoledne. Dochází jedenkrát týdně na hippoterapii na ponících.

Vztahy v rodině popsány psychologem a předmětem psychologické intervence. Chlapec nemá vybudován citový vztah s matkou, s babičkou a otcem ano.

Vztah chlapec – dívka je pozitivní. Hrají si spolu a mají se rádi. Sestra má na chlapce velký vliv. Navzájem na sebe mají pozitivní vliv, učí se od sebe.

Chlapec je společenský, zvyklý převážně na společnost dospělých lidí. Běžně s nimi navazuje kontakt.

Chlapec nepoužívá žádné speciální pomůcky. Na výlety a do okolí nemá speciální vozíček. Se sestrou mají kočárek „golfky“ pro dvojčata a každý má také svůj vlastní. O speciálním vozíčku se bude uvažovat za několik let, až přestane být dostatečně velký dětský kočárek. a s ohledem na vyvíjející se zdravotní stav.

Předchozí rehabilitace:

Při pobytu v nemocnici po porodu za chlapcem nedocházel fyzioterapeut. První setkání s terapeutem proběhlo v osmém měsíci. Od osmého měsíce navštěvuje jednou za tři týdny až jeden měsíc ambulantní rehabilitaci; rehabilitace zaměřena na Vojtovu reflexní lokomoci. V roce 2008 a 2009 šestitýdenní léčebný lázeňský pobyt v Janských Lázních. V Janských Lázních bylo indikováno dvakrát denně individuální léčebnou tělesnou výchovu, každý den vodoléčbu – perličkovou lázeň, třikrát týdně individuální ergoterapii, dvakrát týdně logoterapii týdně, jednou týdně hippoterapii.

Statut praesens:

Při příchodu se chlapec směje, hraje si a ukazuje hračky. Nekomunikuje s fyzioterapeutkou v bílém oblečení. Hraje si na druhé straně místnosti od rehabilitačního lehátka. Když je položen na rehabilitační lehátko, začne plakat. Pláče během celé terapie. Terapie je několikrát přerušena kvůli zalkání se chlapce. Chlapec pláče i po skončení terapie. Dle pečující osoby se uklidní až hodinu po terapii – i při terapii v domácím prostředí.

Vyšetření fyzioterapeutem:

Chlapec přijíždí na dětském kočárku „golfky“ v doprovodu pečující osoby. Chlapce svlékneme do pleny a necháme ho pohybovat se volně po rehabilitační místnosti – vyšetření spontánní motoriky. Chlapec je zvědavý, hledá hračky. Chlapec se pohybuje rychle po 4 končetinách. Po upozornění zpomalí, předvádí kvadrupedální chůzi v horizontále, zkřížený model; problém s oporou o rozvinuté dlaně; opírá se o dorzální stranu ruky, která je uzavřená v pěst s palcem sevřeným uvnitř. Postupně přechází k „hopkání“ (tzn. horní končetiny položí na dvě doby před sebe a na třetí dobu přisune – „přikopne“ - obě dolní končetiny k horním končetinám). Chlapec zvládne vstát (položí ruce na stůl a vytáhne se pomocí horních končetin do stoje); stojí na extendovaných dolních končetinách a propnutých špičkách (plantární flexe v hlezenním kloubu); opřen o břicho. S dopomocí dokáže stoupnout správně s nárokem a stojí na celé plošce nohy. Obchází nábytek, našlapuje na špičky - kvadrupedální lokomoce ve vertikále ve

frontální rovině. Při hře preferuje sed na patách. Při fixaci obou bérců na podložce zvládne vysoký klek. Při fixaci jednoho bérce na podložce a nastavení druhé dolní končetiny do nároku, zvládne udržet tuto labilní polohu (cca pět vteřin), poté mu klesá pánev na paty a záda už nejsou rovná (dochází k flexi a lateroflexi páteře).

Vyšetření v poloze na zádech - dolní končetiny v kyčelních i kolenních kloubech extendovány a v addukci, špičky ve fixované plantární flexi; dolní končetiny spastické; chlapec s nimi. Očima fixuje hračku podávanou z laterálních stran směrem mediálně; natahuje horní končetiny; těžiště na kontrahovaném musculus trapezius dolní části. Hlavou pohybuje volně; projevuje živou mimikou své nálady; nálady se projektují do celkového držení těla; při výrazných emocích se zhoršuje spasticita. Hračku uchopí pod kontrolou očí; úchop ulnární. Hračku obrací, přendá z jedné ruky do druhé, mává s ní díky segmentálnímu pohybu předloktí a strká si hračku do úst; nedokáže ji sám na povel upustit. Obličej symetrický; jazyk na povel vyplazí – plazí ve střední čáře; polykání ztíženo spasticitou svalů; paradoxní dýchání. Otáčí se přes polohu na boku; preferuje přetáčení přes levý bok. V poloze na břicho se chlapec opírá o extendované horní končetiny. Neopírá se o rozvinuté dlaně, ale o ruce, které má zaťaté v pěst; po upozornění se opírá se o rozvitou dlaň. Přetrvává lehká vnitřní rotace v ramenních kloubech; mírná elevace; váha především na pravé horní končetině. Dolní končetiny v extenzi v kyčelních i kolenních kloubech a v addukci; noha je ve špičkovém postavení – plantární flexe. Opěrné body na dlaních a stehnech (tzn. přibližně pátého měsíce motorického vývoje). Při hraní se opře o lokty a těžiště přeneseme směrem kranialním. Při hře zvedá horní i dolní končetiny nad podložku, houpá se na pupku a zvedá hlavu (vzor plavání). Dle profesora Vojty je toto fyziologické u dítěte v přibližném věku pěti měsíců. Přetočení z břicha na záda nezvládá – přepadá.

Statické vyšetření – vleže (vyšetření by se mělo provádět ve stoje, (Haladová, Nechvátalová), ale jelikož chlapec tuto polohu neodkáže zaujmout na delší dobu, bylo provedeno vleže)

- Pánev:

asymetrie hřebenů kosti pánevní – levá výše

asymetrie spinae iliaca posterior inferior – levá výše

asymetrie spinae iliace anterior superior – levá níže – sacroiliakální
posun

sakroiliakální skloubení nepruží

vyšetření pánevních vazů – ilioumbale, sacrotuberale i sacroiliacum
vyvolalo bolest

intergulateální rýha asymetrická – deviace vlevo

gluteální rýhy asymetrické – levá je výše

hypertonie musculus gluteus maximus

- Dolní končetiny:

kyčelní klouby ve vnitřní rotaci a addukci s omezenou hybností do vnější
rotace, extenze a abdukce

vnitřní kontura stehna ve zvýšeném napětí – především levá dolní
končetina

výrazné napětí haemstringů

asymetrie podkolenní rýhy – levá výše, obě zešikmené

kolena ve varózním postavení – na dva prsty u obou kolen, omezená
extenze

asymetrie lýtek – pravé je zbytnější, tvar obou lýtek cylindrický

Achillova šlacha krátká a ztlustělá ve stálé hypertonii – způsobuje
plantární postavení nohy, omezená dorzální flexe

paty kulaté

osy končetin směřují do vnitřních rotací

klenba nohy snižená

bez deformit v oblasti nártu a prstců

- Trup:

Vyšetření zezadu:

mírná asymetrie taile – levá konkávní; pravá konvexní

symetrie trnových výběžků

mírná asymetrie paravertebrálních valů – levá strana ve větším napětí

asymetrie dolních úhlů lopatek – pravá lopatka výše

symetrie mediálních okrajů lopatek

scapula alata bilaterálně

asymetrie thoracobrachiálních trojúhelníků – pravý konkávní, levý
konvexní

symetrie ušních boltců

Vyšetření zepředu:

lehká asymetrie pupku – deviace vlevo

symetrie tonu břišních svalů

symetrie sterna

asymetrie prsních bradavek – pravá prsní bradavka výše

asymetrie tonu mm. pectorales major – levá strana ve zvýšeném napětí

symetrie clavicul

symetrie výšky ramen

předsunutá držení hlavy

symetrie obličeje

vyskytuje se paradoxní dýchání

- Horní končetiny:

pravá horní končetina dominantní

zvýšené napětí v obou pletencích horních končetin – vlevo více

výrazné napětí m. trapezius bilat. horní části

ramenní klouby ve vnitřní rotaci – vlevo výraznější – omezená abdukce,
vnější rotace a flexe

asymetrie kontur paže – pravá zbytnější

stálá lehká flexe v loketních kloubech – vlevo výraznější – s omezenou
extenzí v loketním kloubu

ruka se nachází v lehké palmární flexi a ulnární dukci
prsty v semiflexi, palec v addukci

Vyšetření olovnicí - bylo provedeno ve stoje, kdy chlapec stál u vyšetřovacího stolu
opřen o horní končetiny

Vyšetření zezadu:

neprochází přechodovými úseky
neprochází intergluteální rýhou – deviace vpravo
nespadá doprostřed mezi paty – končí blíže k pravé straně

Vyšetření z boku:

olovnice neprochází osou zevní zvukovod – střed ramen

Měření délek končetin:

Obě dolní i horní končetiny mají stejné funkční i anatomické délky

Goniometrické vyšetření – byla vyšetřena pasivní hybnost před provedením terapie:

Ramenní kloub:

	dexter	sinister
flexe	125°	119°
extenze	35°	20°
adbukce	60°	45°
zevní rotace	30°	20°
vnitřní rotace	40°	50°

Loketní kloub:

	dexter	sinister
flexe	135°	135°
extenze	-15°	-20°

Radioulnární skloubení:

	dexter	sinister
supinace	70°	55°
pronace	90°	90°

Zápěstí:

	dexter	sinister
Flexe	90°	90°
extenze	60°	50°
radiální dukce	5°	5°
ulnární dukce	40°	40°

Kyčelní kloub:

	dexter	sinister
Flexe	120°	125°
extenze	-20°	-25°
abdukce	30°	20°
addukce	20°	20°
zevní rotace	25°	20°
vnitřní rotace	50°	50°

Kolenní kloub:

	dexter	sinister
Flexe	100°	100°
extenze	0°	0°

Hlezenní kloub:

	dexter	sinister
Flexe	20°	18°
extenze	50°	50°

Provedeno orientační vyšetření svalového napětí a zkrácení svalů. Jelikož spasticita je centrálního původu, nelze provést přesné vyšetření zkrácených svalů dle profesora Vladimíra Jandy. Byly využity výchozí pozice s ohledem na možný rozsah pohybu a vyšetření provedenou pouze orientačně.

- m.gastrocnemius i m.soleus - výrazné napětí a zkrácení, asymetricky – levá více
- m.iliopectus - ve zvýšené napětí, kyčle ve stálé lehké flexi; levá více
- adduktory kyčelního kloubu ve velkém zvýšení napětí, dolní končetiny v addukci
- flexory kolenního kloubu – m. biceps femoris, m. semitendinosus m. semimembranosus ve stálém lehkém zvýšeném napětí; levá více
- m. rectus femoris -zvýšené napětí, působí jako protiváha oproti tahu flexorů kolenních kloubů a drží dolní končetinu v permanentní extenzi v kolenních kloubech; pravá více
- m. piriformis - zvýšené napětí, bolestivé palpační vyšetření; symetricky
- m. pectoralis major -oboustranně zvýšené napětí ve všech třech částech; symetricky
- m.trapezius horní část - trvalé napětí stejně jako m.levaror scapulae; levá více
- m.sternocleidomastoideus - zkrácen a ve zvýšeném napětí, úpony palpačně bolestivé; levá více

Závěr vyšetření:

Na základě vyšetření můžeme říci, že chlapec s diagnózou dětská mozková obrna kvadruspastická forma s levostrannou akcentací a horším projevem na dolních končetinách má největší problémy v důsledku spasticity většiny svalových skupin . Vlivem zvýšeného napětí svalů je bráněno dalšímu rozvoji lokomoce a pohybového

projevu. Tah svalů brání volnému pohybu v klíčovách kloubech a tím omezuje rozvoj pohybového projevu. U chlapce se nachází asymetrie celého těla – levá strana je spasticitou postižena více.

Cíl terapie:

Cílem terapie je pozitivní ovlivnění svalového tonu (snížení svalového tonu), poskytnout možnost pro rozvoj lokomoce a pohybového projevu a prodloužení doby, kdy napětí svalů bude co nejvíce sníženo a vznikne možnost pro zlepšení motorického projevu.

Návrh terapie:

Cíle chce být dosaženo pomocí reflexní lokomoce profesora Václava Vojty. Na terapii chlapec dochází každý týden po dobu 1,5 měsíce. Kontrolní goniometrické vyšetření bude provedeno po poslední návštěvě

Provedení terapie:

Chlapce je nastaven do výchozí polohy reflexního otáčení I.; stimulován spoušťový bod – prsní zóna. Chlapec je neklidný, začíná plakat. Po několika vteřinách stimulace se u chlapce začne projevovat reflexní odpověď. Chlapec je nastaven do výchozí polohy reflexního otáčení II; položen na pravý bok. Chlapec je stimulován spoušťovými body - pánevní zóna, vnitřní okraj lopatky, epicondylus humeri, processus lateralis calcanei. Postupně se kombinují různé spoušťové zóny, aby se dosáhlo co nejlepšího výsledku. Po cvičení na pravém boku, je chlapec nastaven do výchozí polohy na boku levém a prováděna stimulace i na druhé straně. Jako poslední přijde na řadu reflexní plazení.

Cvičení musí být několikrát přerušeno, jelikož chlapec pláče a zalyká se.

Výsledek terapie:

Reflexní odpověď je u chlapce rychlá a souhlasí s popsanými vzory profesora Vojty. Vzhledem k okolnostem cvičení je po terapii svalový tonus vyšší, než před terapií.

Chlapec pláče půl hodiny až hodinu po cvičení. Po uklidnění je orientační vyšetření svalového tonu palpačně částečně sníženo (především v oblasti adduktorů

stehna). Je zlepšen motorický projev dítěte zejména v akrálních oblastech – když se staví u lehátka, nakročí si a došlápne na patu. Při lezení po čtyřech opírá o rozvinuté dlaně bez upozornění. Na chlapci je také znát únava a brzy usíná. Po probuzení je motorický a lokomoční projev chlapce shodný s původním vyšetřením pře terapií.

Po provedení terapie a uklidnění chlapce bylo provedeno kontrolní goniometrické vyšetření pasivní hybnosti:

Ramenní kloub:

	dexter	sinister
flexe	130°	124°
extenze	40°	25°
adbukce	65°	50°
zevní rotace	33°	26°
vnitřní rotace	40°	50°

Loketní kloub:

	dexter	sinister
flexe	135°	135°
extenze	-11°	-16°

Radioulnární skloubení:

	dexter	sinister
supinace	73°	57°
pronace	90°	90°

Zápěstí:

	dexter	sinister
flexe	90°	90°
extenze	60°	50°
radiální dukce	8°	7°
ulnární dukce	40°	40°

Kyčelní kloub:

	dexter	sinister
flexe	120°	125°
extenze	-13°	-17°
abdukce	33°	28°
addukce	20°	20°
zevní rotace	27°	24°
vnitřní rotace	50°	50°

Kolenní kloub:

	dexter	sinister
flexe	100°	100°
extenze	0°	0°

Hlezenní kloub:

	dexter	sinister
flexe	23°	21°
extenze	50°	50°

Z tabulek vyplývá, že rozsah pohybu byl pozitivně ovlivněn ve většině kloubních spojení.

Dlouhodobý plán:

V dlouhodobém plánu bychom měli zvážit všechny možnosti budoucí léčby, která by byla pro chlapce vhodná. Chlapci jsou čtyři a půl roku a jeho stav bude vyžadovat každodenní terapii. Vzhledem k dlouhodobé špatné toleranci chlapce na Vojtovu metodu by bylo vhodné zvážit alternativy a další možnosti léčby DMO. Je třeba vzít v potaz, zda vhodnější metodou ovlivnění svalového tonu horních a dolních končetin a motorického projevu nebyla například PNF. Chlapec aktivně spolupracuje, rozumí. Pravděpodobně bude třeba stanovit speciální systém komunikace. Chlapec se projevuje je natolik inteligentně, že lze uvažovat o zařazení atitud z Bazálních programů a podprogramů Jarmily Čákové. Dalším důležitým prvkem terapie bude nácvik vertikalizace a následné chůze za pomoci podpůrných prostředků.

Je třeba se zaměřit na edukaci rodinných příslušníků, jak zacházet s dítětem. Jak chlapce zvedat, přenášet, pokládat. To je jedním ze stěžejních úkolů fyzioterapeuta, který pracuje s dětmi ať už postiženými DMO či jinou diagnózou. Lze využívat prvků z konceptu manželů Bobathových či poznatky z knihy Něžná náruč rodičů od Evy Kiedroňové. Správná každodenní manipulace je důležitá, jelikož přes ni lze ovlivňovat další vývoj dítěte. Je možné uvažovat o opětovné lázeňské léčbě. V rámci léčebné rehabilitace je třeba zařadit psychologickou terapii, spolupráci s egoterapeutem (nácvik úchopu) a logopedy (logopedická péče a orofaciální stimulace)

Od fyzioterapeuta ve spolupráci s ergoterapeutem, rodiči, protetikem, ortotikem a dalšími odborníky bude třeba vybrat vhodné kompenzační pomůcky. Předpis na kompenzační pomůcky, jako jsou berle, chodítka, ortopedické vložky do bot, v budoucnu vozík, může vydat lékař (praktický, ortoped, neurolog). V místě bydliště existuje několik firma specializující se na protetické zboží.

I když léčba botulotoxinem a chirurgická léčba se jeví jako poslední možnost léčby spaticity, je třeba vzít v úvahu tuto možnost stejně jako na spolupráci s ortopedy, ortoptiky, protetiky a calciotiky.

V dlouhodobém plánu se nelze omezit pouze na léčebnou rehabilitaci, ale je třeba zmínit také rehabilitaci pedagogickou. Chlapec začne navštěvovat povinnou školní docházku. Je třeba najít nejvhodnější školské zařízení, s ohledem na jeho mentální

úroveň, kde chlapec bude mít nejvhodnější podmínky pro vzdělávání a pro přípravu na budoucí život – jak soukromý tak profesní. Při zvládnutí povinné školní docházky bude potřebovat osobní asistenci. Zajištění kvality této oblasti je v kompetenci speciálního pedagoga.

Ve školském zařízení, které bude chlapec v budoucnu navštěvovat by také měla být možnost sportovního vyžití a zapojení se do sportovních aktivit. (je možno sportovat pod záštitou Česká federace sportovců s centrálními poruchami hybnosti, existují i „olympiády“ na národní či nadnárodní úrovni

V dlouhodobém plánu je třeba klást důraz na propojenost všech složek rehabilitace a měl by to být i cíl pro rodiče (tzn. motivace rodičů, jejich edukace, aktivita). Oni mají možnost zvolit si terapeuta, který bude s chlapcem cvičit. Mají možnost najít si informace o terapiích a je pouze na nich, pro co se rozhodnou. Terapie a celkový ráz vývoje je odvislý od přístupu rodičů, jejich inteligence, motivace, sociálního postavení.....

4. 2 Kasuistika č. 2

Vyšetřovaná osoba:

R.Š. dívka

Datum narození:

29.9.2005

Diagnóza:

Centrální kvadruspastická forma dětské mozkové obrny s levostrannou akcentací a horším projevem na dolních končetinách; G80.0

Anamnéza:

Anamnéza byla odebrána od rodinných příslušníků

Rodinná anamnéza:

Dívka se narodila z druhého těhotenství. Druhé těhotenství bylo vícečetné – s dívkou se narodil ještě chlapec.

Otec (39 let), v dětství diagnostikována DMO diparetická forma; v šesti letech mu provedena prolongace Achillovy šlachy; v současnosti subjektivně problémy s chůzí; objektivně trpí obezitou;

Matka (37 let) - bipolární afektivní porucha (diagnostikována v 18ti letech), v péči lékařů, stav řešen psychofarmaky, není kompenzován.; dítě počato z umělého oplodnění; porod překotný, proběhl císařským řezem ve 32. týdnu gestačního věku chlapce a dívku; těhotenství zvládala dobře, na děti se těšila; po porodu se u matky začaly projevit psychické obtíže - diagnostikována laktační psychóza, nutná hospitalizace na psychiatrickém oddělení; porušna komunikace matky s dětmi. Vztah začala navazovat pouze s dívkou ve věku dvou a půl let. V dnešní době není stav matky plně kompenzován.

Osobní anamnéza:

Pacientka se narodila ve 32. týdnu gestačního věku.; poporodní adaptace - Agrad score 5 – 7 – 8.; nebyla křížena; porodní míry – délka 43 cm, váha 1590 g.

Hospitalizována na JIP - umístěna do inkubátoru; pro termolabilitu a mírnou tachypnoi nasazena podpůrná oxygenoterapie; zavedena totální parenterální výživa.

Po deseti dnech přeložena na běžný pokoj; do domácí péče propuštěna po dalších pěti týdnech (tzn.pátý týden korigovaného věku).

V půl roce prodělala příušnice. Dle ošetřující osoby psychomotorický vývoj zpomalen; důvodem návštěvy specialisty byl neuspokojivý motorický vývoj bratra; na vyšetření pozváni oba sourozenci. V osmi měsících dětským neurologem sdělena diagnóza – dětská mozková obrna – jak u chlapce, tak u dívky.

Po stanovení diagnózy navštěvovala rehabilitační ambulanci jednou za tři týdny až jeden měsíc v místě svého bydliště. Rehabilitace zaměřena na Vojtovu reflexní lokomoci – reflexní otáčení I., reflexní otáčení II., reflexní plazení a první pozice. Fyzioterapeutka se zaměřila na zaučení ošetřující osoby, aby bylo možné s dívkou cvičit každý den několikrát. Cvičení pro ošetřující osobu bylo náročné; psychicky cvičení nezvládala. Ve dvou a půl letech byla dívka na šest týdnů na komplexní lázeňské léčbě v Janských Lázních. Pobyt přispěl ke zlepšení fyzického stavu dívky; zlepšen motorický projev dítěte; zlepšena lokomoce; přetáčení. Po návratu do domácí péče častá nepravidelnost cvičení - nepravidelnost cvičení ovlivněna, častým nachlazením a subfebrilií.

Dle fyzioterapeutky terapie měla pozitivní účinek ve smyslu snížení spasticity horních i dolních končetin; ve druhém roce života uchopuje a manipuluje s menšími předměty; rozvoj intenzity přemístování; otáčení (ze zad na břicho i z břicha na záda – vývojový věk odpovídá 7,5 měsíci); tulenění.

Ve dvou a půl roce rozvoj četnosti mluvy; zaveden speciální systém dorozumívání využíváný i při terapii. Doporučena intenzivní logopedická péče a orofaciální stimulace.

Dle ošetřující osoby je přítomen problém s příjmem potravy; dívka odmítá mnoho druhů potravy; sama přijímat potravu nedokáže; tekutiny přijímá z dětské lahve. Objektivně sfinkterové poruchy; obstipace (stolice odchází po podání projímadla a masáži břicha); zlepšeno po intenzivním cvičení v Janských Lázních.

Dívka je tichá; zájem o okolí; ráda kreslí (preferuje tmavé barvy); kresby se skládají z čar a kol; dokáže říct, co nakreslila. Aktivně spolupracuje při oblékání.

Při psychologickém vyšetření diagnostikována mírná mentální retardace. Psychologický vývoj zpomalen; nevyločen nepravidelný (skokový) pozitivní vývoj.

Prodělala běžné dětské infekční choroby; často (dvakrát až třikrát na tři měsíce) trpí záněty horních cest dýchacích; každá nemoc zpomaluje psychomotorický vývoj; ortopedem bylo uvažováno o prolongaci Achillovy šlachy; otec odmítl.

Dívka má senzorické problémy - konvergentní strabismus, myopie; nosí brýle. Kognitivní funkce odpovídají stupni postižení. Pečující osoba vypovídá, že donese, o co dívku požádáme; poznává známé osoby; rozeznává citově zabarvené obrázky (obličej chlapce, který se směje, pláče, mračí).

Závěr psychologického vyšetření vypovídá o vývoji obecných a rozumových schopností, který je zpožděn asi o šest až osm měsíců. Hrubá motorika kvalitativně odpovídá devíti měsícům, kvantitativně jednomu roku. Rozvoj jemné motoriky je nepravidelný; způsoben spasticitou svalů; koordinace rukou vyžaduje velké úsilí; dominantní pravá horní končetina.

Sociální anamnéza:

Otec vystudoval vysokou školu ekonomickou a pracuje jako úředník na úřadu práce bývalého okresního města. Matka vystudovala vysokou školu ekonomickou, pracuje jako úřednice.

Rodina bydlí v rodinném domě okrajové části bývalého okresního města. V rodinném domě žijí otec, matka, dvě děti s diagnózou DMO, babička a pes. Dům má přízemí a patro, do kterého vede osmnáct dřevěných schodů. V přízemí bydlí babička a v prvním patře otec, matka a děti. K rodinnému domu patří velká zahrada. V blízkém okolí nebydlí žádné děti. Děti neznají žádné vrstevníky. Nenavštěvují speciální

mateřskou školu ani kroužky či zájmové činnosti. Sourozenci jsou fixováni na sebe, kdy dominantní v činnostech je chlapec.

Během pracovního dne je dívka u babičky. Dívka byva většinu času v péči babičky. S rodiči tráví večery a odpoledne. Dochází jedenkrát týdně na hippoterapii na velkých koních.

Vztahy v rodině popsány psychologem a předmětem psychologické intervence. Dívka má vybudován kladný citový vztah se všemi členy rodiny.

Vztah dívka - chlapec je pozitivní. Hrají si spolu a mají se rádi. Navzájem na sebe mají pozitivní vliv, učí se od sebe.

Dívka je plachá, stydlivá; nerada se seznamuje; známé osoby má ráda a komunikuje s nimi.

Dívka nepoužívá speciální pomůcky; používá dětský kočárek „golfky“ pro dvojčata a také má vlastní. O speciálním vozíku se bude uvažovat s ohledem na vyvíjející se stav.

Předchozí rehabilitace:

Při pobytu v nemocnici po porodu za dívkou nedocházel fyzioterapeut. První setkání s terapeutem proběhlo v osmém měsíci. Od osmého měsíce navštěvuje jednou za tři týdny až jeden měsíc ambulantní rehabilitaci; rehabilitace zaměřena na Vojtovu reflexní lokomoci. V roce 2008 a 2009 šestitýdenní léčebný lázeňský pobyt v Janských Lázních. V Janských Lázních bylo indikováno dvakrát denně individuální léčebnou tělesnou výchovu, každý den vodoléčbu – perličkovou lázeň, třikrát týdně individuální ergoterapii, dvakrát týdně logoterapii týdně, jednou týdně hippoterapii.

Statut praesens:

Při příchodu na cvičebnu je dívka plachá, neprojevuje se příliš aktivně; po deseti minutách si prohlíží vybavení cvičebny; hraje si. S fyzioterapeutkou komunikuje bez

problémů; při cvičení nepláče; je apatická; vypadá jako by se jí cvičení „vůbec netýkalo“.

Vyšetření fyzioterapeutem:

Dívka přijíždí na dětském kočárku „golfky“ v doprovodu pečující osoby. Nejdříve je dívka svlečena do pleny a nechána pohybovat se volně po rehabilitační místnosti – vyšetření spontánní motoriky. Pohybuje se rychle po čtyřech končetinách; předvádí kvadrupedální chůzi v horizontále, zkřížený model ; bez opory o rozvinuté dlaně; opora o hřbet ruky, která je sevřená v pěst a palec je sevřený. Při zrychlení lokomoce začne přisouvat dolní končetiny najednou (tulení).

Zvládne vstát (položí ruce na stůl, nakročí si pravou dolní končetinou, vytáhne se rukama do stoje) na extendovaných dolních končetinách s propnutými špičkami; opírá se pupek; obchází nábytek; našlapuje na špičky; po upozornění došlapuje na paty (kvadrupedální lokomoce ve vertikále ve frontální rovině). Bez opory zvládne udělat samostatně 3 – 5 kroků. Při hře preferuje sed s extendovanými nohama. Při fixaci bérců na podložce zvládá vysoký klek; při fixaci jednoho bérce na podložce a nastavení druhé nohy do nároku zvládne tuto polohu 20-25 vteřin.

Vyšetření v poloze na zádech - dívka leží klidně; dolní končetiny extendovány; špičky ve fixované plantární flexi; kyčelní klouby ve vnitřní rotaci a addukci; dolními končetinami nepohybuje (občas ve smyslu flexe v kyčelních a kolenních kloubech). Očima fixuje hračku podávanou z laterálních stran směrem mediálním; natahuje pro ni horní končetiny; těžiště se nachází na thoracolumbálním přechodu. Hlavou pohybuje volně za hračkou; hračku uchopí a hraje si s ní pod kontrolou očí; úchop radiální; hračku obrací, přendává z jedné ruky do druhé; mává díky segmentálnímu pohybu předloktí; nedokáže hračku na povel upustit. Obličej symetrický; jazyk na povel vyplazí – plazí ve střední čáře; polykání ztíženo spasticitou svalů; paradoxní dýchání. Spontánně se přetočí ze zad na břicho, přes polohu na boku; preferuje přetočení přes levý bok. Na břiše poloha s oporou o extendované horní končetiny; akra sevřena v pěst; opora o rozvinou dlaň, pouze po nastavení terapeutem; převládá lehká vnitřní rotace v ramenních kloubech; mírná elevace ramen; váha především na levé horní končetině.

Dolní končetiny v extenzi v kyčelních i kolenních kloubech; akrum v plantární flexi; opora o střed stehen; snaha o diferencované zaujetí polohy na čtyřech. Zvládá koordinované přetočení z břicha na záda.

Statické vyšetření – vleže (vyšetření by se mělo provádět ve stoje, (Haladová, Nechvátalová), ale jelikož chlapec tuto polohu neodkáže zaujmout na delší dobu, bylo provedeno vleže)

- Pánev:

- symetrie hřebenů kosti pánevní

- asymetrie spinae iliaca posterior interiér – levá výše

- asymetrie spinea iliace anterior superior – levá níže – sacroiliacálním posunu

- sacroiliacální skloubení pruží

- vyšetření pánevních vazů – iliolumbale, sacrotuberale i sacroiliacum vyvolalo u dívky bolest

- intergluteální rýha symetrická

- gluteální rýhy asymetrické – levá výše

- hypertonie musculus gluteus maximus

- Dolní končetiny

- kyčelní klouby ve vnitřní rotaci, addukci a lehké flexi s omezenou hybností do vnější rotace, extenze a abdukce

- vnitřní kontura stehna ve zvýšeném napětí – výraznější na levé dolní končetině

- výrazné napětí haemstringů – výrazněji na levé dolní končetině

- symetrie podkolenních rýh

- kolena v lehkém varózním postavení – na jeden prst u obou kolen, omezena extenze

- asymetrie lýtek – pravé zbytnější, tvar obou lýtek kuželovitý

- Achillova šlacha krátká a ztlustělá ve stálé hypertonii – způsobuje plantární postavení nohy a omezenou dorzální flexi

paty quadratické
osy končetin ve vnitřní rotaci
klenba nohy snižená
bez deformit v oblasti nártu a prstců

- Trup:

Vyšetření zezadu:

Asymetrie taile – levá konkávní a pravá konvexní
symetrie trnových výběžku
mírná asymetrie paravertebrálních valů – levá strana ve výraznějším
napětí
asymetrie dolních úhlů lopatky – levá výše
asymetrie mediálních okrajů lopatek – pravá výraznější
scapulla alata bilaterálně – vpravo výraznější
asymetrie thoracobrachiálních trojúhelníků – pravý konkávní, levý
konvexní
symetrie ušních boltců

Vyšetření zepředu:

symetrie pupku
lehká asymetrie tomu břišních svalů – vlevo tonus zvýšený
symetrie sternu
asymetrie prsních bradavek – levá prsní bradavka výše
asymetrie tonu mm.pectorales major – zvýšený tonus bilaterálně, vlevo
více
symetrie clavicul
symetrie výšky ramen
předsunutě držení hlavy
symetrie obličeje
vyskytuje se paradoxní dýchání

- Horní končetiny:

pravá horní končetina dominantní

zvýšené napětí v obou pletencích horních končetin – vlevo více

výrazné napětí mm.trapezius horní části – vlevo více

ramenní klouby ve vnitřní rotaci, omezená abdukce, zevní rotace a flexe

asymetrie kontur paží – pravá zbytnější

lehká flexe v loketních kloubech s omezenou extenzí

ruka ve stálé lehké palmární flexi a nachází se ve středním postavení

prsty semiflexi, palec v addukci

Vyšetření olovnicí bylo provedeno ve stoje, kdy dívka stála u vyšetřovacího stolu opřena o horní končetiny

Vyšetření zezadu:

prochází přechodovými úseky

neprochází intergluteální rýhou – vychýlená vpravo

spadá doprostřed mezi paty

Vyšetření z boku:

olovnice prochází osou zevní zvukovod – střed ramen

Měření délek končetin:

Obě dolní i horní končetiny mají stejné funkční i anatomické délky

Goniometrické vyšetření pasivní hybnosti před provedením terapie:

Ramenní kloub:

	dexter	sinister
flexe	127°	119°
extenze	35°	27°
adbukce	62°	47°
zevní rotace	32°	24°
vnitřní rotace	40°	49°

Loketní kloub:

	dexter	sinister
flexe	135°	135°
extenze	-10°	-18°

Radioulnární skloubení:

	dexter	sinister
supinace	70°	55°
pronace	90°	90°

Zápěstí:

	dexter	sinister
flexe	90°	90°
extenze	60°	50°
radiální dukce	8°	5°
ulnární dukce	40°	40°

Kyčelní kloub:

	dexter	sinister
flexe	120°	125°
extenze	-18°	-23°
abdukce	30°	18°
addukce	20°	20°
zevní rotace	28°	22°
vnitřní rotace	50°	50°

Kolenní kloub:

	dexter	sinister
flexe	100°	100°
extenze	0°	0°

Hlezenní kloub:

	dexter	sinister
flexe	20°	18°
extenze	50°	50°

Z tabulek vyplývá, že rozsah pohybu byl pozitivně ovlivněn ve většině kloubních spojení.

Provedeno orientační vyšetření svalového napětí a zkrácení svalů. Jelikož spasticita je centrálního původu, nelze provést přesné vyšetření zkrácených svalů dle profesora Vladimíra Jandy. Byly využity výchozí pozice s ohledem na možný rozsah pohybu a vyšetření provedenou pouze orientačně.

m.gastrocnemius i m.soleus je výrazném napětí a zkrácený, asymetricky – levá více

m.iliopsoas je ve zvýšeném napětí a kyčle jsou ve stálé lehké flexi; symetricky adduktory kyčelního kloubu ve velkém zvýšení napětí a dolní končetiny jsou ve stálé addukci, levá strana výraznější

flexory kolenního kloubu – m. biceps femoris, m.semitendinosus a m.semimembranosus jsou ve stálém lehkém zvýšeném napětí; levá více m.rectus femoris má také zvýšené napětí a působí jako protiváha oproti tahu flexorů kolenních kloubů a drží dolní končetinu v extenzi v kolenních kloubech; symetricky

musculus piriformis má zvýšené napětí a je bolestivé i palpační vyšetření; symetricky

pectoralis major má oboustranně zvýšené napětí ve všech třech částech
m.trapezius horní část je v trvalém napětí stejně jako m.levaror scapulae; levá
více
m.sternocleidomastoideus je zkrácen a ve zvýšeném napětí, úpony jsou palpačně
bolestivé; symetricky

Závěr vyšetření:

Na základě vyšetření můžeme říci, že dívka s diagnózou dětská mozková obrna kvadruspastická forma s levostrannou akcentací a horším projevem na dolních končetinách má největší problémy v důsledku spasticity většiny svalových skupin . Vlivem zvýšeného napětí svalů je bráněno dalšímu rozvoji lokomoce a pohybového projevu. Tah svalů brání volnému pohybu v klíčovách kloubech a tím omezuje rozvoj pohybového projevu. U dívky se nachází asymetrie celého těla – levá strana je spasticitou postižena více.

Cíl terapie:

Cílem terapie je pozitivní ovlivnění svalového tonu (snížení svalového tonu), poskytnout možnost pro rozvoj lokomoce a pohybového projevu a prodloužení doby, kdy napětí svalů bude co nejvíce sníženo a vznikne možnost pro zlepšení motorického projevu. Na terapii dívka bude docházet jednou týdně po dobu 1,5 měsíce. Na konci poslední návštěvy bude provedeno kontrolní orientační goniometrické vyšetření.

Návrh terapie:

Cíle u dívky chceme dosáhnout pomocí kombinace prvků z reflexní lokomoce profesora Václava Vojty a prvků z dalších terapeutických metod - PNF, aktivní prvky z metody Bazálních programů a podprogramů Jarmily Čákové a dalších.

Provedení terapie:

Stimulace při reflexní lokomoci trvá dlouho a provokovaná hybnost není ideální. Dívka je nastavena do výchozí polohy reflexního otáčení I.; stimulována prsní zóna. Poté

nastavena od polohy reflexního otáčení II.; terapie Reflexní lokomocí zakončuje v první pozici.

Poté je započata aktivní terapií využívající prvky z PNF; diagonály na lopatku, které pomohou docílit vhodného výchozího postavení lopatky pro další cvičení; diagonály na horní i dolní končetiny.

Cvičební jednotka je zakončena jednotlivými prvky z metody bazálních programů a podprogramů; jsou použity různé pomůcky – válce, míče. Tato část začíná centrováním klíčových kloubů; následuje aktivní cvičení – využití opor o horní končetiny a podloženým trupem; poloha na boku, kdy jsou nohy opřené o zeď; poloha šikmého sedu, kdy je aktivně stabilizován trup; poloha na zádech, kdy je dívka nastavena do polohy dítěte I. trimenonu – nohy jsou položeny na válci, ruce „objímají míček“ před tělem.

Výsledek terapie:

Reflexní odpověď je u dívky velmi slabá a dlouho trvá, než se vybaví vzory popsané profesorem Vojtou. Pomocí PNF lze dobře ovlivnit zvýšené svalové napětí horních i dolních končetin. Díky centraci klíčových kloubů dochází ke zklidnění dechu, vytvoření správné dechové vlny a dívka začne používat brániční dýchání (ne paradoxní, dosup používané). Aktivní cvičení prvků z metody Jarmily Čákové má pozitivní vliv na hybnost děvčete. Kladně působí i na celkové držení těla je zlepšen celkový motorický projev dítěte.

Po provedení terapie bylo uděláno kontrolní goniometrické vyšetření pasivní hybnosti.

Ramenní kloub:

	dexter	sinister
flexe	130°	122°
extenze	40°	35°
adbukce	67°	55°
zevní rotace	38°	27°
vnitřní rotace	40°	50°

Loketní kloub:

	dexter	sinister
flexe	135°	135°
extenze	-5°	-10°

Radioulnární skloubení:

	dexter	sinister
supinace	73°	60°
pronace	90°	90°

Zápěstí:

	dexter	sinister
flexe	90°	90°
extenze	60°	50°
radiální dukce	10°	9°
ulnární dukce	40°	40°

Kyčelní kloub:

	dexter	sinister
flexe	120°	125°
extenze	-15°	-19°
abdukce	33°	22°
addukce	20°	20°
zevní rotace	33°	27°
vnitřní rotace	50°	50°

Kolenní kloub:

	dexter	sinister
flexe	100°	100°
extenze	0°	0°

Hlezenní kloub:

	dexter	sinister
flexe	25°	22°
extenze	50°	50°

Dlouhodobý plán:

V dlouhodobém plánu bychom měly zvážit všechny možnosti budoucí léčby, která by byla pro dívku vhodná. Dívce jsou čtyři a půl roku a její stav bude vyžadovat každodenní terapii. Nastavená terapie se jeví pro dívku jako vhodná. Zařazení aktivního cvičení do rehabilitace přináší pozitivní účinky. Dívce se zlepšuje motorický projev a cvičení působí pozitivně na psychický stav dívky. Do budoucna by mělo být zařazeno více prvků zooterapie vzhledem ke kladnému vztahu dívky ke zvířatům. V návrhu další terapie je třeba též se zaměřit na nácvik vertikalizace a chůze za pomoci podpůrných prostředků (berle, chodítko).

Je třeba se zaměřit na edukaci rodinných příslušníků, jak zacházet s dítětem. Jak dívku zvedat, přenášet, pokládat. To je jedním ze stěžejních úkolů fyzioterapeuta, který pracuje s dětmi ať už postiženými DMO či jinou diagnózou. Lze využívat prvků z konceptu manželů Bobathových či poznatky z knihy Něžná náruč rodičů od Evy Kiedroňové. Správná každodenní manipulace je důležitá, jelikož přes ni lze ovlivňovat další vývoj dítěte. Je možné uvažovat o opětovné lázeňské léčbě. Je možné uvažovat o opětovné lázeňské léčbě. V rámci léčebné rehabilitace je třeba zařadit

psychologickou terapii, spolupráci s ergoterapeutem (návik úchopu) a logopedy (logopedická péče a orofaciální stimulace)

Od fyzioterapeuta ve spolupráci s ergoterapeutem, rodiči, protetikem, ortotikem a dalšími odborníky bude třeba vybrat vhodné kompenzační pomůcky. Předpis na kompenzační pomůcky může vydat lékař (praktický, ortoped, neurolog). V místě bydliště existuje několik firma specializující se na protetické zboží.

I když léčba botulotoxinem a chirurgická léčba se jeví jako poslední možnost léčby spasticity, je třeba vzít v úvahu tuto možnost stejně jako na spolupráci s ortopedy, ortoptiky, protetiky a calciotiky.

V dlouhodobém plánu se nelze omezit pouze na léčebnou rehabilitaci, ale je třeba zmínit také rehabilitaci pedagogickou. Dívka začne navštěvovat povinnou školní docházku. Je třeba najít nejvhodnější školské zařízení, s ohledem na její mentální úroveň, kde dívka bude mít nejvhodnější podmínky pro vzdělávání a pro přípravu na budoucí život – jak soukromý tak profesní. Při zvládnutí povinné školní docházky bude potřebovat osobní asistenci. Zajištění kvality této oblasti je v kompetenci speciálního pedagoga.

Ve školském zařízení, které bude chlapec v budoucnu navštěvovat by také měla být možnost sportovního vyžití a zapojení se do sportovních aktivit. (je možno sportovat pod záštitou Česká federace sportovců s centrálními poruchami hybnosti, existují i „olympiády“ na národní či nadnárodní úrovni)

V dlouhodobém plánu je třeba klást důraz na propojenost všech složek rehabilitace a měl by to být i cíl pro rodiče (tzn. motivace rodičů, jejich edukace, aktivita). Oni mají možnost zvolit si terapeuta, který bude s dívkou cvičit. Mohou si najít informace o možnostech terapií a je pouze na nich, pro co se rozhodnou. Terapie a celkový ráz vývoje je odvislý od přístupu rodičů, jejich inteligence, motivace, sociálního postavení.

5. Diskuze

Při psaní bakalářské práce jsem našla v odborné literatuře mnohé definice dětské mozkové obrny (DMO; cerebrální parézy). Informace o DMO se lišily v jemných nuancích, které se vyskytovaly především v dělení DMO. V této práci jsem použila dělení Lesného, které používá i Kraus (2005) či Kaňkovský (2004).

Výzkumná část práce uvádí a popisuje možnosti fyzioterapeutických postupů u dětí s DMO. Fyzioterapie je důležitá složka komplexní rehabilitace, jak uvádí Janovský (2006), a nelze ji opomíjet. Přístup fyzioterapie u DMO v České republice je ovlivněn poznatky profesora Václava Vojty. Odlišný přístup fyzioterapie je volen v jiných zemích. Například ve Velké Británii má dlouhou tradici Koncept manželů Bobathových. Ve Velké Británii či Spojných státech amerických je téměř nemožná terapie Vojtovou metodou, jelikož není přípustné, aby dítě při cvičení plakalo. Přístup vychází z tradic daného státu.

V česky psaných literárních zdrojích zabývajících se DMO se setkáme, v první řadě, s léčbou pomocí reflexní lokomoce (například Kraus, 2005). Aplikace Vojtovy reflexní lokomoce měla v rámci terapie u obou probandů pozitivní účinek na ovlivnění svalového tonu i motorického projevu. Profesor Vojta (1995) uvádí, že hybné vzory, které jsou provokovány reflexní cestou, máme vrozeny, a tudíž je lze vyvolat u každého lidského jedince. V rámci terapie se podařilo reflexní vzor vyvolat u obou probandů. U obou probandů bylo změněno držení těla, motorický projev a svalový tonus. Potvrdilo se i tvrzení Heidi Orth (2009), že každý organismus potřebuje jinou délku stimulace na vyvolání reflexního vzoru. Orth (2009) uvádí, že reflexní vzory jsou vyvolatelné u každého jedince, ale každý jedinec na cvičení reaguje odlišným způsobem. To se v praktické části též potvrdilo.

Při cvičení Vojtovy terapie je nutná motivace ošetřující osoby ke cvičení. Jak uvádí Orth (2009), rodiče mohou mít ambivalentní pocity. Vědí, že dítěti umožňují rozvoj, ale zároveň je pro ně často stresující dětský křik.

Cvičení je časově náročné. Dle Vojty (1995), je třeba cvičit čtyřikrát denně, aby bylo dosaženo cíle – aktivovat vrozené hybné programy. V tomto případě bude nutné cvičit celoživotně. Je třeba vzít v úvahu růst a rozvoj dítěte, jak fyzický tak

psychický. V určitém věku by cvičení mělo být především hrou, která by dítě ke cvičení motivovala a vyvolala v něm zájem o terapii. Dle Orth (2009) dítě vycítí nálady a postoj ošetřující osoby k terapii. Pokud ošetřující osoba není zcela přesvědčena o správnosti terapie a způsobuje jí problém cvičení s dítětem, nelze předpokládat optimální průběh terapie. Ošetřující osoba našich probandů má se cvičením vnitřní problém a koordinace na cvičení přestává stačit

Kraus (2005) uvádí jako další možnou terapii dětské mozkové obrny Koncept manželů Bobathových. V zahraniční, anglicky psané, literatuře (Miller, 2004) je na prvním místě zařazen právě koncept dle manželů Bobathových. My jsme do terapie převzali určité prvky z této metody (především zvedání dětí a manipulace s nimi) a zařadili jsme je do běžného denního života, jelikož pomocí správné každodenní manipulace lze ovlivňovat další vývoj dítěte. Každý dotek vyvolá odpověď organismu. Podle Trojana (2005) pomocí dotyku či nastavení končetin do určité polohy při běžné manipulaci s dítětem lze zmírnit patologický tonus. V tomto ohledu se tato metoda jeví mimořádně vhodná, protože do této doby bylo s dětmi manipulováno ze strany rodinných příslušníků nevhodně.

V literatuře zabývající se DMO je okrajově zmiňována Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF). Například Kaňkovský (2004) se zmiňuje o možnostech PNF při ovlivňování svalového tonu a motorického projevu u DMO jen krátce. V naší terapii byla metoda PNF použita s pozitivními výsledky. Pozitivní vliv měla metoda především na horní končetiny. Byla použita první a druhá diagonála flekčního i extenčního typu na horních končetinách, kdy dívka velmi dobře spolupracovala. Dále bylo využito diagonály pro lopatku. Zde lze sledovat pozitivní vliv v postavení lopatky. Vhodné postavení lopatky zůstalo i určitou dobu po ukončení cvičení. PNF je vhodné cvičit několikrát denně. Při cvičení metody PNF je nutná spolupráce a motivace dítěte, aby bylo dosaženo cíle – ovlivnění motorických neuronů předních rohů míšních a tím ovlivnění motorického projevu. Komárek (2002) uvádí, že DMO nelze zcela vyléčit, ale pomocí fyzioterapie lze ovlivnit důsledky tohoto onemocnění. V případě našich probandů bude třeba cvičit každý den po celý život.

Ne s cílem úplného vyléčení, ale s cílem udržení co nejoptimálnějšího stavu svalového tonu a motorického projevu, jaký bude s ohledem na centrální poškození, možný.

Metoda Bazálních programů a podprogramů Jarmily Čákové je metoda založena na posturální ontogenezi a má výrazný facilitační vliv při reedukaci motorických funkcí u pacientů s dětskou mozkovou obrnou. V knihách zabývajících se problematikou DMO jsem se s touto metodou nesetkala. Při terapii pomocí Bazálních programů a podprogramů je třeba aktivní spolupráce pacienta a jeho motivace ke cvičení. Jen některé druhy dětské mozkové obrny mají jako doprovodný příznak snížený intelekt. Ambler (2006) uvádí, že některé formy dětské mozkové obrny se naopak mohou vyznačovat nadprůměrnou inteligencí. Dívka byla inteligenčně schopna spolupracovat při cvičení. Dívka dobře spolupracovala a pomocí atitud na břiše, na boku i na zádech bylo dosaženo zlepšení postury, fyziologické hybnosti a částečné normalizaci tonu. Tyto atitudy jsme zvolili s ohledem na ontogenetický vývoj dívky. Dané polohy si dívka prošla ve svém přirozeném vývoji a nyní v nich pracovala na kvalitě motorického projevu. Před samotným nastavením do výchozích pozic byly zacentrovány klíčové klouby. Tím se podařilo pozitivně ovlivnit svalový tonus a dechovou aktivitu. Trvalo dvě až tři sezení, než dívka začala plně spolupracovat. Bylo třeba vytvořit systém komunikace, který by dívce přiblížil cvičení a ztraktivnil ho (využili jsme přirovnání ke zvířátkům atd.). Cvičení dle našeho úsudku dívku bavilo a pozitivně působilo na její psychický stav. Je třeba upozornit na pozitivní vliv aktivního cvičení na psychický stav pacientů. Jak uvádí Plzánková (2007), pohyb je jedním ze základních potřeb člověka a působí pozitivně na lidskou psychiku. U dětí se cvičení a pohyb pojímá jako hra, což je přirozená činnost dětí. Praktická část ukazuje, že aktivní cvičení působí pozitivně na dívčinu psychiku a zvyšuje její zájem o cvičení. Přijde mi vhodné zařadit aktivní cvičení do terapie chlapce, na kterého má špatný psychický vliv reflexní cvičení.

Jako pozitivní se nám jevila kombinace různých metod, které doporučuje i Pavlů (2003). Pavlů ve své knize uvádí, že současný trend ve vývoji fyzioterapie se přesouvá od předepsaných výkonů k samostatné fyzioterapeutické analýze a k volbě, úpravě a kombinování terapeutických postupů. V návrhu terapie jsme se, vzhledem

k inteligenci chlapce, zaměřili na možnost zařazení prvků dalších terapií. U dívky jsme se zaměřili již na aplikaci kombinací různých metod, kdy byl nejdříve organismus nastaven za pomoci Vojtovy metody a poté bylo pokračováno ve cvičení aktivních prvků z PNF a bazálních programů a podprogramů Jarmily Čákové. Tento postup se osvědčil a výsledky byly velmi uspokojivé. Bylo dosaženo pozitivního ovlivnění postury, svalového tonu i motorického projevu.

Při zpracování teoretické části se jako největší problém ukázal značný rozsah problematiky, jak teoretických poznatků o DMO, tak o fyzioterapeutických metodách. Metody vybrané do teoretické části se mi jevily jako nejvhodnější a zaměřují se na různé problémy spojující se s DMO.

Při zpracovávání praktické části jsem se zpočátku setkala s nesouhlasem rodičů, kteří byli skeptičtí ke změně terapie. Po bližším seznámení se s teoretickými poznatky a po poradě s terapeutkou, která terapii prováděla souhlasili. Po ukončení naší spolupráce se vyjádřili kladně k nově zavedenému modelu terapie a zajímali se o další možnosti terapie. V tom bych viděla pozitivní odkaz této práce.

6. Závěr

V teoretické části byl splněn první cíl práce, vytvoření přehledu možností fyzioterapeutických postupů u dětí s dětskou mozkovou obrnou. Vzhledem k rozsáhlé problematice DMO a její léčby lze jen stěží uvést veškeré možnosti léčby. Při výběru byly zohledněny poznatky moderní medicíny. Metody, které byly zařazeny do teoretické části se mi jevily jako nejvhodnější; zaměřují se na různé problémy spojující se s DMO.

V praktické části práce byl splněn druhý cíl, vypracování kasuistik dětí s dětskou mozkovou obrnou. Chlapec byl léčen pomocí reflexní lokomoce a dívka byla léčena pomocí kombinace reflexní lokomoce, Proprioceptivní neuromuskulární facilitace a Bazálních programů a podprogramů Jarmily Čákové. Rodiče a blízcí příbuzní byli zaškoleni v technikách manipulace dětí dle Konceptu manželů Bobathových. Ve výsledku se kombinace terapií jeví jako nejlepší varianta terapie námi vybraných probandů.

Při dalším zpracování a rozšiřování práce by bylo vhodné zvětšit soubor probandů, kteří by tvořili homogenní skupinu a terapie pomocí různých fyzioterapeutických technik by byla prováděna po delší čas.

Po úpravách může být bakalářská práce použita jako informační materiál pro rodiče dětí s dětskou mozkovou obrnou.

7. Seznam použitých zdrojů

1. ADLER, S., BECKERS, D., BUCK, M., *PNF in praktice*. 3. vydání. Springer, 2008. 299 s. ISBN 978-3-540-73901-2
2. AMBLER, Z. *Neurologie*. 6.vydání, Praha: Galén, 2006. 351 s. ISBN 80-7262-433-4
3. BRÁZDOVÁ, Z., *Výživa těhotných*. C2002, 2010 [cit 2010-04-17]. Dostupné z <http://www.porodnice.cz/vyziva-tehotnych>
4. CASTILLO – MORALES, R., *Orofaciální reguleční terapie : metoda reflexní terapie pro oblast ústa a obličeje*. 1. vydání. Praha: Portál, 2006. 183 s. ISBN 80-7367-105-0
5. ČÁPOVÁ, J. *Terapeutický koncept „Bazální programy a podprogramy“*. 1.vydání. Ostrava: Repronis, 2008. 119 s. ISBN 978-80-7329-180-8
6. ČESKÁ ASOCIACE ERGOTERAPEUTŮ, *Co je to ergoterapie?*. C2008, 2010 [2010-04-17]. Dostupné z <http://www.ergoterapie.cz/Page.aspx?PageID=1>
7. DOLEŽAL, A., *Seminář o DMO*. C2008, 2010 [cit 2010-04-17]. Dostupné z <http://www.dmoinfo.cz/modules.php?name=News&file=article&sid=259>
8. DORT, J., TOBRMANOVÁ, H., *Doporučené postupy v neonatologii – Hyperbilirubinemie novorozence*. 1. vydání. Česká neonatologická společnost České lékařské společnosti Jana Evangelisty Turkyně, 2006
9. FELDENKRAIS, M., *Feldenkraisova metoda- Pohybem k sebeuvědomění*. 1. vydání. Praha: Pragma, 2008. 185 s. ISBN 80-7205-058-3

10. HÁJEK, Z., *Rizikové a patologické těhotenství*. 1.vydání. Praha: Grada, 2004. 444 s. ISBN 80-247-0418-8
11. HOLUBÁŘOVÁ, J. PAVLŮ, D. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace* 1.čas. 1.vydání. Praha: Univerzita Karlova Karolinum, 2007. 113 s. ISBN 978-80-246-1294-2
12. HOTÁRKOVÁ, S., *Poruchy vývoje*. C2010, 2010 [cit 2010-04-17]. Dostupné z https://atlases.muni.cz/atlases/feto/atl_cz/main+fetopatologie+pvhot.html
13. HROMÁDKOVÁ, J. a kol. *Fyzioterapi*. dotisk 1.vydání. Jihočany: Nakladatelství H+H, 2002. 428 s. ISBN 80-86022-45-5
14. JANDA, V., KRAUS, J. *Neurologie pro rehabilitační pracovníky*. 2. vydání. Praha: Avicenum, 1987. 232 s.
15. JANKOVSKÝ, J. *Ucelená rehabilitace dětí s tělesným a kombinovaným postižením*. 2.vydání. Praha: Triton, 2006. 173 s. ISBN 80-7254-7301-5
16. KAMÍNEK, P., GALLO, J., DITMAR, R., *Pes equinovarus congenitus část 1.: Klinický obraz, diagnostika. *Pediatric pro praxi*, 2003, 4. ročník, č. 2, 63-66 s. ISSN 1213-0494*
17. KAŇKOVSKÝ, P., BAREŠ, M., DUFEK, J., a kol., *Spasticita* . 1. vydání. Praha: Maxdorf, 2004. 425 s. ISBN 80-7345-042-9
18. KLENKOVÁ, J., *Logopedie*. 1. vydání. Praha: Grada, 2006. 228 s. ISBN 80-247-1110-9

19. KOLÁŘ, P., *Rehabilitace pro klinickou praxi*. 1.vydání. Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1
20. KOLÁŘOVÁ, J., HÁNOVÁ, P., Včasná diagnostika hybných poruch kojenců v prvním trimestru prvního roku života. *Pediatric pro praxi*, 2007, 8.ročník, č.5, ISSN 1213-0494
21. KOMÁREK, V. ZUMROVÁ, A et al. *Dětská neurologie*. 1.vydání, Praha : Galén, 200. 193 s. ISBN 80-7262-081-9
22. KOMÁREK, V., HADAČ, J. Doporučené postupy pro praktické lékaře. 1.vydání. Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Turkyně, Reg. č. O/101/218
23. KOVAČÍKOVÁ, RL – corpus, e-mailová korespondence 19.1.2010
24. KRAUS, J. *Dětská mozková obrna*. 1.vydání. Praha : Grada, 2005. 348 s. ISBN 80-247-1018-8
25. KRAUS, J., ŠANDERA, O. *Tělesně postižené dítě*. Praha: SPN, 1975
26. LESNÝ, I., a spolupracovníci. *Dětská mozková obrna ze stanoviska neurologa*. 2. vydání Praha: AVICENUM, 1985.
27. LESNÝ, I., *Obecná a vývojová neurologie*. 2.přepracované vydání. Praha: Avicenum, 1987. 353 s.
28. LIPPERTOVÁ – GRUNEROVÁ, M.,. *Neurorehabilitace*. 1.vydání. Praha : Galén, 2005. 350 s. ISBN 80-726-2317-6

29. MARYŠKA, J., ústní sdělení – přednáška Vývojová a analytický kinezioterapie
9.1.2010
30. MILLER, F. *Cerebral palsy*. 1.vydání. Springer, 2004. 1043 s. ISBN 0-387-20437-7
31. MONATOVÁ, L. *Pojetí speciální pedagogiky z vývojového hlediska*. 1.vydání. Brno: Paido, 1996. 77 s. ISBN 80-85931-20-6
32. NEVŠÍMALOVÁ, S., RŮŽIČKA, E., TICHÝ, J., a kol., *Neurologie*. 1.vydání. Praha: Galén, 2002. 368 s. ISBN 80-7262-160-2
33. ORTH, H. *Dítě ve Vojtově terapii*. 1.vydání. České Budějovice : Kopp, 2009. 216 s. ISBN 987-80-7232-378-4
34. PACHOLÍK, V., *Halliwickova metoda plavání – metodická příručka*. Licenční kurz Halliwickovy metody plavání, Brno 2006
35. PAVLŮ, D. *Přístupy speciálních fyzioterapeutických konceptů k ovlivňování spasticity*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, 1999, 6.ročník, č.4, 138-141s. ISSN 1211-2658
36. PAVLŮ, D., *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody*. 2. vydání. Brno. Cerm, 2003. 239 s. ISBN: 80-7204-312-9
37. PFEIFFER, E., et al., *Facilitační metody v léčebné rehabilitaci*. 1. vydání. Praha: Avicenum, 1976. 268 s.

38. PLZÁKOVÁ, A., *Učebnice obecné psychologie*. 1. vydání. Praha: Academia, 2007. 472 s. ISBN 978-80-200-1499-3
39. POLÁČKOVÁ, I., KRATOCHVÍLOVÁ, L., MAYER, M., Ovlivnění účinku akupresury napolohováním u dětské mozkové obrny. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2006, 13. ročník, č.4, ISSN 1211-2658
40. PYCHL, I. *Nedonošené dítě v péči praktického a nemocničního pediatra*. 1.vydání. Praha : Galén, 2005. 164 s. ISBN 80-7262-283-8
41. REKTOR, I., REKTOROVÁ, I., *Centrální poruchy hybnosti v praxi*. 1. vydání. Praha: Triton, 2003. 200 s. ISBN 80-7254-418-7
42. SEIDL, Z., OBENBERGER, J., *Neurologie pro studium i praxi*. 1.vydání. Praha: Grada, 2004. 364s. ISBN 80-247-0623-7
43. STEHLÍK, A., *Dítě s dětskou mozkovou obrnou v rodině*. 1. vydání. Praha: Avicenum, 1977. 242 s.
44. The Bobath centre, 2010 [cit 2010-04-17]. Dostupné z <http://www.bobath.org.uk/TheBobathApproach.html>
45. TROJAN, S. DRUGA, R. PFEIFFER, J. VOTAVA, J. *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověk*. 3.přepřacované a doplněné vydání. Praha : Grada, 2005. 240 s. ISBN 80-247-1296-2
46. VAŘEKA, I., Jak vlastně funguje Vojtova metoda?. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2009, 16. ročník, č.1, ISSN 1211-2658

47. VODIČKOVÁ, R., *Synergistická reflexní terapie v léčbě mozkových hybných poruch*. Skripta pro kurz SRT, Praha 2005
48. VOJTA, V., *Mozkové hybné poruchy v kojeneckém věku*. 1.vydání. Praha: Grada, 1993. 384 s. ISBN 8085424983
49. VOJTA, V., *Vojtův princip*. 1. vydání. Praha: Grada, 1995. 184 s. ISBN 807169004X
50. VOKURKA, M., a kol., *Velký lékařský slovník*. 8. vydání. Praha: Maxdorf, 2009. 1144 s. ISBN 978-80-7345-166-0
51. VOTAVA, J a kol. *Ucelená rehabilitace osob se zdravotním postižením*. 1.vydání, Praha : Karolinum, 2005. 207 s. ISBN 80-246-0708-5
52. VOTAVA, J., Rehabilitace osob po cévní mozkové příhodě. *Pediatric pro praxi*, 2001, 2. ročník, č.4, ISSN 1213-0494
53. ŽIVNÝ, B. *Neurocentrum*, [online]. C2001, 2010 [cit2010-01-13]. Dostupné z http://neurocentrum.cz/DMO_info.htm#DMO

8. Klíčová slova

Dětská mozková obrna

Svalový tonus

Motorický projev

Fyzioterapeutické metody

Kombinace metod

9. Přílohy

- Příloha 1*** *Wernick – mannovo držení*
- Příloha 2*** *Příloha č. 2 Pozice reflexní lokomoce*
- Příloha 3*** *Ovlivnění pozice celého těla pomocí polohy hlavy*
- Příloha 4*** *Protokol vyšetření:*

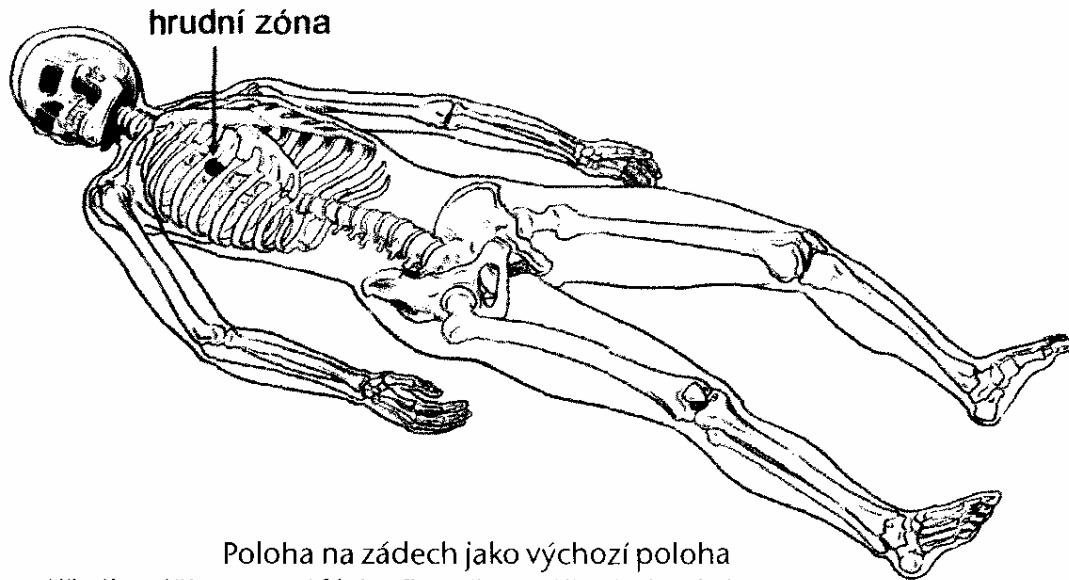
Příloha č.1 Wernick – mannovo držení



Zdroj: KOLÁŘ, P., *Rehabilitace pro klinickou praxi*. 1.vydání. Praha: Galén, 2009.
713 s. ISBN 978-80-7262-657-1

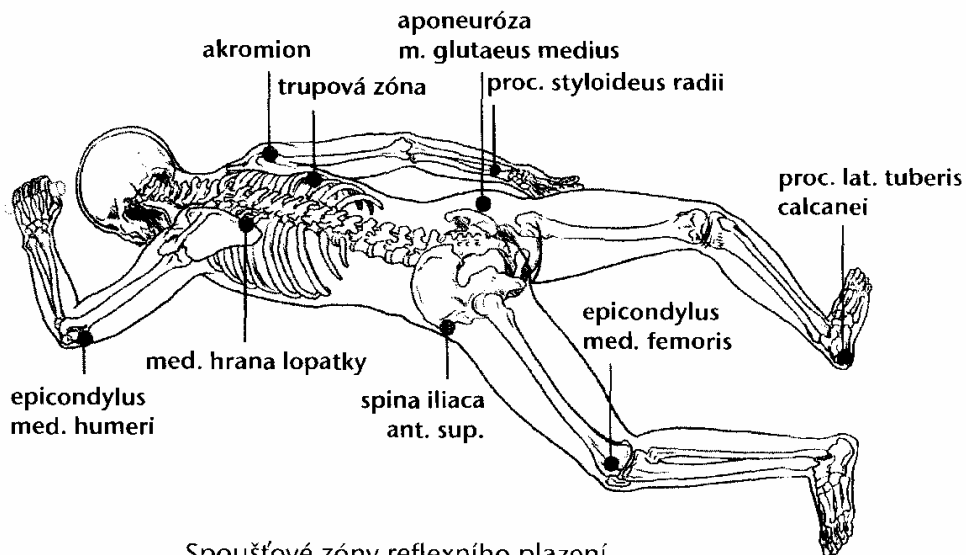
Příloha č. 2 Pozice reflexní lokomoce

Reflexní otáčení I.



Poloha na zádech jako výchozí poloha otáčivého děje v první fázi reflexního otáčení. Hrudní zóna jako vybavitel otáčivého děje leží v oblasti mezižebních prostor kolem 6. žebra

Reflexní plazení



Spoušťové zóny reflexního plazení

Další vývoj vertikalizace

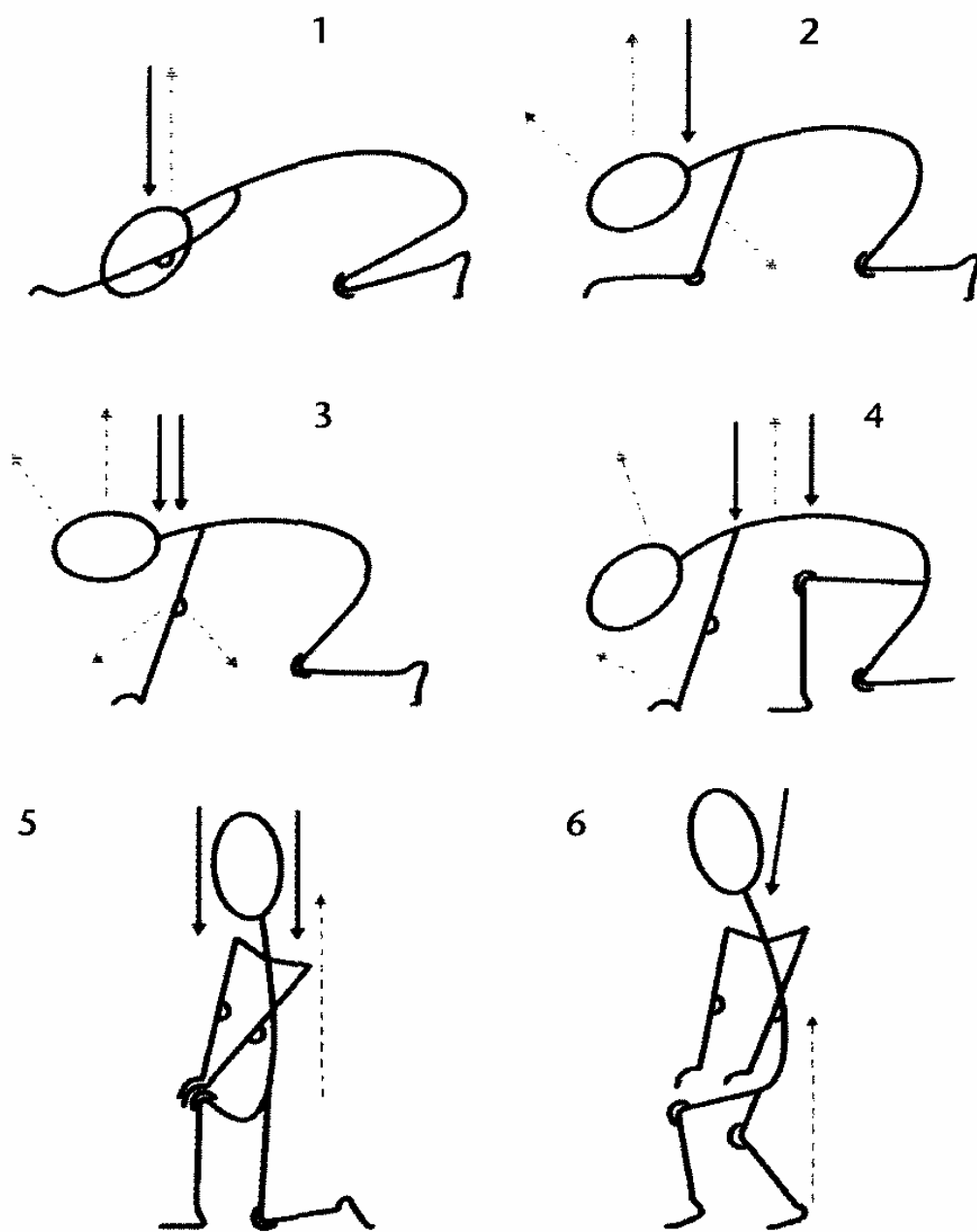
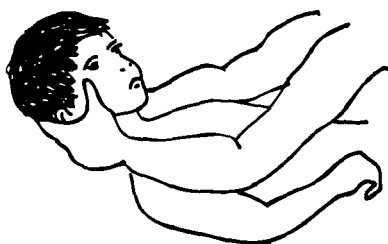
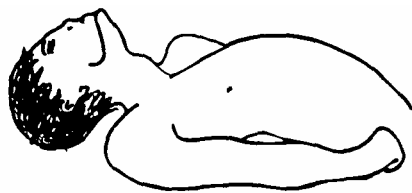


Schéma průběhu a fází provokovaného pohybu – vertikalizace jedince v aktivačním systému pozice 1–6

Zdroj: KOLÁŘ, P., *Rehabilitace pro klinickou praxi*. 1.vydání. Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1

Příloha č. 3 Ovlivnění pozice celého těla pomocí polohy hlavy



Zdroj: KRAUS, J. *Dětská mozková obrna*. 1.vydání. Praha : Grada, 2005. 348 s. ISBN 80-247-1018-8

Příloha č. 4 Protokol vyšetření:

1. vyšetření spontánní motoriky dítěte při pohybu po místnosti
2. vyšetření vertikalizace
3. vyšetření pohyblivosti na lehátku, reakce na podávanou hračku, poloha na zádech, pohyblivost horních a dolních končetin
4. vyšetření přetočení
5. vyšetření polohy na břicho – opora, rozložení váhy
6. statické vyšetření pánve – hřebeny kosti pánevní, spinae ilieae, SI – skloubení, pánevní vazy, intergluetální rýha, napětí m. gluteus maximus
7. statické vyšetření DK – kyčelní klouby, kontury stehen, podkolení rýha, kolenní klouby, lýtka, Achillova šlacha, paty, klenba
8. statické vyšetření trupu – taile, trnové výběžky, paravertebrální valy, postavení lopatek, thoracobrachiální trojúhelníky, ušní boltce, pupek, tonus břišních svalů, sternum, prsní bradavky, tonus m.pectoralis major, clavicula, držení halvy, obličej, dýchání
9. statické vyšetření HK – dominantnost, ramenní klouby, kontury paží, loketní klouby, zápěstí
10. vyšetření olovnicí – zezadu, z boku
11. vyšetření délek končetin
12. orientační goniometrické vyšetření
13. orientační vyšetření zkrácených svalů