

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Zdravotní pomůcky pro děti s DMO

Vedoucí práce
Mgr. Rostislav Čichoň, Ph.D.

Zpracovala
Tereza Čapková

Praha 2011

Abstrakt

Název práce: Zdravotní pomůcky pro děti s DMO

Cíle práce: Cílem práce je podat ucelenou formou základní informace o využívání, přínosu, typech zdravotních pomůcek používaných u dětí s DMO a zachytit problematiku onemocnění, její vznik, komplikace, způsoby a možnosti léčby.

Metoda: Byl použit kvalitativní výzkum pomocí metody nestandardizovaného rozhovoru a osobního dokumentu.

Výsledky: Zdravotní pomůcky pozitivně ovlivňují život dítěte s DMO a zlepšují jeho život a životní styl.

Klíčová slova: ortotika, adjuvatika, kalceotika, dětská mozková obrna, spasticita, neurologie.

Abstract

Title of the thesis: Medical Aids and Equipment for Children with Cerebral Palsy.

The thesis' aims: The main goal of the thesis is to convey a well-structured description of the use, benefits and types of currently available medical aids employed in the treatment of children with cerebral palsy. Another cardinal aim is to complexly abridge the issue of how the condition originates, manifests itself, develops, and explore the alternatives for its treatment.

Method used: Besides technical bibliography, in-depth surveys that included first-person interviews and personal encounters with a number of professionals as well as patients have been used.

Results and conclusions: Various medical aids play a crucial role in the affected child's life, lessen his dependence, improve his motor skills, raise his life standard and help him in his quotidian activities and communication.

Key-words: orthotics, adjuvatics, calceotics, cerebral palsy in children, spasticity, neurology.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně a uvedla veškeré literární prameny, které byly během této práce použity. Zároveň souhlasím se zveřejnění této práce jak v tištěné, tak v elektronické podobě.

V Praze dne 12. 4. 2011

.....

Tereza Čapková

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Mgr. Rostislavu Čichoňovi, Ph.D. za odborné vedení a podporu při tvorbě bakalářské práce a za mnoho podnětných informací týkajících se zvolené problematiky. Dále bych ráda poděkovala panu Ing. Černému a firmě ortotika s. r.o., paní Hořejší a paní Mudr. Surové za spolupráci a ochotu.

Svoluji k zapůjčení své bakalářské práce ke studijním účelům.

Prosím, aby byla vedena přesná evidence vypůjčovatelů, kteří musejí pramen převzaté literatury řádně citovat.

Jméno a příjmení: Číslo obč. průkazu: Datum vypůjčení:

Poznámka:

OBSAH:

1. ÚVOD	9
2. DĚTSKÁ MOZKOVÁ OBRNA.....	11
2.1 HISTORIE.....	11
2.2 ZÁKLADNÍ PROBLEMATIKA A ETIOLOGIE	12
2.2.1 <i>Pojem DMO</i>	12
2.2.2 <i>Etiologie</i>	13
2.2.3 <i>Přidružené příznaky</i>	14
2.3 VÝVOJ DÍTĚTE S DMO	14
2.3.1 <i>Posturální ontogeneze</i>	15
2.3.2 <i>Stádia vývoje</i>	16
2.4 FORMY DMO A JEJICH CHARAKTERISTIKA	18
2.5 DIAGNÓZA A PROGNÓZA	20
2.6 MOŽNOSTI LÉČBY.....	21
2.6.1 <i>Fyzioterapeutická léčba (Vojta, Bobath)</i>	22
2.6.2 <i>Ortopedická léčba</i>	23
2.6.3 <i>Ergoterapie</i>	23
2.6.4 <i>Další možnosti léčby u DMO</i>	24
3. POMOCNÉ PROSTŘEDKY PRO DĚTI S DMO	26
3.1 ADJUVATIKA	26
3.1.1 <i>Pomůcky pro lokomoci</i>	27
3.1.2 <i>pomůcky pro sebeobsluhu, vzdělání, práci a sociální činnost</i>	31
3.2 KALCEOTIKA.....	31
4. ORTOTICKÁ PÉČE U DMO.....	34
4.1 ORTOTIKA	35
4.1.1 <i>Ortély horních končetin</i>	37
4.1.2 <i>Ortély dolních končetin</i>	38
4.1.3 <i>Ortély trupu</i>	39
4.2 ROZDĚLENÍ ORTOTIKY	40
4.3 SPASTICITA	42
4.4 MATERIÁL	43
4.5 DĚTSKÁ ORTOTIKA	44
4.6 PROBLEMATIKA V JEDNOTLIVÝCH ETÁŽÍCH A ORTOTICKÉ ŘEŠENÍ.....	44
4.6.1 <i>Kyčelní kloub u DMO</i>	45
4.6.2 <i>Oblast kolenního kloubu u DMO</i>	47
4.6.3 <i>Oblast hlezna a nohy u DMO</i>	48
4.6.4 <i>Oblast páteře u DMO</i>	50
4.6.5 <i>Oblast horní končetiny u DMO</i>	51
4.7 ORTOPEDICKÉ VLOŽKY	52
5. CÍL A ÚKOLY PRÁCE, HYPOTÉZA	54
6. METODIKA.....	55
7. DISKUZE.....	57
8. ZÁVĚR.....	59
9. SLOVNÍK CIZÍCH SLOV, VÝRAZŮ A ZKRATEK	60

10.	POUŽITÁ LITERATURA	64
10.1	SEZNAM OBRÁZKŮ	68
11.	PŘÍLOHA	69

1. ÚVOD

Dětská mozková obrna (DMO) je neurovývojové onemocnění, při kterém je poškozen centrální nervový systém (CNS). Důvodem onemocnění může být hned několik příčin, a to prenatální, perinatální a postnatální. Charakteristickým obrazem DMO jsou abnormální postury a pohyby dítěte a mnohdy i další přidružené symptomy jako je epilepsie, mentální retardace, strabismus a řada dalších příznaků, které můžeme u DMO pozorovat. Zastoupení zmíněných poruch je u každé formy DMO odlišné. V literatuře se setkáváme s rozdělením DMO na formu spastickou, dyskineticko-dystonickou, cerebrální a smíšenou, které jsou podrobněji rozebrány v práci. U DMO je důležitá včasná diagnóza, na základě které můžeme včas zahájit potřebnou léčbu a zmírnit následky způsobené onemocněním. Cílem každé léčby aplikované u této poruchy je umožnit pacientovi co nejkvalitnější život a jeho plnohodnotné zapojení do něj. Na péči o pacienta s DMO se podílí celá řada zdravotních odborníků. Abychom dosáhli u pacienta co nejlepších výsledků, je potřeba zapojit komplexně všechny odborníky a jednotlivé léčebné metody vzájemně propojovat.

První část práce je věnována vysvětlení pojmu DMO, základní problematice, etiologii, formám DMO, vývoji dítěte a léčbě, kterou u těchto pacientů využíváme. Úkolem této části je proniknout do základní problematiky DMO a vytvořit si o tomto onemocnění představu.

Zdravotní pomůcky patří mezi jednu z metod, kterou u DMO aplikujeme. Jedná se o pomůcky, které rozdělujeme podle jejich funkce do tří odvětví ortopedické protetiky, patří sem ortotika, adjuvatika a kalceotika. Cílem pomůcek je zlepšit lokomoci, sebeobsluhu, chybné držení, zvládat běžné denní povinnosti, nahradit ztracenou nebo oslabenou funkci. Při předepisování nebo konstrukci pomůcek musíme k dětskému pacientovi přistupovat individuálně a uvědomit si, že se nejedná o malého dospělého, důležité je zvážit také míru jeho postižení, zájem o pomůcku a řadu dalších aspektů. V práci jsou zmíněná odvětví ortopedické protetiky popsána společně s ukázkou pomůcek užívaných u dětí s DMO.

Práce může být přínosem pro osoby, které pracují a pečují o děti s DMO. Nicméně ji mohou využít k získání informací i rodiny s postiženým dítětem, které se chtějí seznámit se zdravotními pomůckami a dozvědět se užitečné informace o jejich přínosu a využití. Z toho důvodu je k práci přiložen i slovník cizích výrazů, který má umožnit lépe pochopit některé termíny používané v práci.

V závěru práce je použit kvalitativní výzkum pomocí metody nestandardizovaného rozhovoru a osobního dokumentu. Vzorek respondentů pro rozhovor byl získán metodou náhodného výběru. Informace od rodiny, lékaře a odborníka z ortotiky jsou rozebrány v závěrečné diskuzi. K práci je přiložena také kazuistika pacienta, která nám umožní proniknout do života dítěte s DMO a ukáže, že každá léčba má v jeho životě své nezastupitelné místo a jakých pokroků jsme u dítěte schopni dosáhnout díky interdisciplinárnímu přístupu.

2. DĚTSKÁ MOZKOVÁ OBRNA

2.1 Historie

Onemocnění, které dnes známe pod názvem Dětská mozková obrna, nebylo dříve tak časté. Příčinou je především podstatně snížená novorozenecká a raně kojenecká úmrtnost. Díky pokrokům v dnešní medicíně přežívají i fragilnější jedinci, i proto se v pediatrii objevila řada vrozených vad a genetických poruch. Dnes je možné zachránit i děti nedonošené, děti po těžkých porodech, delších asfyxiích, děti s poškozeným mozkiem. První zmínka o Dětské mozkové obrně pochází z období antické literatury. Podle dochovaných záznamů mohl touto chorobou trpět čtvrtý římský císař Claudius (41-45 n.l.), který měl od narození hybnou poruchu, byl slabý a trpěl vadou řeči. První popis hemiplegické formy pochází z dopisu od francouzského vyslance, který v něm popisuje portugalského krále Alfonse VI.(z dynastie de Braganza), jako slabého na pravou stranu těla s třesem v ruce. V polovině 17. stol. byl namalován obraz pod názvem „Le Pied Bot“ (Koňská noha) (obr. č. 1), jedná se pravděpodobně o první zobrazení hemiparetické formy. Dnes visí tento obraz v Louvru. Rok 1852 - období po II. světové válce přinesli nové poznatky o Dětské mozkové obrně. William John Little (1810-1892) narazil ve své práci (1852) na možnou souvislost abnormálních porodů se vznikem spastické hemiplegie a diplegie. Zaručeně první vědecký popis hemiparetické formy DMO a zároveň první spojení mozkové hemiatrofie s protilehlou hemiplegií u dětí, pochází z roku 1872 (Cazauvielh). Na diparetickou formu DMO přišel o rok později Delpech, který zjistil, že příčinnou obrny obou dolních končetin, může být poškození mozku. U nás jako první na tuto problematiku upozornili v letech 1897-1898 Antonín Heveroch a Ladislav Haškovec. Tyto práce popsali hlavní klinické syndromy a základní etiologii onemocnění, a tak je pochopitelné, že ve studiu DMO nastala přestávka. Po II. světové válce s rozvojem rehabilitace se objevil další zájem o tuto problematiku. Díky ranému vzniku Dětské neurologie jako samostatného oboru u nás,

se začali v naší poválečné odborné literatuře psát práce o DMO již od roku 1952 (Lesný) (Lesný, 1972, s. 12-17).

Obr. č. 1 - Le Pied bot (Koňská noha)



zdroj: (Novosad, 2008, s. 7)

2.2 Základní problematika a etiologie

2.2.1 Pojem DMO

„Dětská mozková obrna= Cerebral palsy=Infantile Zerebral paresen je současný název pro afekci, která byla popsána v roce 1853 Littlem. Synonyma, která byla dříve užívána, jsou rovněž raná dětská mozková obrna event. perinatální encefalopatie. Tyto názvy zavedl v 50. letech 20. století Lesný. Stejně tak byly užívány názvy jako Morbus Little nebo centrální infantilní paréza.“ (Schejbalová A., 2008, s. 10)

Dětská mozková obrna patří mezi neurovývojová onemocnění, jedná se o onemocnění neprogresivní, kdy v důsledku léze nezralého mozku se vyskytují abnormální pohyby a postury. Kromě postižení motorického systému je onemocnění často spojeno i s neurokognitivními, sensorickými a senzitivními lézemi. Toto postižení je možno v jeho projevech často zmírnit nikoli však úplně vyléčit. Charakteristické projevy se u dětí objevují s přibývajícím věkem (Kraus, 2005, s. 21).

DMO můžeme označit také jako poruchu centrálního motoneuronu v novorozeneckém věku. Diagnostikovat toto onemocnění není lehké. Postižení totiž nemusí být viditelné a dítě nemusí po porodu prokazovat žádné známky nemoci, protože pohybový program dítěte je v tomto období velmi jednoduchý (Trojan, 2005, s. 131).

Především v období kojeneckého a raného dětského věku jsou viditelné změny svalového tonu a pohybových funkcí. U dětí musíme v některých případech počkat se stanovením diagnózy a formy DMO až do věku 2-3let. Znamená to, že některé příznaky se objeví teprve tehdy, když se poškozené část mozku stane funkční (Kraus, 2005, s. 67).

Jedinci s diagnózou DMO se dožívají ve většině případů dospělosti a stáří. DMO nebývá příčinou smrti, přesto postiženého značně omezuje. Dospělí pacienti mají často potíže v oblasti zdravotní, pracovní i sociální a od dětského věku se tyto problémy v podstatě neliší (Kraus, 2005, s. 89).

U každého dětského pacienta musíme počítat se zcela odlišnými hybnými poruchami. Můžeme se setkat s abnormálními fenomény jako hyperrflexie, spasticita, dyskineze a přetrváváním vývojových odpovědí. Na druhé straně pak vidáme poruchy, jako je centrální dyskoordinace, při které nedochází k dostatečnému programování pohybů a parézy, při kterých nelze vyvolat dostatečně silnou svalovou kontrakci (Kraus, 2005, s. 46).

Při péči o děti s DMO se snažíme zaměřit na vyléčení, hybnou kompenzaci nebo úpravu stavu. Naším cílem je zároveň i jejich společenská integrace. Na péči o DMO se musí podílet celá řada odborníků, a to dětský neurolog, pediatr, ortopéd, rehabilitační pracovník, ortotický pracovník, psycholog a neurochirurg. Jejich snahou je zapojit pacienta do společnosti, aby si mohl později zvolit povolání, záliby a třeba i životního partnera. Podstatou všeho je stupeň dosažené hybnosti, intelekt, vedlejší příznaky a další přidružené symptomy postihující pacienta (Lesný, 1972, s. 183).

2.2.2 Etiologie

Ke vzniku onemocnění může dojít prenatálně, perinatálně i postnatálně. „*Epidemiologické analýzy definovaly značný počet rizikových faktorů, které mohou vyvolat DMO. Patří k nim nízká porodní hmotnost, předčasný termín porodu, mnohočetná těhotenství, neurologická onemocnění matky a sourozenců, tyreopatie a jejich léčba během těhotenství, deficit hormonů štítné žlázy u nezralých novorozenců, hypotrofie placenty, chorioamnionitis, porodní asfyxie a neonatální hyperbilirubinemie.*“ (Kraus, 2005, s. 35) Etiologičtí činitelé se měnili s rozvojem znalostí o DMO i s pokrokem v medicíně. To co bylo dříve jedním z hlavních činitelů

tohoto onemocnění jako Rh-inkompatibilita, je dnes díky své léčitelnosti prakticky zanedbatelné, stejně jako porodní hypoxie (asfyxie), která byla rozšířena především kolem roku 1960 a později (1986) ji výrazně předčila nedonošenost (Lesný, 1972, s. 37-40).

V současnosti považujeme předčasný porod za jeden z rizikových faktorů, který může způsobit onemocnění dítěte DMO (Kraus, 2005, s. 39).

2.2.3 Přidružené příznaky

Přidružené příznaky jsou s DMO výrazně spojeny a nelze je v léčbě zanedbat. Odborníci, kteří jsou do léčby DMO zapojeni, by o nich měli vědět a seznámit se s jejich problematikou. Vzhledem k tomu, že je DMO onemocnění, které se vyskytuje v několika formách, je i škála těchto příznaků široká a pro každou formu různorodá. Nelze předpokládat, že každá forma bude mít své konkrétní příznaky, které by se neobjevily u formy jiné, přesto některé z nich jsou pro určitou formu více typické než pro jinou. Většinou se nejedná o příznaky tak nápadné, které nemají tak invalidisující charakter jako poruchy hybné. Můžeme se setkat s poruchami mentálními, poruchami učení a epileptickými záchvaty, které vidáme především u hypotonické formy DMO. Někdy se mohou objevit i změny emoční, spojené jednak s přílišnou ochranou rodičů nebo dlouhodobou frustrací, často je tomu tak u dyskinetické formy. Častými příznaky u DMO jsou poruchy řeči, poruchy okohybné (strabismus), poruchy zraku (vady refrakční) a poruchy citlivosti. Velmi nepříjemnou komplikací u dětí trpících DMO je slintání, jež je spojeno často s dysartriemi. U všech forem DMO se pak můžeme setkat s poruchami především v oblasti endokrinní a vegetativně nervové (Lesný, 1972, s. 120-129).

2.3 Vývoj dítěte s DMO

U vývoje dítěte s DMO musíme vycházet z toho, že zapojování a zrání CNS bude probíhat odlišně než u dítěte zdravého. U dítěte s poškozenou CNS tak nastane patologický proces, který bude mít vliv na všechny vznikající funkce. Dítě bude od začátku a trvale odkázané na abnormální pohybové vzorce (Vojta, 1993, s. 209).

Vývoj vzpřimování a lokomoce hodnotíme u dětí s DMO za pomoci retardačního kvocientu (RQ). Vypočítáme ho tak, že aktuální věk motorického vývoje (viz

lokomoční stádia dle Vojty) vydělíme věkem kalendářním. Přehled jednotlivých lokomočních stádií můžeme najít v monografii od Krause (Kraus, 2005, s. 105-106).

2.3.1 Posturální ontogeneze

Na základě posturální ontogeneze jsme schopni zjistit vývojové stupně motoriky (Vojta, 1993, s. 41). Lokomoční prognózu stanovíme u dětí s DMO při porovnání posturálních funkcí, kterých zatím dosáhli s dobou jejich fyziologické zralosti. Díky hodnocení zralosti posturálních funkcí zjistíme stav patologického motorického vývoje (Kraus, 2005, s. 93). Dětský neurolog nebo specializovaný fyzioterapeut využívá během vyšetření dítěte v kojeneckém věku sedmi polohových reakcí. Toto vyšetření ukáže na úroveň posturální reaktivity CNS a míru poruchy (Kolář, 2006, s. 185).

Růst a zrání organismu se odráží na vývoji motorických schopností společně s prostředím, které má vliv na dynamiku motorického vývoje jedince. Vytvoření puntum fixum na kořenových kloubech a páteři lze posoudit v období dvou let věku dítěte, jako znak posturální zralosti. Posturální systém společně s jeho funkcemi prodělává výrazný rozvoj do třetího roku. Po dozrání mozečku jako hlavního integračního a koordinačního centra posturálního systému, můžeme u dítěte v šesti nebo sedmi letech hovořit o chůzi, která je již srovnatelná s dospělým člověkem (Kolář, 2006, s. 161-162).

„Vývoj lokomoce v prvním roce života zjednodušeně charakterizujeme jako postupnou vertikalizaci se zužováním opěrné báze a s tím spojenou rostoucí labilitou polohy. Tato vertikalizace je v optimálním případě provázána napřimováním z původně flekční polohy a vnitřní rotace kořenových kloubů končetin do napřimeného držení s možností zevní rotace v kořenových kloubech končetin.“ (Vařeka, 2000, s. 198) Vzprámené držení je zajištěno posturálními svaly, postupně i svaly fázickými, které mají velké nároky na funkce CNS při jejich zapojení (Vařeka, 2000, s. 185). Při poruše CNS dochází ke svalové nerovnováze, která má vliv na růstové štěrby. V důsledku toho se můžeme setkat kromě poruch posturálních funkcí i s negativním vlivem této poruchy na anatomii a biomechaniku kloubu. Může dojít k ovlivnění sklonu pánve, torze femurů, kolodiafyzárního úhlu, tvaru hrudníku i k ovlivnění páteře. Z hlediska kineziologického se u pacientů s DMO jedná vždy o poruchy v základních modelech posturálního vývoje (vzprámení osového orgánu, schopnost aktivního držení v abdukci a zevní rotaci v ramenních kloubech či opozice palce), a proto nemůže být nikdy dokončena jejich

plná zralost. Nacházíme u nich poruchu ve svalových souhrách, umožňující zdravému jedinci volný cílený pohyb (Kolář, 2006, s. 161-162). Základem předcházení vzniku funkčních i strukturálních poruch hybného aparátu vznikající v období se zvýšenou tělesnou zátěží (např. začátek školní docházky nebo cílené pohybové aktivity) je brzy zahájená terapie (Kolář, 2006, s. 188).

2.3.2 *Stádia vývoje*

„Vývoj dítěte s DMO se odehrává na bázi abnormálního posturálního tonu a s nedostatkem různorodých pohybových vzorů. Dítě získává pouze patologickou senzomotorickou zkušenost a ve svém vývoji používá pouze své abnormální pohybové vzory.“ (Kraus, 2005, s. 210)

Znát vývoj dítěte je dobré především pro stanovení správné terapie, lékařských postupů a k porovnání patologického vývoje s fyziologickým. Pro protetického pracovníka je vývoj dítěte s DMO také nesmírně důležitý, a to především z hlediska úchopu a chůze. Pracovník tak může včas zahájit ortotickou léčbu a dostat dítě do vyššího lokomočního stádia. Znalost jednotlivých etap vývoje dítěte mu pomůže ve výběru pomůcky, která má za cíl zlepšit dovednosti oslabené nebo chybějící v důsledku onemocnění. Správně stanovená léčba nemůže sice nikdy úplně odstranit poruchu vzniklou poškozením CNS, ale může dítě přiblížit k fyziologickému vývoji zdravého jedince.

Pochopit lépe vývoj kojenecké motoriky nám pomůže tzv. princip vývojového gradientu, ten zahrnuje tři směry kefalokaudální, proximodistální a ulnoradiální. První směr vysvětluje postupné ovládnání těla od hlavy k patě. Druhý směr ukazuje, že pohyb vzniká nejdříve v pletencích, potom přechází na zápěstí a prsty, resp. chodidla. Poslední směr pak informuje o posunu reflektorického úchopu pro špetku (Trojan, 2005, s. 51-52). *„Při popisu postnatálního vývoje používají různí autoři rozdílné dělení na jednotlivá období. Podle Lesného trvá vlastní novorozenecké období 4-5 dní a po něm následuje 15 měsíční tzv. kojenecké období, které rozdělil na základě klinických pozorování na 4 stádia (holokinetické, monokinetické, dromokinetické a krakinetické). Po kojeneckém období následuje období batolecí. Hranice těchto období a stádií byly stanoveny na základě charakteristiky motorického projevu. Proto se nekryjí s rozdělením na tzv. trimenony („tříměsíce“), které používal např. Vojta.“* (Vařeka,

2006, s. 74) Pokud bychom hledali ucelený přehled psychomotorického vývoje dítěte, a to především vybraných vývojových dat jako je vývoj řeči, úchopu, manuální zručnosti, odkazují se na práci lékařů Zumrové a Komárka (Zumrová, Komárek, 2008, s. 9-10).

Pro Novorozenecké období (4-5dní) je zásadní fyziologická hypertonie, která ke konci prvního týdne mírně ustupuje. U dítěte se objevují nejjednodušší reflexy a synkinézy (Moorova reakce), dochází ke změnám jak hladiny glukokortikoidů a glykémie, tak i vegetativních funkcí. Z toho důvodu je potřeba počkat s neurologickým nálezem na 3.-5. den života dítěte. Během holokinetického stádia (od 5. dne do konce prvního měsíce) je fyziologická hypertonie ještě patrná. Dochází k posílení svalů trupu a hrudníku. Celý tento proces je důležitý k vytvoření správné postury a je ukazatelem vývoje motoriky. Dále můžeme pozorovat úchopový reflex na nohou a výraznou extenční synkinézu končetin, trupu a hlavy. Sací a hledací reflex jsou výraznější. To, co můžeme považovat za patologický ukazatel vývoje v holokinetickém stádiu, je fixované predilekční držení nebo reklinace hlavy. V monokinetickém stádiu (2. -5. měsíc) se u dítěte začíná objevovat vnitřní kontrola nad pohyby a stabilitou, ale není stále ještě přesně ovládaná. Fyziologická hypertonie se mění v hypotonii. „*Kojenec s patologickým vývojem má flekční držení pánve, flexi v loktech, hlava leží na podložce asymetricky nebo ji zvedá v těžké hyperextenzi a opírá se při tom o horní končetiny s extendovanými lokty a rukama sevřenými v pěst, na podložku stále naléhá horní částí sternu.*“ (Vařeka, 2006, s. 77) Pro dromokinetické stádium (5. -12. měsíc) je charakteristický jasný směr a účel pohybu, ale ještě nedokonalá koordinace. Reflexní úchop nohy a ruky by měl postupně ustupovat. U dítěte s DMO, které nemá mentální poruchu, vidíme pokusy o pasivní vertikalizaci, ale na rozdíl od zdravého dítěte použije k vertikalizaci novorozeneckou vzpěrnou reakci. V 6. měsíci se umí dítě otáčet na všechny strany a vydrží sedět chvíli s oporou, předmět drží mezi palcem a ostatními prsty. O měsíc později se již zlepšuje jeho schopnost sedět, ale aby udrželo rovnováhu, musí se ještě předklánět. Palec a ostatní prsty se při úchopu dostávají do polohy proti sobě. V 8. měsíci už dítě sedí bez opory a otáčí se. Začíná být zručnější při uchopování drobných předmětů. Prsty dělá „pinzetové“ pohyby. Charakteristické pro 9. měsíc je snaha o lezení po čtyřech, někdy můžeme pozorovat snahu se vzepřít na ruce a nohy. Úchop dítěte se zdokonaluje, často vidáme, že dítě dává ukazováček do děr. V dalším měsíci umí již dítě lézt s nataženými rukama a nohama a začíná se stavět na nohy. V jedné ruce

už udrží dva předměty. Mezi 11. a 12. měsícem můžeme už někdy pozorovat první kroky s oporou, ale dítě ještě zakopává o vlastní nohy, je schopné pracovat s pastelkami, samo se najíst, podávat a brát předměty. V krakinetickém stádiu (12. -15. měsíc) začínají být pohyby správně ovládané. U dětí s DMO se v období batolecího věku užívá test vzpažení, který má za úkol ukázat, zda bude dítě schopno chodit. Test není možné provést, pokud není zpevněný trup a nedojde k dynamické stabilizaci lopatky. Ve dvou letech umí dítě chodit samo po schodech nahoru a dolů, zatím ale klade obě nohy na jeden schod, umí přesně otáčet loketní klouby, což mu umožňuje otevírat dveře pomocí kliky nebo odšroubovat víčko. Začíná kreslit obrázky tužkou nebo pastelkami. Za dalšího půl roku se již zdokonalí a umí chodit po špičkách a volně skákat. Co se týká zručnosti, samo si svlékne kalhoty, zapne si velké knoflíky. Ve třech letech už vyjde do schodů a střídá při tom nohy, několik vteřin vydrží stát na jedné noze, ale nedokáže na ní ještě skákat, tak jako nedokáže ještě sejít ze schodů a střídat při tom nohy. Samo se oblékne a svlékne, jeho kresby začínají být již poměrně výstižné a dobře vybarvené, zvládá i komplikované pohyby při manipulaci s nůžkami (Vařeka, 2006, s. 74-81, Hadraba, 2010, 13, Komárek, Zumrová, 2008, s. 10).

2.4 Formy DMO a jejich charakteristika

Mezi jednotlivými formami nejsou pevné hranice. Často vidíme příznaky typické pro jednu formu u formy jiné. Pacienta je důležité podrobit funkční analýze, která je základem terapie a je v mnoha ohledech podstatnější než klasifikace (Kraus, 2005, s. 86). Klasifikace jednotlivých forem DMO se v publikacích často liší, my se zde přikloníme k rozdělení DMO podle Krause (2005), který rozdělil jednotlivé formy do čtyř skupin. Mezi jednu z forem DMO patří spastická, kterou můžeme rozdělit na diparetickou, hemiparetickou, kvadraparetickou. Další formou je dyskyneticko-dystonická, u které by se dalo říci, že se vyvíjí z hypotonického syndromu. Třetí formou je pak forma cerebrální, která se u dítěte projeví mezi 1. a 2. rokem. Poslední formou je pak smíšená, často vídáme u této formy DMO obraz spasticity s dyskinézou (Schejbalová, Trč, 2008, s. 12). U spastických forem, tedy prvních třech typů DMO, nacházíme svalovou hypertonií, která povede většinou k postupnému zkrácení až

kontraktuře svalů. Naproti tomu antagonistické skupiny svalů budou postupně ztrácet svou aktivitu a povede to k jejich přetažení (Schejbalová, Trč, 2008, s. 15).

„Incidence jednotlivých forem DMO se v různých studiích mírně liší. Jako nejčastější forma se uvádí spastická diparéza (0,41-0,90/1000), spolu s hemiparézou (0,55-0,79/1000), dále se řadí dyskinetická a dříve uváděná ataktická forma (0,16-0,21/1000) a kvadruparetická forma (0,07-0,16/1000).“ (Kraus, 2005, s. 68)

U diparetické formy DMO je svalový tonus na dolních končetinách zvýšený. Podezření na diparetickou formu vzbudí svalová hypotonie, která je vystřídána dystonií. Někdy dojde tato forma do takového stádia, že dítě není schopno chůze, a to pro kontraktury, hypotonii trupového svalstva a poruchu rovnováhy. Velmi častým problémem je vznik coxa valga antetorta a v poslední době také výskyt neurogení luxace hlavice kyčelního kloubu. Lékaře nebo fyzioterapeuta upozorní na tuto formu DMO přetrvávající Moorův reflex, retroflexe hlavy a vzpřimovací mechanismy jako u novorozence. Intelekt bývá relativně v pořádku. Těžší postižení horních končetin může způsobit zhoršení intelektu. Z vedlejších příznaků provází tuto formu často strabismus. Dítě s touto formou DMO poznáme podle flexe v loktech a předsunutých ramen. Na dolních končetinách si všimneme častého stoje na špičkách, důvodem může být přetažení Achillových šlach a flekční kontraktura kolen. U diparetické formy pozorujeme často také vysoké uložení pately (patella alta) a mírnou flexi v kyčlích. Celkově jsou dolní končetiny postiženy torzními deformitami, které zhoršují stoj i chůzi. V oblasti nohy se pak setkáváme s planovalgózou (Kraus, 2005, s. 74-78).

U hemiparetické formy DMO se jedná o jednostrannou poruchu hybnosti, která může být kongenitální nebo získaná. Častou etiologií je prenatální příčina. V oblasti horní končetiny je typické držení paže v abdukci a vnitřní rotaci, předloktí drží dítě v semiflexi a pronaci, zápěstí má ve flexi, prsty v extenzi s addukčním držením palce. S vývojem dítěte se postižená horní končetina a zároveň i její svaly a kosti u většiny dětí opožďuje. Naopak zdravá končetina má zachovalou hybnost i tonus a vyvíjí se prakticky normálně. Na dolní končetině vidáme extenční držení a equinus nohy. Mezi časté vedlejší příznaky patří epilepsie a s ní spojený výskyt mentální retardace (Kraus, 2005, s. 67-73, Lesný, 1972, s. 102).

Kvadruparetická forma DMO je typická oboustrannou spasticitou, s těžším postižením na horní končetině a výbavnými novorozeneckými reflexy. Tato forma je

většinou spojená s těžkou mentální retardací. Její výskyt nebývá tak častý (5% případů). U většiny dětí s tímto postižením nejsou dobré vyhlídky, často zůstávají ve vývoji na neonatálním stupni. Stoj je u dětí s kvadruparetickou formou nestabilní a pozdější chůze je v důsledku flexe kolen a přetažení Achillových šlach znemožněna (Kraus, 2005, s. 79-80).

Pacienti s dyskineticko-dystonickou formou DMO nezvládnou správně provést volní pohyb a nasměrovat ho, jejich pohyby jsou abnormální a neudrží posturu. Tato forma se může vyskytovat ve dvou typech, a to jako hyperkinetická nebo dystonická, liší se prognózou i etiologickými faktory. U hyperkinetického typu se setkáváme s mimovolnými a neúčelnými pohyby, které se projevují při pokusu udržet posturu. U druhého typu nastávají abnormální změny svalového tonu. Jen málo pacientů s dyskinetickou formou je schopno samostatné chůze, je to dáno špatnou kontrolou svalového tonu na trupu. Když budeme hovořit o mentálních schopnostech, budou u většího počtu pacientů normální. Porucha je ovšem v jemné hybnosti a objevují se i potíže se sliněním. Dyskinetická forma se může projevovat atetózou, dystonií, grimasováním (Kraus, 2005, s. 81-84).

U cerebrální formy DMO je nástup příznaků pozvolný a rozvine se plně až mezi 1-2 rokem. Typická je pro něj hypotonie, ataxie trupu s poruchou koordinace, hypermetrie, intenční tremor a poruchy artikulace. Příznaky jsou u dětí s touto formou často značně variabilní a každé dítě může mít jen některé z nich a to v různé kombinaci. Cerebrální formu provází křeče, autistické rysy, mikrocefalie, problémy s kontrolou posturálního tonu a vzácně těžká retardace (Kraus, 2005, s. 84-86).

Poslední formou DMO je smíšená. *„Podíl případů označovaných jako smíšené formy se mění podle kritérií použitých definic. V současnosti se tato forma vyskytuje častěji v důsledku pokroku v neonatologické intenzivní péči. Často se kombinuje ataxie, dystonie a spasticita.“* (Kraus, 2005, s. 86)

2.5 Diagnóza a prognóza

„Včasná diagnóza a co nejdříve zahájená léčba má pro budoucí stav a prognózu pacientů s DMO stěžejní význam. Z tohoto důvodu je důležité určit děti s rizikem budoucího rozvoje DMO, tyto děti sledovat, popřípadě léčebně ovlivňovat jejich

patologické projevy, do doby stanovení definitivní diagnózy.“ (Patzelová, 2010, s. 21) Některé teoretické studie zabývající se plasticitou CNS u novorozenců nás mohou přesvědčit, že pokud u dítěte zahájíme léčebnou rehabilitaci včas, můžeme ovlivnit výrazně rozvoj onemocnění (Vojta, 1993, s. 21).

Ke stanovení diagnózy je potřeba, aby dítě prošlo kromě základního pediatrického vyšetření, rovněž neurologickým, to se zaměřuje na posouzení vývojových reflexů, svalového tonu a hlavových nervů. Potřeba je také vývojové vyšetření, u něhož se zaměřujeme na psychomotorický vývoj a polohové reakce. Celkové vyšetření dítěte, je pak doplněno o vyšetření mozku za pomoci zobrazovacích metod, jako jsou počítačová tomografie (CT), sonografie a magnetická rezonance. U DMO se využívá také elektromyografické vyšetření (EMG). Stanovit prognózu u těchto pacientů je nesmírně těžké, a to kvůli velkému počtu ovlivňujících faktorů (stupeň inteligence, klinický typ, přidružené deficity) (Patzelová, 2010, s. 21-24).

2.6 Možnosti léčby

„Léčba DMO není záležitostí ani krátkodobou, ani jednoduchou.“ (Kraus, 2005, s. 231) Dětská rehabilitace je složitý proces, musí zvážit fyzický, psychický a sociální vývoj dítěte s DMO. Diagnóza a funkční prognóza vychází z pohybových schopností dítěte, z jeho komunikace a poznávání. U dítěte s DMO se zaměřujeme také na prognózu chůze a její analýzu, podle získaných výsledků pak navrhujeme potřebnou léčbu a snažíme se u dítěte dosáhnout co možná neoptimálnější chůze. Hlavním zájem lékařského ošetření je motorické poškození (Becher, 2002, s. 14-149). U dětí ohrožených DMO a s rozvinutou DMO má být léčba včasná, komplexní a interdisciplinární. V popředí je rehabilitační léčba a v rámci ní složka léčebná, sociálně-společenská, pracovní a výchovně-vzdělávací. V pozadí nemohou zůstat ani léčebné možnosti jiných oborů (neurologie, ortopedie, psychologie). V rámci dnešních možností je léčba u dětí s DMO organizována jako: ambulantní léčba, léčba v denních rehabilitačních stacionářích, v lázeňských zařízeních nebo rehabilitačních ústavech (Uhliarová, 2000, s. 208). Základem léčby je speciální rehabilitace, prováděná na jedné straně odbornými pracovníky, ale na druhé straně je snaha zapojit do celého léčebného programu i rodiče, kteří musí projít základním školením. Léčba bude úspěšná, pokud

bude zahájena co nejdříve, bude probíhat systematicky a všichni zúčastnění budou trpěliví. Rehabilitace se je složitější, pokud jsou děti postiženy zároveň mentálně (Ambler, 1999, s. 203). „*Při rehabilitačním postupu se musí dbát vývojových stupňů motorického vývoje dítěte. Napřed se musí učit lézt po břiše, pak po čtyřech, později po kolenou a jedné noze, pak se vztyčit oběma rukama, nakonec stát a chodit. Jestliže se nerespektuje tato zásada, je nebezpečí, že se vytvoří vadné pohybové stereotypy.*“ (Lesný, 1972, s. 177)

U dětí s DMO hraje důležitou roli i speciální pedagogika. Uvádí se, že více než polovina dětí s DMO má střední nebo těžkou poruchu učení. Velký význam u těchto dětí bude mít především speciální předškolní příprava a vytvoření individuálního výukového plánu podle možností a schopností dítěte (Kraus, 2005, s. 24). V době dospívání je třeba schopnosti a omezení postiženého dítěte znovu zhodnotit a stanovit dlouhodobý rehabilitační program, snažíme se, aby z postiženého dítěte vyrostl samostatně žijící a jednající dospělý se zdravotním postižením (Votava, 2003, s. 173).

Pokud bychom se zabývali jednotlivými léčebnými postupy u dětí s DMO, museli bychom zde popsat řadu postupů, které se u této nemoci využívají, to ale není cílem této práce. Uvedeme zde pouze některé z užívaných léčebných metod a jejich stručnou charakteristiku.

2.6.1 Fyzioterapeutická léčba (Vojta, Bobath)

Podle Trojana je v dnešní době nejvhodnější léčbou Vojtova metoda, v pozdějším věku, kdy je dítě schopné trochu spolupracovat s fyzioterapeutem, začínáme s metodou manželů Bobathových. Pro děti v předškolním a školním věku je důležitý systém léčebných postupů podle profesora Tardieu (Trojan, 2005, s. 142). Zmíníme se zde pouze o Vojtově metodě, můžeme o ní hovořit také jako o principu reflexní lokomoce a o Bobath konceptu.

„Vojtova metoda představuje funkční a holistický přístup k diagnostice a terapii centrálních a některých periferních poruch motoriky v dětském i dospělém věku. Využívá existence vrozených geneticky determinovaných globálních koordinačních komplexů, které lze aktivovat v přesně daných polohách ze spouštěvých zón. Při terapii se využívá dvou základních globálních pohybových vzorů – reflexní plazení a reflexní otáčení.

Pohyb probíhá reflexně, tzn. nezávisle na vůli klienta a účinek terapie závisí na úrovni plasticity CNS.“(Votava, 2003, s. 33)

Jednou z dalších metod je Bobath koncept, jedná se o neurovývojovou terapii určenou pro pacienty s patofyziologií CNS. Podstatou této terapie je především individuální vyšetření pacienta v rámci konkrétní funkce. Do této terapie jsou často zapojeni i rodiče a osoby pečující o pacienta. Terapeut využívá terapeutické techniky (inhibiční, facilitací stimulační), kontroluje pohyb pacienta a snaží se, aby pacient vnímal aktivní pohyb a získal správnou senzomotorickou zkušenost. Vždy je kladen důraz na kvalitu pohybu, orientaci na funkci, individuální plánování a aplikaci terapie. Zda bude terapie úspěšná, je dáno i kognitivními a percepčními schopnostmi pacienta (Kraus, 2005, s. 207-218).

2.6.2 Ortopedická léčba

Ortopedická léčba, řeší u dětí s DMO řadu problémů, jako je obnovení svalové rovnováhy, odstranění kontraktur, deformit, prevence sekundárních změn apod. Než se rozhodneme u dítěte pro ortopedické řešení vady, je třeba zvážit řadu hledisek, jako je motorický vývoj, neurologii, lokomoční stádium a další. Léčba by měla být vždy správně načasovaná. Pro úspěšný výsledek je důležitá správná indikace operačního výkonu a dobře zvládnutá operace. Nikdy nesmíme zapomínat, že i následná pooperační rehabilitace má velký vliv na celkový výsledek ortopedické léčby (Schejbalová, Trč, 2008, s. 169-172).

2.6.3 Ergoterapie

Dalším členem týmu pečujícím o dítě s DMO je ergoterapeut. Ergoterapeut má snahu po celou dobu léčby motivovat pacienta, snaží se zlepšit jeho kognitivní funkce. Jeho činnost je zaměřena především na oblast ruky, kde je tato léčba nenahraditelná. Ergoterapeut s pacientem postupně zlepšuje hrubou a jemnou motoriku, obratnost a koordinaci. Pacient se pod vedením ergoterapeuta postupně stává soběstačným, naučí se užívat kompenzační pomůcky a je veden k aktivnímu životu. Ergoterapeut k pacientovi přistupuje podle míry postižení, jeho schopností a zájmů. Úloha ergoterapie je léčebná a také sociální. Ergoterapeut spolupracuje s řadou odborníků, jako je logoped, psycholog,

sociální pracovník a zároveň i s rodinou pacienta (Vítová, 2002, s. 57). Pod ergoterapii řadíme také arteterapii a muzikoterapii, obě metody pomáhají pacientovi po stránce duševní i pohybové (Kraus, 2005, s. 225).

2.6.4 Další možnosti léčby u DMO

Tato kapitola je věnována doplňující terapii u DMO a to metodám zaměřeným na přidružené příznaky (logoped), farmakoterapii a také na terapie založené na neurofyziologické bázi, u každé metody je její stručná charakteristika.

Pro pacienty s DMO je nezbytná lázeňská léčba, která využívá přírodních léčebných zdrojů a klimatických podmínek. Pacient je tam podroben intenzivní léčebné rehabilitaci. V programu rehabilitace můžeme najít také fyzikální terapii, nácvik vertikalizace a lokomoce, cvičení na míči, ergoterapii a další (Kraus, 2005, s. 224).

Klinický logoped je jedním z členů týmu pečující o pacienta s DMO. Logoped musí umět provést rozbor vývoje orální motoriky v těsné souvislosti s celkovým vývojem motoriky u dítěte (Kraus, 2005, s. 217). Logoped se snaží dosáhnout u pacienta zlepšení a znovuoobnovení mezilidské komunikace (Votava, 2003, s. 46).

Další metodou užívanou u DMO je farmakoterapie. Většina léčiv je u pacientů s DMO aplikovaná na ovlivnění nadměrné svalové aktivity a mimovolních ko-kontraktí. Nelze však touto cestou dosáhnout úplného vyléčení spasticity nebo dyskineze. Při výběru léčiv je třeba zvážit i jejich nežádoucí účinek. Můžeme jmenovat pro zajímavost několik látek působících na nadměrnou svalovou aktivitu – baclofen, tizanidin a diazepam (Kraus, 2005, s. 145).

Botulotoxiny působí na nervosvalové ploténce. Aplikace této látky napomáhá pacientovi zlepšit jeho pohyblivost a spastickým svalům usnadňuje co možná nejnormálnější růst. Fyzioterapeutovi i ostatním členům týmů pečujícím o pacienta s DMO usnadňuje rehabilitační léčbu a pomůže tak oddálit nebo v některých případech i vyloučit ortopedický výkon (Kraus, 2005, s. 148-154).

Synergetická reflexní terapie využívá reflexní terapeutické metody (myofasciální techniky, akupresuru, manuální terapii kloubů periferních i páteře a další) v léčbě a prevenci DMO. Používá se několik metod současně, je tak zajištěno zvýšení léčebného účinku a navození pozitivního efektu na všechny systémy člověka (Votava, 2003, s. 34).

Hipoterapie je jízda na koni, která podporuje řídicí procesy CNS na všech úrovních, a to i na úrovni psychické. Hipoterapie využívá propojení fyzioterapie a psychoterapie. Pacienti získávají sebevědomí, jistotu, lepší kontrolu chování, koncentrují pozornost a jsou motivováni (Votava, 2003, s. 162-163). Indikuje ji lékař a je nutný individuální přístup ke každému pacientovi.

Canisterapie využívá psa pro rehabilitační účely, má sociální význam, můžeme ho dobře zařadit do celého terapeutického programu (Kraus, 2005, s. 229).

Vodoléčebné procedury jsou u pacientů s DMO hojně využívány. Patří sem vířivé koupele, subakvální masáže, perličková lázeň apod. Aplikace vodoléčebné procedury se řídí stupněm postižení, věkem a vztahem dítěte k vodě. Na děti s DMO má voda velmi pozitivní účinek. Řada dětí s tímto postižením navštěvuje plavecké kroužky. Plavání působí na kondici jedince, jeho seberealizaci a ovlivňuje psychiku. Děti rozvíjí ve vodě pohybové aktivity, které by jinak na suchu nezvládli (Kraus, 2005, s. 222-223).

Akupunktura je terapie, při které se převážně pomocí jehel stimulují aktivní body. Působí na motorické potíže, může ovlivnit také psychickou a senzorickou oblast dítěte (Kraus, 2005, s. 221).

3. POMOCNÉ PROSTŘEDKY PRO DĚTI S DMO

Pomocné prostředky, které u pacientů s DMO indikujeme, patří do oblasti ortopedické protetiky. V této práci se nebudeme zabývat protetikou a epitetikou, protože se jedná o pomůcky nahrazující chybějící orgán a kosmetické náhrady. To co nás bude zajímat u pacientů s DMO je ortotika. Má za úkol nahradit ztracenou nebo oslabenou funkci (patří sem i ortopedické vložky). Dalším odvětvím je pak adjuvatika, zabývající se kompenzačními pomůckami a kalceotika, nauka o ortopedické obuvi. (Schejbalová, Trč, 2008, s. 162). Pod obor ortopedické protetiky patří také protetometrie, nauka o sběru měrných podkladů (Hadraba, 2006, s. 8).

3.1 Adjuvatika

Adjuvatika, tedy kompenzační pomůcky, které pacienti užívají v běžném životě. Rozdělují se podle toho, k čemu je pacient užívá, a to na pomůcky určené k lokomoci, sebeobsluze, vzdělání, práci a rovněž pro sociální činnost (Schejbalová, 2008, s. 166). Nemusí jít pouze o pomůcky, ale také zařízení, technický systém, nástroj, které jsou osobě s handicapem vyrobeny individuálně, nebo jsou dostupné na běžném trhu. Jejich hlavním cílem je zvyšovat kvalitu života, upevnit v člověku pocit nezávislosti, pomoci při denních aktivitách, a také vyrovnat funkční omezení (<http://portal.lf1.cuni.cz>, 20).

Výběr pomůcky začíná od poukazu na léčebnou pomůcku, kterou obdrží pacient od odborného lékaře, může jím být ortoped, neurolog, rehabilitační lékař. To čím bychom se měli řídit při výběru pomůcky, je celkový stav pacienta, kde a k jakým účelům chce pomůcku využívat. Nikdy by nemělo dojít k tomu, že pacient není s užíváním pomůcky seznámen. Pomůcku by se měl pacient naučit ovládat pod odborným dohledem, aby mohl ortopedický pracovník provést případné drobné úpravy, a to na základě připomínek klienta i vlastní úvahy. V některých případech je nutné, aby byl s ovládním pomůcky seznámen i rodinný příslušník nebo asistent. Při výběru pomůcky se řídíme číselníkem VZP, ve kterém má každá pomůcka své číslo. Číselník se vydává

každý rok. Pro ukázkou jsou zde uvedena čísla některých pomůcek, se kterými se setkáme v této práci, tak např. pomůcky ortopedicko-protetické mají č. 04, stejné pomůcky ale individuální pak č. 05, vozíky č. 07, kompenzační pomůcky pro tělesně postižené najdeme pod č. 12 a ortopedickou obuv pod č. 16. Celý číselník pak můžete najít na webových stránkách (www.vzp.cz, 58) (<http://portal.lf1.cuni.cz>, 20). V číselníku najdeme název pomůcky, výrobce, cenu a rozsah úhrady pojišťovnou. Levnější pomůcky si mohou pacienti na základě předpisu vyzvednout rovnou v prodejnách pomůcek. Dražší pomůcky (zhruba 2000 korun a výše) musí schválit revizní lékař a předepisující lékař musí napsat zdůvodnění. V číselníku jsou tyto pomůcky speciálně označené (Votava, 2003, s. 146-147). Na dnešním trhu je řada firem s pomůckami, pacient by se měl řídit na jedné straně doporučením lékaře, který pomůcku předepisuje a který může mít zkušenosti s jednotlivými firmami a doporučit některou pacientovi, stejně jako pracovník ortotiky. Pacient také může navštívit některý z veletrhů, kde se představuje řada firem a vyzkoušet si produkt sám na sobě. V současnosti si může klient prohlédnout některé firmy i prostřednictvím internetu a srovnat tak jejich jednotlivé služby a nabídky a vybrat si tu nejlepší. Některé firmy zde můžeme zmínit, a to DMA, MEYRA, PRIDE, SIVAK, SESTRANS, MEDICO, PATRON a řada dalších (<http://portal.lf1.cuni.cz>, 20).

Budeme-li hovořit o hrazení pomůcky, je několik variant, a to plné hrazení pojišťovnou, částečné hrazení pacientem nebo plné hrazení klientem. Pacient nebo jeho rodiče, jedná-li se o dítě, mohou zažádat o dávky sociální péči odboru sociálních věcí Městského úřadu podle vyhlášky č. 4 č. 182/1991 sb. Další možností jak získat peníze na koupi pomůcky, je zažádat si o příspěvek nadace nebo sponzory. Tento proces je zdoluhavý a mnozí se ho ani nepokusí využít, mají strach z odmítnutí a nejsou dostatečně informováni o tom, kde a jak se dá příspěvek získat (<http://portal.lf1.cuni.cz>, 20).

Pacientská příručka pomůže pacientovi odpovědět na řadu otázek týkajících se jeho práv ve zdravotnictví (www.jnjcz.cz, 15).

3.1.1 Pomůcky pro lokomoci

Při výběru této pomůcky hraje roli jednak dosažená hybnost (lokomoční stádium), forma a typ DMO. Řadíme sem pomůcky jako berle (francouzské), hole (obr. č. 2), a to

jednobodové nebo vícebodové, hrazdičky, chodítka, dětské kočárky, elektrické vozíky a elektrické skútry (Schejbalová, 2008, s. 166).

Obr. č. 2- Dětská francouzská hole



zdroj: www.ortika.cz (37)

Chodítka budou první lokomoční pomůckou, o které se zde zmíníme. Dnešní trh nabízí řadu chodítek, tyto pomůcky mívají brzdu, nastavitelné peloty pro stabilitu pánve a pro snížení zátěže pak předloketní peloty nebo kalhotky. Chodítka od firmy Otto Bock (obr. č. 3) jsou na rozdíl od ostatních stavěny tak, že dětskému pacientovi zabezpečují stabilitu ze zadu. Při jejich užívání nemůže dojít k tomu, že by bránili v pohybu nohou. Dítě se nepředklání a chodí ve vzpřímenější poloze (www.ottobock.com, 35).

Obr. č. 3 - Chodítko



zdroj: www.ottobock.cz (35)

U dětských pacientů, kteří jsou schopni sedět, užíváme vozíky. Díky tomuto zařízení má dítě možnost vlastní mobility. Musíme dbát na to, aby byla dodržena stabilita pánve, trupu a dolních končetin. Pokud tomu tak není, zajistíme to fixačními pelotami nebo speciální sedačkou. Vozíky jsou v podobě mechanické a elektrické (obr. č. 4) (www.ottobock.cz, 35). Vždy se snažíme u pacienta dosáhnout optimálního a stabilního sedu. Správná poloha minimalizuje trvalé svalové úsilí o udržení rovnováhy trupu, sníží svalové dysbalance a odlehčí nesprávně zatěžované plochy. Správně zhotovený vozík podle individuálních potřeb pacienta má pozitivní vliv na psychiku, plicní ventilaci, peristaltiku a vznik kontraktur (Brozmanová, 2010, s. 111). U vozíku je

třeba uvést, že k jeho předpisu je potřeba vyplnit několika stránkový předpis, který mimo jiné obsahuje vyjádření rehabilitačního lékaře, psychologa nebo psychiatra, neurologa nebo ortopeda. Servisní technik pak musí schválit, pokud nejde o prvovybavení, že předchozí vozík je již nefunkční a nelze ho opravit. Pojišťovna hraří pomůcky v základním vybavení, to platí i pro vozík (Votava, 2003, s. 146-147).

Obr. č. 4 - Elektrický vozík



zdroj: www.ottobock.sk (36)

Obr. č. 5 - Kočárek



www.ottobock.cz (35)

Speciální lokomoční pomůckou jsou kočárky (obr. č. 5), využíváme je u handicapovaných dětí k jejich přepravě. Liší se od standartních kočárků především svou nosností, dále mívají odpružení, možnost nastavení polohy dítěte (v leže), podpěrky nohou, zpevnění zádové opěry a nastavitelnost polohy v kolenním kloubu. V porovnání s invalidním vozíkem se bude lišit kočárek v jeho obsluze, ve věku a hmotnosti dítěte, kterému je pomůcka určena. Hlavním rozdílem je, že kočárek musí ovládat druhá osoba a nikoliv dítě. Rodiče mohou ke kočárku dokoupit řadu doplňků, podle potřeb a postižení dítěte (<http://is.muni.cz>, 4). Při výběru kočárku se řídíme především tím, k čemu chceme kočárek využívat, na možnost manipulaci s ním, dobu kterou v něm dítě stráví, a také na jeho přizpůsobivost růstu dítěte. Vždy by měl dítěti nabídnout stabilitu a pohodlí (www.ottobock.cz, 35).

Při úpravě a výběru kompenzační pomůcky, postupujeme u každého klienta individuálně a zvažujeme stupeň postižení. Řada z našich pacientů může v dospělosti chodit, i když někdy s většími obtížemi. Pro ty co samostatně chůze nedosáhnou, je na trhu v podstatě stejný sortiment pomůcek jako pro vozíčkáře. V těžších případech jsou doporučeny elektrické vozíky. Individuální je i celková úprava bytu, u které zaleží rovněž na míře postižení. Setkáváme se, že i pacienti trpící těžkou spasticitou, mohou v dospělosti řídit individuálně upravené osobní auto (Matyášová, 2007, s. 12-13).

Firma Otto Bock nabízí širokou škálu pomůcek z ortopedické protetiky. V roce 2010 přišla na trh s katalogem specializovaným na handicapované děti. Katalog obsahuje řadu lokomočních pomůcek. Tato část bude věnována polohovacím zařízením vleže, vsedě a ve stoje s jejich stručnou charakteristikou a účinky.

Polohovací zařízení vleže užíváme především v prvních měsících života. Aplikujeme ho přes den, kdy usnadňuje terapii a provedení polohy, kterou určí lékař nebo fyzioterapeut a na noc, kdy umožní stabilizovat dítě v optimální poloze a snižuje počet spasmů. Většinou se jedná o vakuovou matraci, která se tvaruje do požadované polohy a provzdušňovací matraci, bránící otlakům a pocení (www.ottobock.cz, 35).

Polohovací zařízení vsedě (obr. č. 6) mají umožnit dítěti rozvíjet jeho sociální stránku, poznávat okolní svět (prostor, hloubku) a umožní mu manipulovat s předměty. Zařízení je konstruované, aby zajistilo stabilitu pánve a pomocí individuálních pelot i oporu hlavy a trupu. Nezbytnou součástí je pohodlný sedák a příslušná opora chodidel a dolních končetin. Další peloty jsou pak v oblasti křížové kosti, vodící kyčelní peloty a bérce peloty (www.ottobock.cz, 35).

Obr. č. 6 - Polohovací zařízení vsedě



zdroj: www.ottobock.cz (35)

Obr. č. 7 - Polohovací zařízení ve stoje



zdroj: www.ottobock.cz (35)

Polohovací zařízení ve stoje nám umožní dětského klienta vertikalizovat, to je důležité hned z několika důvodů. Zvyšujeme tím jeho sebedůvěru a nezávislost, naučíme ho uvědomovat si vlastní tělo a posilovat rovnováhu. Nespornou výhodou je pozitivní účinek na motorické dovednosti, spasticitu, svalový tonus a spazmatické problémy. Zařízení je konstruované, aby zajistilo bezpečnost a stabilitu dítěte. Vertikalizace se provádí v pronační poloze – protažení ztuhlého svalstva, zlepšení ovládání pohybů hlavy a horních končetin nebo supinační poloze. Zařízení (obr. č. 7), obsahuje několik nastavitelných pelot (hrudní, kolení) a pánevní pás. Udržuje pánev ve

stabilní poloze, podporuje trup a hlavu a umožňuje různé stupně flexe v kolením kloubu. Docílíme tak pohodlné ho zatěžování a zlepšení funkce paží a rukou (www.ottobock.cz, 35).

3.1.2 pomůcky pro sebeobsluhu, vzdělání, práci a sociální činnost

Jedná se o pomůcky, které mají pomoci usnadnit a zlepšit život postiženého. Nalezli bychom zde pomůcky jako speciální zapínák na oblečení, speciální úchopová část lžice, vertikalizační stojany, polohovací lehátka, prostředky umožňující čtení, pomůcky pro usnadnění domácích prací apod. (Schejbalová, 2008, s. 166). Pomůcky můžeme dělit také podle určitých kritérií. První kritérium se řídí podle poruchy, kterou pomůcky kompenzují. Patří sem pomůcky kompenzující celkové snížení síly a bránící pádu (madla, sedačka do vany), pomůcky pro malou sílu stisku nebo úplnou ztrátu úchopu (přizpůsobené příbory) a pomůcky kompenzující omezený rozsah pohybu (nástavec na WC). Druhé kritérium se řídí podle toho, jakou činnost pomůcka kompenzuje - hygiena, jídlo, oblékání (speciální pomůcka na zapínání knoflíků), komunikace, příprava pokrmů, domácí práce. Poslední kritérium zahrnuje pomůcky podle způsobu a distribuce – pomůcky běžně dostupné (lžice na obouvání bot), individuálně vyráběné drobné pomůcky (držák na tužky) (Votava, 2003, s. 137-139).

3.2 Kalceotika

Kalceotika jinak známá jako ortopedickou obuv, má za cíl zlepšit individuální vady nohou. Odborníci v tomto odvětví musí komplexně vyšetřit pohybový systém a zaměřit se na diagnostiku a individuální vyšetření pacienta, poslouží jim k tomu zrcadlový podometr a plošný obtisk chodidla (plantogram). Při kalceotickém ošetření musíme vždy zvážit a vycházet z individuálního stereotypu chůze. U dětí s DMO, musíme brát v úvahu různé pohybové schopnosti a z toho plynoucí odlišné deformity nohou. Při výrobě obuvi, stejně jako u ostatních zdravotních pomůcek, je důležitý individuální přístup. Obuv pro dětské pacienty by se měla měnit v závislosti na pohybových vlastnostech, růstu a vývoji dětské nohy i celého těla. U dětí můžeme využívat individuální i sériové obutí, které upravujeme např. vložkou. Ortopedická obuv může být často potřebná u takových deformit, u kterých je indikace k operaci nevhodná

vzhledem k věku dítěte. Obuví korigujeme postavení nohou (Kraus, 2005, s. 178, Hadraba, 2010, 13, Krawczyk, 2004, s. 124). Kalceotická obuv je aplikovaná při chybném držení nohy, chybném postavení nebo při strukturních deformitách různé etiologie. Obuv by měla být konstruovaná, aby umožnila vhodné uložení nohy a působila jako mechanická ochrana před deformujícím tlakem podložky. Očekává se od ní opora nohy a díky jejím účinkům předcházíme chybnému postavení nohy, bráníme poklesu klenby a zabezpečíme korekci přednoží. Při konstrukci obuvi musíme myslet na fixaci a odlehčení nohy. Ortopedická obuv je zhotovena podle individuálních měrných podkladů pro nohu s vrozenou nebo získanou deformitou, kterou ve většině případů nelze vyřešit konfekční obuví a ani nepostačí ošetření ortopedickou vložkou. Na co má být kladen důraz při výrobě dětské obuvi je potivost nohy a volba adekvátního materiálu. Pokud bychom hledali materiály na výrobu obuvi, budou to především přírodní usně, syntetické usně, plasty, textilie apod. Dítěti se doporučuje nosit co nejdéle šněrovací obuv (zachycení hlezenního kloubu) (Brozmanová, 2010, s. 131-137, Hadraba, 2010, 13).

Pro pochopení funkce ortopedické obuvi a jejího významu, je nutné se seznámit se základními komponenty obuvi. Spodek obuvi má být flexibilní, aby umožnil fyziologické odvíjení nohy, má být nejvíce ohebný na spojnici mezi hlavičkou prvního a pátého metatarsu. K spodním částem obuvi řadíme také podpatek, který může mít různý tvar (zvýšený, mediálně, laterálně rozšířený, křídlovitý,...), podpírá patu vůči oblasti prstů a tlumí tak nárazy na patu při chůzi, čím ovlivňuje zatížení nohy. Další částí je ortopedický val, je to vrchol kruhové výseče umístěný na došlapu nohy, usměřňuje osu chůze nebo odlehčujepostižený kloub. Stélka, část vnitřního prostoru obuvi, na kterou našlapuje ploska nohy. V některých případech obsahuje i oporu pro podélnou a příčnou klenbu nebo drobné podpůrné a korekční komponenty (supinátor, pronátor,...). Obuv často tvoří i vyztužený svršek obuvi v oblasti paty a zpevňuje jí. Někdy je vyztužená i část špičky, brání tak opotřebenosti obuvi při chůzi v equinozitě (DMO). Nesmíme zapomenout na jazyk obuvi. Pokud chceme zabránit dorziflekčnímu postavení nohy volíme tuhý nebo vyztužený jazyk obuvi. Měkký naopak slouží k odlehčení bolestivých nebo citlivých míst nártu (Brozmanová, 2010, s. 132-135).

U dětské individuální obuvi je možné zažádat maximálně o 3 páry obuvi ročně s úhradou od pojišťovny nejvýše 2 000 Kč. Předpis na tuto obuv musí schválit revizní lékař (<http://ortotikaprotetika.cz>, 11).

4. ORTOTICKÁ PÉČE U DMO

Úlohou ortézoterapie je zabezpečit co možná největší soběstačnost a funkční nezávislost pacienta při denních aktivitách (ADL), v praxi je to vyjádřeno schopností úchopu a úrovní aktuální mobility (Brozmanová, 2010, s. 110).

Ve spojení s jinými lékařskými, chirurgickými a léčebnými zásahy, hrají ortézy důležitou úlohu ve fyzickém vedení dítěte s DMO. U dítěte je potřeba definovat cíl léčby a zjistit jestli ortézy budou jeho užitečnou součástí, rozhodnutí je na multidisciplinárním týmu. Zdravotnický tým, včetně ortotika musí spolupracovat zároveň s rodinou dítěte a poskytnout jim obecné informace o roli předepsané ortézy a ukázat, jak ji správně používat během předepsaného léčebného režimu (Morris, 2002, s. 150-158). *„Aplikace ortéz u pacientů s DMO a obecně u spastiků klade vysoké nároky na mezioborovou spolupráci i zkušenost jednotlivých členů terapeutického týmu. Ortotická podpora vertikalizace pak zahrnuje nejen samotnou praktickou stabilizaci a centraci kloubů při stoji a chůzi pacienta, ale musí být zákonitě aplikována v průběhu celého léčebného procesu vedoucího k vytvoření podmínek pro postupnou vertikalizaci, zahrnující ortotické ovlivnění kontraktur, pooperační dlahování a následné zajištění ortográdního nášlapu při stoji a chůzi. Vzhledem ke komplexnosti postižení je potřebné při vertikalizaci pacientů zajistit fixaci i v oblasti axiálního skeletu především při zajištění vzpřímeného sedu, nebo při progredujících skoliotických křivkách.“* (Krawczyk, 2005, s. 28)

Ortézy působí na tělo nebo končetinu silami, tato zásada platí u všech ortéz, proto můžeme říci, že při léčbě spastických stavů budeme postupovat podobným způsobem jako u léčby chabých ochrnutí. Musíme si vždy uvědomit, že při stavbě ortézy budou spastici reagovat na externí síly odlišně než paretici. Ortotický pracovník musí zvážit celkové možnosti pacienta, stupeň oslabení, spasticitu, poruchy sensoriky, poruchy zrakové, poruchy kognitivní, poruchy vnímání a poruchy emocionální, to vše rozhoduje, jakou ortézu technik zvolí a jaký bude její účinek (Kaphingst, 2004, s. 117-120).

4.1 Ortotika

Pokud bychom pátrali po prvních zmínkách pomůcek nahrazující ztracenou nebo nesprávnou funkci, našli bychom je již v období před naším letopočtem, a to na egyptských stélkách, kde jsou zobrazeny pomůcky usnadňující chůzi, dnes známé jako berle a hole. Další zmínkou je pak artefakt z let 900 n. l. ukazující předchůdce dnešního korzetu ze stromové kůry. Za zmínku stojí i oblast Indie (800 př. n. l.), kde se snažili za pomoci tělových masáží dosáhnout zlepšení deformit. Stejnou problematikou se zabýval Hippokratés (460-380 př. n. l.), který již využil aplikaci pomůcek, dnes známých jako ortézy (Hadraba, 2006, s. 46).

Ortézy jsou ortopedické léčebné prostředky a pomůcky. Slouží k rekonstrukci nebo náhradě zhoršené nebo ztracené funkce pohybového ústrojí (Kaphingst, 2004, s. 29). „*Ztráta nebo oslabení funkce tělní části se může vyskytnout jako vrozená nebo získaná vada. U získané pak poúrazově, během choroby a po ní a po operačním zákroku.*“ (Hadraba, 2006, s. 63) Pro ortotiku, stejně jako pro ostatní odvětví z ortopedické protetiky je důležité správně zařadit pacienta podle jeho změn nebo chorob, tak aby došlo k správné aplikaci pomůcky při konzervativní léčbě, k udržení dosaženého stavu po operaci nebo pro snazší rehabilitaci (Hadraba, 2006, s. 5).

Pomůcky by měli dodržovat několik zásad biomechaniky a to fixaci, korekci, kompenzaci a extenzi. Jejich účinek by měl být také léčebný a rehabilitační (Kaphingst, 2004, s. 29). V ortopedické protetice je základem přirozená statika lidského těla, ze které odvozujeme zásady pro stavbu ortopedicko-protetických pomůcek. Při výrobě ortéz vycházíme z některých biomechanických principů, jeden z nich je princip pákový. Ten využívá tlaku (opory) a korekčního protitlaku, aplikujeme ho např. při osových vychýlkách. Dalším principem, se kterým se v ortotice setkáme, je trojbodový, u něj využíváme redresní tlak na plochu za předpokladu opory na dvou protilehlých kranálně a kaudálně umístěných plochách. Můžeme se zde zmínit ještě o principu extenze a komprese (Brozmanová, 2010, s. 23-24). Z oblasti mechaniky jsou potřebné v ortotice znalosti jako skládání pohybů, síly a jejich účinky, těžiště, tření, pružnost a pevnost, mechanická práce, energie a výkon. Zmínili jsme zde už několikrát, že při výrobě některých ortéz se využívá tlak, ten by ale neměl přesáhnout 2,5 N/cm². Pokud bychom

tuto zásadu porušili, mohlo by dojít k negativnímu ovlivnění přívodu krve a následně k nekróze a vzniku vředu (Kaphingst, 2004, s. 223).

Stejně jako ortopedická obuv má i ortéza své komponenty, které je potřeba znát a vědět, jaký je jejich účinek. Pelota působí tlakem (redrese nebo opora) na cílový segment. Dlahy je u ortézy potřebná jako mechanická výztuž, zpevňuje ortézu nebo přemostňuje jednotlivé části. Mechanické klouby (jedno-, dvoj- a víceosé) napomáhají vykonávat pohyb v ošetřovaném kloubu v co možná nejpřirozenější dráze, svým uložením se shodují s klouby fyziologickými. Objímka (poloobjímka) je souvislá plocha ortézy obloukového nebo poloobloukového tvaru, obkružující trup nebo končetinu. Některé ortézy jsou doplněny o třmeny, sedlo a další komponenty (Brozmanová, 2010, s. 24).

Základem pro správné zhotovení ortézy je odběr měrných podkladů. U sériově vyráběných ortéz vycházíme z velikostní škály, která je vytvořena na základě antropometricky získaných rozměrů zdravých lidí. Odběr měrných podkladů na individuální zhotovení ortézy, je nevýhodné především pro pacienta. Nejméně pacienta obtěžuje, když nám na zhotovení pomůcky postačí míry délkové, obvodové a průměrové nebo využijeme k odběru míry plošný obkres, plantogram nebo zisk plastické poloformy. Méně náročné je také zhotovení pomůcky přímo na těle pacienta, a to za pomoci nízkoteplotního tvarovatelného plastu. Pokud se jedná o ortézu větší části těla, nepostačí nám již metody zmíněné výše, ale je třeba pacienta podrobit sádrování, kdy jako podklad vznikne sádrový negativní odlitek. Pacient musí být při odběru několik minut v požadované poloze a ortopedický technik pomocí navlhčených sádrových obinadel omotává část těla, na kterou bude pak aplikovaná zhotovená pomůcka. Po ztvrdnutí sádry se obvaz rozstříhne a sejme z těla pacienta. Ze zhotoveného sádrového negativu, který se vylívá sádrou, se vytvoří sádrový pozitiv, který se následně koriguje do požadovaného tvaru, často na základě RTG snímku. Pro správně zhotovený model, je důležitá zručnost technika a jeho znalost práce se sádrou. Za vysoké teploty se pak na zhotovený sádrový model natáhne vysokoteplotně tvarovatelný plast, který po opracování představuje definitivní ortézu (Brozmanová, 2010, s. 26).

Při výrobě ortéz se musí technik zaměřit především na kritická místa skeletu, kde dochází ke koncentraci napětí. Ortéza vždy musí respektovat podmínky biomechaniky a bioreologie pojivové tkáně. Ortézy by měli působit nadprahovými silami na deformitu,

vždy by měli být správně uchycené na postižené oblasti a nikdy by nemělo docházet k traumatizujícímu působení pelot a objímek na měkké tkáně (Čulík, Mařík, 2001, s. 9-10). Ortopedický technik musí být schopen poznat chyby, nepřesnosti a nedostatky vyrobené pomůcky, a to například tvarové, funkční při zkoušce pomůcky pacientem a při jeho zácviku na ní (Hadraba, 2006, s. 9). U pacienta chceme aplikací ortézy dosáhnout především lepší pohyblivosti, proto je na prvním místě nutné skloubit nízkou hmotnost a robustnost pomůcky. Pro dosažení menší pohybové energie musíme vyloučit mechanické opotřebení a zamezit podráždění pokožky, k tomu je vždy zapotřebí zajistit dostatečnou pohyblivost kloubů ortézy a dodržet soulad mezi ortotickými a anatomickými osami (Kaphingst, 2004, s. 92).

Výroba ortéz má několik zásad, které zde stručně popíšeme. Pomůcka má dát pacientovi více výhod než nevýhod. Předpis a indikace pomůcky by měli obsahovat i způsob ovládání, kterého chceme dosáhnout. Předpis by měl rovněž obsahovat aspoň základní testy pacienta, a to pohybové, funkční a psychologické. Naše pozornost má být věnována pacientovi ne pomůcce. Musíme si být připraveni, že stav pacienta se bude měnit a umět navrhnout změnu pomůcky (Hadraba, 2006, s. 15).

Musíme být připraveni, že při aplikaci ortotické pomůcky mohou nastat rizika, kterým bychom měli předcházet. Můžeme se setkat s nevhodnou indikací pomůcky, a to v případech, kdy nebyly respektovány fyzické (úbytek svalové síly, poruchy citlivosti), psychické a mentální schopnosti pacienta a nebyl přikládán význam přidruženým nemocem a komplikacím. Na druhé straně může být problém přímo v aplikované pomůcce (konstrukce). Komplikace mohou také nastat, když je zanedbaná frekvence technických kontrol, materiál ortézy je pacientem špatně snášen, nebo dojde k nesprávnému korekčnímu postavení. Chyba je mnohdy i na straně pacienta, a to nedodržováním dohodnutých kontrol, nebo je deficit v terapeutickém řetězci: pacient, lékař, fyzioterapeut, ortopedický technik (Brozmanová, 2010, s. 26).

4.1.1 Ortézy horních končetin

Tato kapitola je věnována stručné charakteristice a přehledu ortotických pomůcek využívaných u dětí v oblasti horní končetiny. Před aplikací pomůcky musíme vždy zvážit stáří dítěte, růstové období a přidružené deformity. Ortézy mají na horní končetině korekční nebo fixační účinek. Před zhotovením pomůcky je důležité zvolit

vhodný materiál a určit na základě ošetřujícího lékaře míru korekce, ta by neměla negativně ovlivnit tkáň, na které působí, a to především jejich nervově-cévní zásobení. Při aplikaci pomůcky se musíme vyvarovat nežádoucím tlakovým změnám (otlaky, dekubity, nekrózy). Pomůcky jsou indikovány u pacientů v případě, kdy není možné operativní řešení, hrozí zhoršení stavu např. růstem nebo po korekčních operativních zákrocích. Cílem všech pomůcek v oblasti horní končetiny je především umožnění úchopu (tříbodový princip). Musíme zvážit směr, velikost a místo působení korekčních prvků. Ortotický pracovník by měl zhotovit pomůcku, aby co nejméně kryla oblast dlaně a zachovalo se taktilní cití a vzít v úvahu také nosné a opěrné plochy (Hadraba, 2006, s. 73-75).

4.1.2 Ortézy dolních končetin

U dolní končetiny hraje roli při zhotovení pomůcky především materiál, měl by splňovat požadavky na pevnost, tvarovatelnost, hygienu a kosmetické krytí, jen takový materiál může klientovi poskytnout co největší komfort. V souvislosti se základními biomechanickými nároky na dolní končetinu se ve větší míře využívají ortézy na zabezpečení statiky. Jejich hlavním účinkem je fixace, opora a odlehčení dolní končetiny (po úrazech a operacích měkkých struktur a kostí). Velmi často a s dobrým efektem se využívají také mobilní ortézy, které mají kromě odlehčení za úkol také kontrolu, vedení, limitaci nebo vymezení rozsahu pohybu (např. stavy po operacích kolena). V případech, kdy pacient není schopen využít plně svoji svalovou aktivitu, aplikují se dynamické ortézy na kontrolu a ulehčení pohybu (léze periferních nervů, neuromuskulární choroby). Korekční (redresní) působení převažuje tehdy, kdy je třeba ovlivnit vrozené a vývojové anomálie v růstovém období, nefixované – dynamické kontraktury, zmírnit důsledky některých neurologických onemocnění apod. Ve většině případů se jedná o kombinaci a postupné upřednostňování více účinků ortézy (Brozmanová, 2010, s. 85). Musíme si uvědomit, že pokud použijeme u ortézy dolní končetiny mechanický kloub, je potřeba ho správně umístit, aby nedocházelo k nevhodnému působení střihových a smykových sil. Pokud není zásada dodržena, dochází k neekonomickému a energeticky náročnému pohybu (Brozmanová, 2010, s. 96).

Obr. č. 8 - Parapodium



zdroj: www.metis-cz.eu (29)

Do skupiny ortéz dolní končetiny zahrnujeme také tzv. „měkké bandáže“ (břišní pasy, kýlní pasy, elastické návleky, suspenzoria apod.) zhotovují se dnes většinou sériově, ale nikdy ne pro dětského pacienta. Pro toho se zhotovují z měkkých bandáží a jsou výhradně pro něj antiluxační bandáže (Pavlíkovy třmeny-příloha č. 4, Frejkova peřinka, Korekční abdukční bandáž-příloha č. 4) (Hadraba, 2010, 13).

U dětských pacientů jsou aplikovány, podle výšky postižení a stupně hybnosti, končetinové-trupové ortézy s uzávěry v kyčelním a kolením kloubu. Při postižení v oblasti hrudní páteře je pacient vybaven pomůckou-typ Parapodium (obr. č. 8). Postižení v oblasti bederní páteře je ošetřeno většinou reciproční ortézou umožňující chůzi (Reciprokátor-příloha č. 4) (Hadraba, 2010, 13).

4.1.3 Ortézy trupu

Dětská mozková obrna patří mezi neuromuskulární vady, u nichž aplikujeme v oblasti páteře korzety nebo krční ortézy (měkké límce, semirigidní ortézy, rigidní ortézy). Pro správné zhotovení pomůcky v této oblasti musí mít ortotický pracovník stále na mysli postavení pánve a kompenzaci trupu ve stoje i vsedě. Výroba trupové ortézy je stěžejní především při modelaci sádrového pozitivu, kdy hraje roli především zručnost technika (Mottl, 2010, s. 5-6). Ortotika trupu je oblast s velmi širokou škálou terapeutického využití. Před indikací nejvhodnější trupové ortézy je potřebné zvážit její reálnou možnost efektivního působení. Při klinickém vyšetření posuzujeme držení těla v sagitální a frontální rovině. Základní funkční předpoklad efektivní stavby ortézy trupu je správné ukotvení ortézy na horizontálně situované pánvi (Brozmanová, 2010, s. 29). Možnost ovlivnění neuromuskulárního postižení pomocnou ortézou jsou většinou limitované. V dětském věku působí růst a vývoj dítěte jako dynamické síly, proto u

rostoucího skeletu v závislosti od závažnosti a prognózy postižení, můžeme očekávat při léčbě ortézou jen zčásti a limitovaně korekční efekt, častěji však kompenzaci trupu, jeho oporu, odlehčení a prevenci deformit. Důležitější než věk dítěte je stupeň motorického postižení. Aktivní kontrola poloha hlavy je předpokladem indikované ortézy na sezení a stání. Rovněž kontrola polohy trupu nebo pasivní natažení trupu je předpokladem vertikalizace za použití ortézy a lokomočních pomůcek (Brozmanová, 2010, s. 64-65).

4.2 Rozdělení ortotiky

Existuje několik kritérií pro rozdělení ortotických pomůcek, podle doby aplikace, sériové a individuální, končetinové a trupové, statické a dynamické. V této práci budeme vycházet z rozdělení podle Černého (2009) a některé klasifikace budou doplněny z jiných publikací. Mezinárodní klasifikace ortotických pomůcek má za cíl usnadnit komunikaci mezi ortotickými pracovišti. Využívá označení ortéz ve zkratkách anglického jazyka. Zkratka je určena podle místa ortézované části a používá se začáteční písmeno kloubu a to směrem proximálně distálním (KAFO – knee ankle foot orthosis-kolení ortéza) (Brozmanová, 2010, s. 24). Řadu ortéz nalezneme pod názvem podle autora nebo místa vzniku.

Doba aplikace je kritérium, na základě kterého rozdělujeme pomůcky na krátkodobé, aplikované často po úrazech, operačních výkonech nebo sloužící k prevenci a ochraně, jejich aplikace se pohybuje od několika týdnů až měsíců. Těmi druhými jsou pak pomůcky dlouhodobé, které slouží ke korekci vrozené či získané vady, jejich aplikace je až do doby ukončení růstu a dále se používají pro pacienty s trvalým postižením, jako jsou vozíčkáři (www.ortotika.cz, 7).

Často se v praxi setkáme s rozdělením pomůcek na sériové a individuální. Každý typ pomůcky má své výhody i nevýhody. Když mluvíme o sériovém typu pomůcky, budeme shledávat jako pozitivní její okamžité použití, naopak velká nevýhoda je tvarování podle modelu nikoliv na základě individuálních rozměrů pacienta. Mezi další negativa patří malá rozměrová škála, robustnost, životnost a nelze je aplikovat na dětské klienty. Na druhé straně jsou pak pomůcky individuální, u nichž je naopak možnost jejich aplikace na děti, můžeme vybrat vhodný materiál a modelovat pomůcku přímo podle rozměrů klienta. Nevýhodou je delší doba zhotovení, odebrání měř pacienta,

sejmutí sádrového negativu a následné zkoušky. Můžeme se také setkat s negativním ohlasem na vzhled pomůcky a její cenu (www.ortotika.cz, 7).

Pomůcky můžeme dělit také na statické a dynamické. Statické ortézy jsou charakteristické účinky, jako je odlehčení, fixace, opora a stabilizace. Působí na pacienta pasivně a nevyžadují jeho aktivní pohybovou spolupráci. Dynamické ortézy mají možnost mobilizovat chybné postavení. Funkcí dynamické ortézy je umožnit plný pohyb a řídit pohyb různým nastavením. Jsou vyráběny z materiálu (pružný materiál, péra, gumy, pružiny) kopírujícího pohyb cíleného segmentu. Pohyb v postiženém kloubě se vykonává pasivně (Brozmanová, 2010, s. 23). Z toho vyplývá, že oba druhy ortéz ovlivňují především klouby a je ovlivňující svaly. U statických ortéz se vychází při jejich výrobě z klasických polohovacích dlah, dbát musíme při jejich zhotovení především na vnitřek ortézy, aby nedošlo k nežádoucím tlakům na pokožku pacienta (Hadraba, 2006, s. 64).

Dynamické ortézy jsou od těch statických na výrobu složitější a měla by jím být věnována větší pozornost. Skládají se ze tří základních částí - statická, dynamické prvky a bandažistické doplňky. Jejich indikace není ve všech případech možná, nebo by jejich účinnost byla jen omezená, mluvíme např. o pravé spasticitě, atetóze, definitivních kontrakturách apod. Naopak jejich aplikace je žádaná tam, kde je potřeba předcházet deformitám, uchovat pohyblivost kloubů, při sledování atrofie svalů (Hadraba, 2006, s. 64-65).

Stabilizace a korekce je také jedno z hledisek dělení ortéz. Stabilizační ortézy ovlivňují stabilitu a mají účinek i na správnou funkci kloubů, někdy mezi ně řadíme i určité druhy bandáží. Funkce korekčních ortéz je jak už název napovídá korekční, můžeme je dále dělit na statické a dynamické, o nichž jsme se již zmínili (www.pojivo.cz, 9).

V některých literaturách se setkáme s pojmem mobilní typ ortézy. Taková ortéza má dva nebo více segmentů spojených mechanickým kloubem a zdrojem pohybu je aktivní svalová síla pacienta (Brozmanová, 2010, s. 23).

4.3 Spasticita

Všichni kdo pracují s dětmi s diagnózou DMO, by měli mít představu, co spasticita je a jak pacienta ovlivňuje. Spasticita je jeden z projevů poruchy centrálního motoneuronu. Pacient vnímá při pohybu spasticitu jako vnitřní odpor ve svalu. Končetiny vlivem zkrácení svalu vytváří patologické postavení v důsledku zkrácení svalu (Trojan, Druga, Pfeiffer, 1991, s. 172-177). Spasticita se projeví zvýšením svalového tonu, pokud rychle oddálíme svalový úpon, ucítíme u pacienta pružný odpor. To, kdy se spasticita objeví, se obvykle u každého pacienta liší (Trojan, Druga, Pfeiffer, 1991, s. 176). Spasticita je jeden z problémů vyskytujících se u pacientů s centrální poruchou hybnosti. Tento problém zde zmiňujeme z důvodu, že tato porucha je viditelná při chůzi pacienta s DMO a napovídá nám, co bychom při aplikaci ortézy měli zohlednit, aby se stala chůze s pomůckou co nejvíce fyziologická. Jednotlivé zapojení svalů během cyklu kroku a jeho fáze, zde popisovat nebudeme. Výbornou monografií s touto problematikou je Kineziologie pro klinickou praxi (Véle, 1997, s. 203-225). Mluvíme-li o spasticitě, musíme si uvědomit, že se jedná o narušení provádění izolovaných pohybů a zároveň poruchu plynulého a efektivního pohybu. Rozdíl od zdravého svalu je, že stupeň aktivace a jeho napětí je do značné míry narušený a i malá aktivace svalu vede k velkému vzestupu napětí. Jedná se tedy o změny jednak při chůzi, dále pak při dýchání a částečně i při řeči. V oblasti kotníku je to především snížená síla m.triceps surae, která je kompenzovaná při chůzi abnormální činností flexorů kyčle. V oblasti kolene se zhoršuje flexe v kolenním kloubu během švihové fáze, dochází k zapojení pánevních mechanismů a cirkumdukci, která samozřejmě není fyziologická. Narušená dynamika kotníku, nohy a flexe v kyčli způsobují poruchu v oblasti kolene. Kdybychom hledali spastický sval, bude to m.quadriceps femoris (především m.rectus femoris). Pokud bychom hovořili o dalších spastických svalech během cyklu kroku, jsou to m.semimembranosus a dlouhá hlava m. biceps femoris. Jejich funkce je za fyziologické situace extenze v kyčli a flexe v kolenním kloubu. Poslední, o čem se v této kapitole zmíníme, je nežádoucí vnitřní rotace v kyčli, která může být způsobená spastickými m.glutetus medius a minimus (Mayer, 2002, s 61-66). Pro pochopení této kapitoly je nezbytná znalost svalů lidského těla, jednotlivé svalové skupiny jsou popsány v knize věnované této problematice (Čihák, 2001, s. 313-435).

4.4 Materiál

Dnešní trh, který se specializuje na oblast ortotiky, nabízí širokou škálu materiálů pro jejich výrobu. Zmíníme zde některé z nich, aby si každý vytvořil představu, jak taková pomůcka vlastně vypadá. Materiál by měl vždy splňovat hygienická kritéria, měl by působit pozitivně na pokožku a u některých pomůcek vydržet zatížení, které je na něj při použití vyvíjené. Měl by být vhodný i po kosmetické stránce, která je pro pacienta důležitá. Materiál by měl být lehký, dobře tvarovatelný a odolný.

Textilní materiál je poddajný materiál zahrnuje nejen vlákna, příze a textilní plochy jako tkaniny, pleteniny nebo rouna, ale i hotové výrobky. Textilie lze dělit podle surovin na textilie z přírodních vláken (rostlinný nebo živočišný původ) a textilie syntetické. U měkkých bandáží využíváme textilní materiál, a to např. Neopren (kombinace pleteného nylonu, elastinu a syntetické pryže) (www.protetika-ortho-aktiv.cz, 45).

Dříve vyráběné kožené ortézy nahradili dnes plastové. Z plastů se setkáváme s polyethylem, který se dá tvarovat za studena, využívá se u polohovacích dlah, jeho nevýhodou je, že nevydrží cyklické namáhání a může prasknout, je tvarově nestálý. Na druhé straně polypropylén je dynamicky houževnatější a vydrží cyklické namáhání, nelze ho ale tvarovat za studena, pouze za tepla., je daleko tvrdší, pevnější a tvarově stálý. Dalším materiálem pro výrobu některých ortéz jsou nízkoteplotní aquaplasty (www.ortotika.cz, 7).

Termoplastický a polstrovací materiál je dnes v ortotice hojně užívaný, je to důsledek rozvoje výrobní techniky a zvyšování nároků na používané materiály. Tyto materiály mohou mít různou tvrdost, různý stupeň propouštění vlhkosti, barvu i specifickou hmotnost a velmi dobrou tvarovou paměť. V ortotice se používá materiál pod názvem „Plastazote“, jedná se termoplastický materiál, který je lehký a využívá se v místech, kde je potřeba měkký kontakt, může být perforovaný nebo neperforovaný a často se používá v kombinaci s polyetylenem. Mezi termoplastické materiály řadíme také Evazote, který má větší tuhost než plastazote. Nejvyšší tuhost má pak materiál pod názvem Colorfoam, naopak nejnižší tuhost má polstrovací materiál Multiform. Z těchto materiálů je pak vhodný k polstrování ortéz, vložek apod. Nora-Lunairmed, který je vhodný i pro pacienty s alergickými reakcemi. To je jen příklad několika typů

polstrovacích materiálů, dnešní trh nabízí mnohem širší spektrum těchto výrobků (www.protetika-ortho-aktiv.cz, 45). Pro účely naší práce postačí znalost základních materiálů, o kterých jsme se v textu zmínili.

V ortotice, tak jako v celé ortopedické protetice narazíme na potahový materiál, který má za úkol co nejvíce zpříjemnit pacientovi nošení pomůcky. Patří sem materiály jako pěny (pěnový kaučuk), rouna, plstě, korky (přírodní elastický, termoplastický), koženky (www.protetika-ortho-aktiv.cz, 45).

Kov je materiál, ze kterého se vyrábí klouby k ortézám. Dnes užíváme především titan, nerez ocel a hliníkové slitiny. Kovy se vyznačují vysokou tvrdostí, pevností, odolností proti lomu a dalším mechanickým vlivům, abychom docílili správné hmotnosti, chemické odolnosti, pružnosti, pevnosti apod. většinou vidáme kombinace více kovů a dalších složek (www.protetika-ortho-aktiv.cz, 45).

4.5 Dětská ortotika

Dětský pacient není malý dospělý, to by měl mít na mysli každý, kdo pracuje s dětmi. Dětská psychika je odlišná od té dospělé, dítě si musíme získat, zaujmout ho a vzbudit jeho zájem o pomůcku. Dítě si rádo hraje a napodobuje ostatní, toho bychom měli využít při učení se s pomůckou. Pozor musíme dávat i při volbě materiálu pro pomůcku. Při výrobě pomůcky musíme zohlednit skeletální změny, neuromuskulární vývoj, fyzický a psychický vývoj. Musíme si všimnout, jak dítě vnímá, projevuje se a chápe (Hadraba, 2006, s. 66-67).

Ortotické řešení vyžadují vrozené vady (pes equinovarus, calcaneovagus, ...), změny které nastanou v průběhu růstu dítěte (genu valgum, varum, ...), změny které vyžadují ortotické řešení v průběhu života (DMO, svalová dystrofie, ...) a interkurentní změny, které nastanou v průběhu dětství nebo dospívání (traumatické subluxace, luxace, fraktury) (Hadraba, 2010, 13).

4.6 Problematika v jednotlivých etážích a ortotické řešení

V této části práce se budeme zabývat problematikou v jednotlivých etážích (hlezno, koleno, kyčel, páteř) u DMO a možnostmi jejich ortotického vybavení, ať už v raných fázích vývoje nebo v pooperačním období. Zaměřili jsme se jen na některé

vybrané pomůcky, které jsme popsali a přiložili k nim obrazovou dokumentaci. Než se začneme zabývat problematikou jednotlivých etází, je nutné si uvědomit, jak na sebe tyto etáže vzájemně působí. Před aplikací pomůcky u dětí s DMO, je potřeba zvážit o jakou formu DMO se jedná a zda bude aplikace pomůcky pro pacienta vhodná nebo nikoliv. Rozhodnutí závisí především na ošetřujícím lékaři a jeho pohledu na zdravotní pomůcky.

„Vzpřímený stoj je umožněn plantigrádním postavením nohou, extenzí kolen a kyčlí. V rovnováze s umožněním optimálního osového zatížení je postavení hrudníku, hlavy a krku. Páteř, pánev a kyčel je pokládána za jednotný celek. Vzhledem k tomu, že se jednotlivé oblasti navzájem ovlivňují, je třeba hlezna, kolena a kyčle léčit jako jeden celek.“ (Schejbalová, Trč, 2008, s. 15)

4.6.1 Kyčelní kloub u DMO

U dětí s DMO můžeme vidět postavení kyčelního kloubu v addukci, flexi a vnitřní rotaci, jedná se o nejčastější deformitu, která má vliv na postavení pánve a páteře, sekundárně i na postavení v oblasti kolena a hlezna. Spastické svaly (m.iliopsoas, m. rectus femoris) v této oblasti brání v období růstu dítěte jinak fyziologickému zmenšování kolodiazárního úhlu (svírá ho dlouhá osa krčku s dlouhou osou diafýzy) a úhlu anteverze proximálního femuru (svírá ho dlouhá osa krčku s frontální rovinou proloženou kondyly femuru), a tak můžeme pozorovat postupně vznikající coxa valga antetorta, někdy i se subluxací až luxací. Hovoříme-li o této neurogení vadě, musíme vědět, že kyčelní kloub byl do 6 měsíců věku dítěte v pořádku a jeho postavení (geometrie) se změnilo až v důsledku působení sil spastických nebo chabých svalů. Pokud bychom se chtěli zaměřit na jednotlivé typy DMO, pak častější luxace budou u dětí s kvadruparézou nebo diparézou. Poruchy v této oblasti řešíme vždy v první fázi formou rehabilitační a neurologickou. Cílem celého týmu pečujícím o děti s DMO je snaha o jejich vertikalizaci. Pokud dítě nedosáhne vyššího lokomočního stádia pomocí rehabilitace a neurologie, hrozí riziko luxace (subluxace) kloubu, volíme léčbu ortopedickou. Vždy po ortopedické léčbě musí nastoupit opět léčba rehabilitační a ortotická, cílem je udržení dosaženého postavení a zabráníme tak i opětovnému zhoršení stavu (Schejbalová, Trč, 2008, s. 16-70).

V této oblasti musíme u některých pacientů zajistit ortézou současně i kloub kyčelní, v tomto případě se uplatňuje ortéza typu Atlanta s individuální bederní objímkou (www.pojivo.cz, 22). Atlanta dlaha (obr. č. 9) využívá teleskopický abdukční rozpor se stehenními objímkami, umožňující dítěti chůzi v abdukci. Při správném nastavení pomůcky docílíme u dítěte stabilizace kyčelních kloubů a zároveň zachováme funkčnost kolenních kloubů. Dítě může s ortézou vykonávat běžné pohybové aktivity (Brozmanová, 2010, s. 105).

Jednou z dalších možností využití pomůcky u DMO v oblasti kyčle je SWASH ortéza (obr. č. 10). Ortéza má možnost korigovaného nastavení ve třech rovinách. Základním principem SWASH ortézy je stabilizace sedu. U této ortézy máme možnost korigovat nastavení kyčelních kloubů v abdukci. Ortéza umožňuje díky tomuto principu kolmý sed a uvolňují horní končetiny od balancování. Kontraindikace je u fixované kontraktury v kyčelním kloubu a dislokaci v této oblasti. V krátkosti se zde zmíníme o jednotlivých součástech této ortézy. Pánevní objímka (břišní pas z polyuretanové pěny a polyamidu) má z dorzální části vycházející tyče (laterální dlahy z nerez oceli) spojeny se stehenními objímkami (polyamid a polyuretanová pěna): Laterální dlahy mají možnost variabilního nastavení abdukce v kyčelních kloubech i vůči v sagitální rovině. Jedná se o sériově vyráběnou ortézu, jednotlivé díly se objednávají podle individuálních potřeb pacienta a seřizují se přímo na pacientovi (Brozmanová, 2010, s. 105, www.ms-protetik.cz, 32).

Obr. č. 9 - Atlanta dlaha



zdroj: www.ms-protetik.cz (33)

Obr. č. 10 - S.W.A.S.H. ortéza



zdroj: www.ms-protetik.cz (32)

4.6.2 Oblast kolenního kloubu u DMO

V této oblasti řešíme nejčastěji flekční kontraktury méně často ty extenční dále pak genu recurvatum a patella alta. Pokud bude mít dítě s DMO problém v oblasti kolene, vždy musíme vzít v úvahu i stav v oblasti hlezna a kyčle, s kterými je tato oblast neoddělitelně spjata, proto některé vady v oblasti kolene, mohou být v důsledku kompenzace vady v těchto etážích. Mluvíme-li konkrétně, pak při pes equinus a flekční deformitě kyčelních kloubů, nastane v oblasti kolene flekční deformita. Tak jako v oblasti kyčle, jsou i v této oblasti flekční i extenční deformity nejčastěji následkem spastických svalů. U flekční deformity je to pro spastické „hamstringy“ a u extenční pro spastický m. quadriceps femoris (Schejbalová, Trč, 2008, s. 71-82). „Flekční deformity kolenního kloubu u pacientů s DMO výrazně stěžují stoj i chůzi pacienta, u pacientů je problematický sed, neboť při kontraktuře flexorů kolena „hamstringů“ dochází k podsazování pánve s kyfotickým držením zad až následně vzniku kyfózy torakolumbální páteře.“ (Schejbalová, Trč, 2008, s. 95)

Obr. č. 11 - Beckerova ortéza



zdroj: www.metis-cz.eu (28)

Obr. č. 12 - Bandážová intra(extra) rotační ortéza



zdroj: www.ortotech.sk (40)

U kolenního kloubu platí zásada, že čím je menší senzomotorická kontrola a svalová stabilita, tím je potřeba větší externí stabilizace. Kolenní ortézy, a to i sériově vyráběné, patří k nejčastěji využívaným ortopedickým pomůckám. Musíme si uvědomit, že na kolenní kloub jsou vyvíjeny velké statické a dynamické síly, proto podléhá daleko častěji degenerativním, traumatickým a vývojovým změnám. U dětí s DMO vidáme v transverzální rovině osové odchylky a to nejčastěji poruchy osy chůze. Chůze ve vnitřní rotaci bývá nejčastěji řešena v rámci komplexní léčby ploché nohy. U malých

samostatně chodících dětí je možné při přetrvávajících odchylkách využívat derotační ortézu bandážového typu (obr. č. 12), která podporuje správné osové postavení upínáním se na vnitřní stranu obuvi. U dětí předškolního věku se využívá předpružená plastová tyč (Beckerova ortéza-obr. č. 11) (Brozmanová, 2010, s. 94-102). Beckerova ortéza je zhotovena z pevného opasku, na kterém jsou připevněné tyčky ze speciálního pružného materiálu (bovden), ty probíhají po vnější straně dolní končetiny až k plastové ortéze nohy, do které se upevní chodidlo pacienta. Pružností tyček se dosahuje vytáčení chodidla (www.ortotech.sk, 41).

U DMO se setkáme také s hyperextenčním postavením, většinou zde využijeme účinku antirekurvační funkční bandáže (www.pojivo.cz, 22). Na zabránění rekurvace (obr. č. 13) slouží plastová kolenní ortéza s přední zarážkou mechanického kolenního kloubu nebo ortéza s nastavitelným kolením kloubem s limitací hyperextenčního postavení (Brozmanová, 2010, s. 102).

Obr. č. 13 - Antirekurvační ortéza



zdroj: www.too.cz (46)

4.6.3 Oblast hlezna a nohy u DMO

U dětí s DMO se setkáváme s deformitami (příloha č. 4) jako je pes equinus (EQ), pes calcaneus nebo pes excavatus a dazaxacemi ve smyslu pes equinovalgus (EQL), u některých dětí s DMO vidáme i neurogenní hallux valgus. Pokud budeme řešit pes equinus, pak musíme počítat, že se bude často k této deformitě přidávat i varózní nebo valgózní postavení nohy, a to v důsledku svalové dysbalance. Opět je zde na vině spasticita svalu a to m. tibialis posterior, způsobující varozitu. Naopak valgozita je zapříčiněna porušením rovnováhy mezi m.tibialis anterior, posterior a peronálními svaly. Deformity jako pes calcaneus a pes excavatus vznikají na základě postupného zhoršování flekční kontraktury kolen a flekčního postavení pánve kdy se dítě snaží

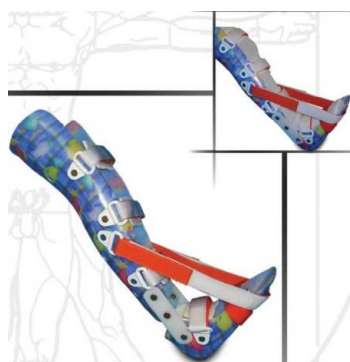
dostoupnout na celé chodidlo, tím dojde v oblasti nohy k prodloužení Achillovy šlachy a k postavení nohy do dorziflexe (Schejbalová, Trč, 2008, s. 100-135).

Lékaři předepisují u dětí s DMO hlezenní ortézu, a to hned z několika důvodů. Očekávaný efekt ortéz v této etáži je řídit svalový tonus, zabránit zhoršení deformity a umožnit dítěti stabilitu při stání a chůzi. Při aplikaci hlezenní ortézy jsme schopni upravit abnormální držení těla (Beals, 2001, s. 34). Ortéza má stabilizovat hlezenní kloub a korigovat planovalgózní postavení chodidla. Equinozní postavení nohy lze řešit dvěma způsoby a to mobilní hlezenní ortézou (podpora dorziflexe) nebo pevnou hlezenní ortézou (při přetrvávání flekčního postavení palce). Hlezenní ortézy mají za cíl zmírnit spasticitu nohy a eliminovat zakopávání nohy o podložku (Brozmanová, 2010, s. 116).

Na podobném principu jako ortéza na obr. č. 14, která fixuje koleno, má sandál z plastu s ohybem v hleznu a tahem přední části nohy, je sestavena i ortéza, která se aplikuje u dětí na noc a fixuje nohu ve fyziologickém nebo korigovaném postavení. Používáme ji u DMO a u vad jako je pes calcaneus, spastická paréza a plegie (www.ortotech.sk, 39).

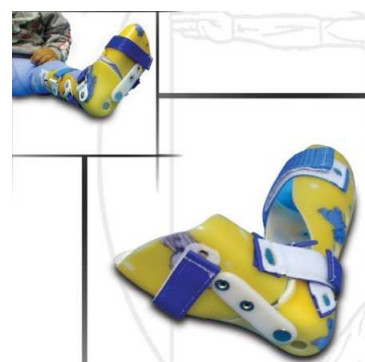
Na obr. č. 15 vidíme ortézu, která pracuje na tříbodovém principu, umožňuje ohyb v hlezenním kloubu a aktivní tah přední části nohy. Ortéza je vyrobena tak, aby vytvořila správné postavení a upevnění paty. Využíváme ji u dětí s DMO postižených na dolní končetině (www.ortotech.sk, 39).

Obr. č. 14 - Dynamická ortéza pro spastickou formu DMO



zdroj: www.ortotech.sk (39)

Obr. č. 15 - Redresní ortéza na chodidlo typ Halle



zdroj: www.ortotech.sk (39)

Problém v této oblasti lze řešit také speciálně upravenou ortopedickou obuví. Zaměřili jsem se na řešení vady pes excavatus. Hlavní cíl léčby je eliminace nadměrné

zátěže v oblasti hlaviček metatarsů a paty. Docílíme toho rovnoměrným rozložením zátěže na celou plantu. Aplikuje se také opora podélné klenby a antistresová úprava celé stélky nebo lokální aplikace antistresové podložky pod oblast hlaviček metatarzů a pod oblast paty (Brozmanová, 2010, s. 138).

4.6.4 Oblast páteře u DMO

V rovině frontální, nalezneme u dětí s DMO skoliózu a kyfózu. V rovině sagitální je to pak lordóza. Oblast páteře souvisí s ostatními etážemi. U pacientů s flekční kontrakturou kyčle se často objevuje lordóza. Spasticita flexorů kolene naopak způsobuje lumbální kyfózu. Léčba této oblasti spočívá především v rehabilitaci. O aplikaci ortézy rozhoduje posouzení skoliózy dle Cobba (pomocí rentgenového snímku se měří stranové vybočení v úhlových stupních), indikujeme ji do 25 stupňů, v rozmezí 50-60 stupňů je pak účinek ortéz minimální (Schejbalová, 2008, s. 157). Léčbu skoliózy určuje její stupeň a věk pacienta. Léčba začíná od kojenců fixací ve správné poloze nebo za pomoci lůžkové skořepiny, korekční bandáže v korigované poloze. Následuje rehabilitace zaměřená na gymnastiku páteře, dechová cvičení a aplikace ortézy např. Cheneau, Boston, Stagnara nebo modifikované ortézy. U dětských pacientů je skolióza řešena kombinovanou léčbou. Ortéza má u dětí za úkol působit jako zařízení doplňkové, růst řídící, korekčního nebo hyperkorekčního (Kaphingst, 2004, s. 188). Pozitivním účinkem aplikace korzetu u dítěte vsedě je pozitivní psychická stimulace se získáváním nových podnětů z okolí. Ortéza umožní dítěti využít hrubé motoriky a tím vytvořit jeho částečnou funkční nezávislost (Brozmanová, 2010, s. 116).

Obr. č. 16 - Cheneau korzet



zdroj: www.medicpro.sk (27)

U DMO můžeme aplikovat hned několik typů korzetů, zmíníme zde často užívaný Cheneau korzet. Cheneau korzet (obr. č. 16) je založený na principu derotačního tlakového působení bez extenčního působení. Pánev a horní hrudní díl jsou fixovány proti rotaci. Tato vysoká derotační ortéza je indikovaná při skoliózách s vrcholem zakřivení od Th6 kaudálněji. Tento korzet se vypracovává individuálně podle sádrového odlitku a vyžaduje velké zkušenosti ortopedického technika. Pánevní koš je stavěný v poloze, kdy je pánev podsazená a bederní páteř je kyfotizována. Hrudník je stlačený na konvexní straně ortézou a na konkávní straně je volný. Dýchací pohyby hrudníku (derotace do volného prostoru) působí jako důležitá složka aktivního dynamického účinku. Kraniální-subklavikulární oblast zabezpečuje derotační postavení hrudníku. Ortéza se otvírá zepředu, což je výhodné pro nasazování bez cizí dopomoci. Nevýhodou je její kosmetická nápadnost a objemnost (Brozmanová, 2010, s. 60).

4.6.5 Oblast horní končetiny u DMO

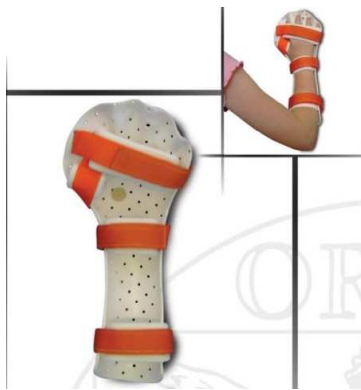
V praxi se setkáme s aplikací ortézy u dětí s DMO převážně v oblasti dolní končetiny. Cíl a účinky ortézy na horní končetině, jsme již v práci zmínili. Tato kapitola má představit základní problematiku této oblasti a ukázat některé ortézy, které se u DMO mohou využít.

„V oblasti ramenního kloubu je přítomna addukční a vnitřně rotační deformita, v oblasti lokte je flexe, předloktí je v pronaci. V oblasti ruky je přítomna flexe zápěstí a prstů a palec sevřený do dlaně.“ (Schejbalová, 2008, s. 145) To jsou nejčastější deformity u DMO v oblasti horní končetiny.

DMO je neurovývojové onemocnění, pokud budeme hledat ortotické řešení v oblasti horní končetiny, najdeme převážně ortézy s korekčně (redresním) působením a ortézy, které mají za cíl usměrňovat pohyb. Úkolem korekčních ortéz (dynamická pasivní ortéza) je podpora nebo náhrada svalové síly (pružiny, elastické tahy), snažíme se postupně dosáhnout změny postavení v kloubu, a také vhodné pozice postiženého segmentu. Využíváme působení třibodového principu. Důležitá je velikost tlaku a tahu při využívání korekčních sil, ovlivňuje to dobu nošení ortézy. U dětí s DMO jsme schopni vyřešit flekční kontraktury v oblasti lokte dynamickou ortézou (obr. č. 18). Ortézy nebandážovaného typu vyrábíme především z laminátu, nízkoteplotního a vysokoteplotního plastu v kombinaci s lehkými kovy. U DMO by bylo možné indikovat

plastovou polohovací ortézu ruky a prstů (obr. č. 17), která má antispastický účinek. Ortéza může sloužit jako pasivní zabezpečení (prevence nebo korekce chybného postavení), pokud není potřeba změna výchozího postavení, ale můžeme ji zhotovit i v jiném než základním postavení (Brozmanová, 2010, s. 77-82, www.ortotech.sk, 38).

Obr. č. 17 - Ortéza ruky pro redresi dlaně a prstů do extenze



zdroj: www.ortotech.sk (38)

Obr. č. 18 - Dynamická loketní ortéza pro flekční kontrakturu



zdroj: www.ortotech.sk (38)

4.7 Ortopedické vložky

Ortopedické vložky (obr. č. 19) patří mezi zdravotní pomůcky, jejich hlavní účinek je podpůrný a má působit správným rozložením tlaku na plantární povrch nohy, která je spolu s ortopedickou vložkou umístěna v obuvi. Jeden z výsledků jejich působení je narovnání celé kostry a zvýšení mechanické funkce nohy. Od ortopedické vložky je možné očekávat korekci, oporu podélné a příčné klenby, odlehčení, usměrnění nohy do vhodného postavení, fixaci a prevenci. Můžeme je rozdělit na měkké a pevné. Měkké vložky mají vlastnosti jako flexibilitu a poddajnost, je to díky elastickému stlačitelnému materiálu. Při výběru vložky se řídíme podle individuálních potřeb pacienta, a proto materiál, který pro tyto vložky užíváme je v jednotlivých oblastech různě tvarován a různě navrstvený. Nevýhodou měkkých vložek je jejich malá kontrola nad pohybem nohy. Tuto nevýhodu lze zmírnit použitím podpůrných nebo výztužných prvků jako peloty, klínky. Pevné vložky mají opačný problém, je zde sice větší kontrola nad pohyby nohy, ale na úkor flexibility a poddajnosti. Pevné vložky jsou oproti měkkým tenčí. Materiál užívaný pro ortopedické vložky prošel značným rozvojem, dnes pro tento typ vložek existuje materiál (sklolaminátová pryskyřice), jehož vlastnosti poskytnou uživateli lehkost, pevnost i odolnost (Borský, 2009, s. 10).

Mezi základní komponenty ortopedické vložky patří stélka. Stélka, je v přímém kontaktu s nohou, může být elastická nebo plastická. Dalším komponentem je opora podélné klenby (mediální podpora), má většinou různou tuhost a výšku. Příčná klenba je pak podepřena metatarzální pelotou, nesmí být umístěná pod hlavičky metatarzů. V oblasti metatarzů má být většinou elastická plochá podložka pro odlehčení jejich hlaviček. Metatarzální pelota se liší se tvarem, výškou, velikostí a typem nohy. Vnější strana ortopedické vložky je podepřena pronačním klínem a vnitřní strana supinačním klínem, využívá se dlouhý nebo krátký klín. Poslední částí je pak stabilizátor paty, tuhý nebo elastický. Udrží oblast paty v kolmém postavení a zároveň ji odlehčuje, někdy může být v kombinaci s podporou podélné klenby (Brozmanová, 2010, s. 124-125).

Ortopedické vložky můžeme rozdělit podle více kritérií. Může jím být účinek na uživatele (pasivní, aktivní), dále pak tuhost, funkce (očekávaný léčebný efekt), anatomický cíl působení (vložky pro příčnou klenbu, pro podporu podélné klenby, patové vložky) a způsob odběru měrných podkladů u individuálních vložek (obkres, plantogram, sken planty nohy, sádrový negativní odlitek, tvarování plastu na noze, plastická poloforma). Jedním z kritérií může být také stupeň pokrytí stélky v obuvi (celé, krátké) nebo dělení podle materiálových technologických kritérií (sériové a individuální (Brozmanová, 2010, s. 123).

U individuálně zhotovené dětské ortopedické vložky je úhrada pojišťovny maximálně 300 Kč. Pacient má právo na 1 pár za 6 měsíců (www.ortotikaprotetika.cz, 11).

Obr. č. 19 - Dětská ortopedická vložka (pes planovalgus, varus, valgus, atd.)



zdroj: www.too.cz (47)

5. CÍL A ÚKOLY PRÁCE, HYPOTÉZA

Cíl práce

Cílem práce je podat ucelenou formou základní informace o využívání, přínosu, typech zdravotních pomůcek používaných u dětí s DMO a zachytit problematiku onemocnění, její vznik, komplikace, způsoby a možnosti léčby.

K tomu abych mohla splnit cíl práce, jsem si stanovila úkoly práce a hypotézu práce.

Úkoly práce

Pro úspěšné splnění vytyčeného cíle jsme si stanovili řadu následujících úkolů

1. Prostudovat odbornou literaturu zabývající se danou problematikou. Vydefinování cíle a na základě toho stanovení úkolů a hypotéz bakalářské práce.
2. Sepsání žádosti a získání souhlasu etické komise. Stanovení harmonogramu a pracovního postupu bakalářské práce.
3. Zpracovat poznatky podle harmonogramu v teoretické části
4. Oslovit organizace zaměřené na děti s DMO a požádat je o spolupráci s hledáním rodiny, jejichž dítě má tuto diagnózu.
5. Uskutečnit rozhovory s rodinou, lékařem a ortotikem. Provézt kazuistiku u dětí s DMO.
6. V závěru práce shrnout nejdůležitější poznatky a doporučení

Hypotéza

Pro splnění cíle práce jsem si stanovila následující hypotézu:

1. Předpokládám, že zdravotní pomůcky ovlivňují pozitivně život dítěte s DMO.

6. METODIKA

Byl použit kvalitativní výzkum pomocí metody nestandardizovaného rozhovoru. Kvalitativní výzkum je charakteristický vytvářením nových hypotéz, nového porozumění, ale nejsme schopni pomocí tohoto výzkumu ověřovat teorie. Úkolem výzkumu je porozumět lidem v sociálních situacích. Výzkum se zaměřuje na malý počet sledovaných jedinců, ale přesto získá výzkumník mnoho informací. Získané znalosti nemusí být uplatnitelné na populaci. Hypotézy a teorie se těžko ověřují. Na získané výsledky má často vliv badatel a jeho subjektivní názor. Pokud bychom hovořili o logice výzkumu, je založena na rozumovém vyvozování a úvaze. Problém existuje na začátku jako teorie nebo sociální realita a je přeložen do hypotéz. Výstupem kvalitativního výzkumu je soubor přijatých nebo zamítnutých hypotéz. Nejsme ale schopni kvantitativně přesně určit pravděpodobnost, že naše závěry jsou platné (Hendl, 2005, s. 52, Disman, 2005, s. 285-291).

Mezi techniky sběru informací v kvalitativním výzkumu patří také nestandardizovaný rozhovor a osobní dokument. Nestandardizovaný rozhovor (interview) je vzájemné působení mezi tazatelem a dotazovaným, pro následný rozhovor má tazatel jen velice obecný plán. Tento plán nezahrnuje výčet otázek, jejich znění ani jejich pořadí. Obsah se vytváří teprve vzájemným působením s respondentem. Následující otázka je tvořena z odpovědí na otázku předchozí. Můžeme obecně říci, že respondent je spoluautorem výzkumu a spoluautorem znění otázek. Osobní dokument je respondentova osobní popisná výpověď o vlastním životě nebo jednotlivcova úvaha o určité události nebo problému. Nejdůležitější je, použít těchto dokumentů spolu s výpovědí toho, kdo tyto dokumenty vytvořil (Disman, 2005, s. 298-309).

Záznam dat v kvalitativním výzkumu je v tomto výzkumu o poznání složitější. Kvalitativní výzkumníci používají pro záznam dat vhodný název- terénní poznámky. Rozumíme tím chronologický záznam toho, co se děje v prověřovaném prostředí, co se děje s tímto prostředím i toho, co se děje v pozorovateli. Stručně řečeno terénní poznámky jsou dialog sama se sebou. V našem případě nebylo možné vytvářet záznam

souběžně s rozhovorem, ale jeho rekonstrukci proběhla ještě v den samotného rozhovoru (Disman, 2005, s. 286-315).

K výběru vzorku pro náš výzkum byl použit náhodný výběr. Pokud hovoříme o vzorku, myslíme skupinu jednotek, kterou skutečně pozorujeme. Náhodný výběr je takový výběr, ve kterém každý člen populace má stejnou pravděpodobnost, že bude vybrán do vzorku. Pomůckou, kterou v praxi využijeme k výběru vzorku, může být třeba obyčejný klobouk. Každý člen našeho vzorku dostane přidělené číslo, všechna čísla se vhodí do klobouku a promíchají se. Poté vytáhneme z klobouku jedno číslo (Disman, 2005, s. 96-104).

Pro výběr vzorku první skupiny bylo osloveno několik organizací v Praze a Příbrami, které se zabývají péčí o lidi s diagnózou dětské mozkové obrny. V organizacích se nachází většinou kolem 30 dětí s DMO, přesto všechno souhlasili s naším výzkumem pouze dvě rodiny.

Pro Výběr vzorku druhé skupiny bylo vybráno deset pražských lékařů vytipovaných podle jejich specializace. Pomocí metody prostého náhodného výběru jsme zvolili k našemu rozhovoru pouze jednoho. Stejnou metodu jsme použili i u hledání ortotického odborníka, zde probíhal výběr pouze z pěti vytipovaných ortotiků.

7. DISKUZE

Při tvorbě této práce jsem se potýkala hned s několika problémy. Dostupnost odborné literatury zabývající se zdravotními pomůckami, byla značně omezená a mně nezbyvalo nic jiného, než řadu pomůcek užívaných u dětí s DMO konzultovat s odborníkem z ortotiky, který má letité zkušenosti s dětskými pacienty a na jeho pracovišti vyrábějí pomůcky převážně pro tuto klientelu. Druhý problém, se kterým jsem se setkala při tvorbě praktické části práce, bylo získání kontaktu na rodinu s dítětem s DMO. Zjistila jsem, že dostat se k těmto lidem jako někdo cizí, je velice těžké. Situace je o poznání lepší, pokud vás někdo rodině doporučí.

Zdravotní pomůcky mají v životě dítěte s DMO své nezastupitelné místo. Předpokládám, že je důležité, o jakou formu DMO se jedná. Zdravotní pomůcky mohou pozitivně ovlivnit život dítěte s DMO. Pozitivního účinku dosáhneme, pokud bude pomůcka dobře zhotovena a po celou dobu výroby budeme přistupovat k pacientovi individuálně a zvážíme míru jeho postižení. Správně zhotovenou pomůckou, ale nemusíme ještě dosáhnout požadovaných výsledků, je potřeba, aby pacient s pomůckou cvičil, a to pod odborným dohledem fyzioterapeuta nebo ergoterapeuta, kteří jsou vyškolení a mají znalosti o pomůckách a jejich funkcích. Z literatury, kterou jsem nasbírala o této tématice, souhlasím s tvrzením Hadraby (2006). Upozorňuje na to, že k dětskému pacientovi musíme přistupovat jinak než k dospělému, je potřeba zvážit všechny změny, které u dítěte nastávají během jeho vývoje a sledovat jeho zájem o pomůcku. Velkou zásluhu na tom, že dnešní trh nabízí pomůcky, které mohou pozitivně ovlivnit život klienta i jeho životní styl, má především konstrukce pomůcky, která respektuje fyziologii a anatomii lidského těla a materiál, z kterého je pomůcka vyrobena.

V dnešní době, kdy jsme nepřetržitě pronásledováni reklamami na nové výrobky, mě překvapuje, že stále chybí stejná masová propagace zdravotních pomůcek. Rozhlédneme-li se kolem sebe, uvidíme, že zdravotní pomůcky se stávají stále více součástí života řady lidí. Špatná informovanost má za následek, že rodiny s postiženým

dítětem si předávají informace mezi sebou. Často tak dochází k tomu, že špatná zkušenost se zdravotními pomůckami jedné rodiny ovlivní ty ostatní. Rodiče by měli získat informace od zkušeného odborníka v tomto oboru nebo lékaře, který může dát pacientovi kontakt na pracoviště, kde se zabývají výrobou a prodejem pomůcek.

Rozhovor s ortotickým odborníkem mi potvrdil, že informovanost okolí o zdravotních pomůckách opravdu není dobrá. Závisí především na zájmu ošetřujícího lékaře o tyto pomůcky. Další nevýhodou je, že ustupuje individuální zhotovení pomůcek, nahrazují je sériově vyráběné díly. Do popředí se tedy dostávají pomůcky, které jsou výrobcem nejlépe propagovány. Pacient tak mnohdy dostane pomůcku, která pro něj není úplně vhodná. Myslím si, že na prvním místě by měl být především zájem o potřeby pacienta, a to u všech kdo se o ně starají.

Ukázalo se, že ani lékaři nejsou o zdravotních pomůckách dostatečně informováni. Obor, který se zabývá jejich výrobou, považují za technický a se zdravotnictvím ho mnohdy ani nespojují. Záleží tak především na tom, zda jsou během své lékařské praxe nuceni tyto pomůcky svým pacientům předepisovat nebo pokud mají sami dítě, které pomůcku potřebuje.

Dobrým krokem, který může vést k zlepšení informovanosti okolí, je určitě vznik oboru ortotik-protetik na UK FTVS. Pomoci by mohlo také publikovat o pomůckách v odborných časopisech určených pro zdravotníky. Myslím si, že by bylo dobré informovat o zdravotních pomůckách a jejich užívání všechny studenty, kteří studují zdravotní obory.

8. ZÁVĚR

Chtěla jsem vytvořit tuto práci jako přehled zdravotních pomůcek užívaných u dětí s DMO a představit obecně jednotlivé obory, které se výrobou pomůcek zabývají. Myslím si, že po této stránce jsem svůj záměr splnila.

Dětská mozková obrna je těžké neurovývojové onemocnění, u kterého jsme schopni včasnou diagnózou a následnou léčbou dosáhnout velkého zlepšení. Vždy záleží, o jakou formu DMO se jedná. Léčba u těchto pacientů vyžaduje individuální přístup a především schopnost propojit vzájemně jednotlivé léčebné metody, které u nich využíváme. Díky pokroku v dnešní medicíně a novým léčebným postupům můžeme řadu těchto pacientů zařadit do běžného života.

Zdravotní pomůcky patří neodmyslitelně mezi léčebné postupy u dětí s DMO a nemělo by se na ně zapomínat, ale věnovat jim pozornost a seznámit se s jejich účinkem a využitím. Sama jsem zjistila, že pokud nejste přímo pracovníkem v oboru, jen těžko si vyhledáte potřebné informace o této problematice a zjistíte vhodnou firmu nebo pracoviště, kde by vám poskytli tu nejlepší péči a vyrobili kvalitní pomůcku. Pacient je tak odkázán na to, co mu nabídne jeho ošetřující lékař a na jeho zájmu o konkrétní léčebné postupy. Může se tak stát, že pacient nevyužije žádnou z těchto pomůcek, které by mu mohli usnadnit nějakou z činností nebo mu pomohli při rehabilitaci. Myslím si, že by se měla zlepšit informovanost lékařů o této problematice, ukázat jim, že ortotika už dávno není obor, kde pracují jen lidé s výučním listem a že je neoddělitelnou součástí zdravotnictví. To je ale jen jedním krokem, který je potřeba udělat. Především je nutné zvýšit zájem uchazečů o studium ortotiky a protetiky, jen tak dosáhneme většího množství vzdělaných lidí v tomto oboru a pozvedneme obor mezi ostatní zdravotní specializace. Lidé, kteří pak vystudují tento obor, mohou publikovat v odborných časopisech a snažit se i takto zlepšit informovanost okolí o zdravotních pomůckách. Psaní této práce mě obohatilo o řadu důležitých informací. Přínosem pro mě samotnou byly především rozhovory.

9. SLOVNÍK CIZÍCH SLOV, VÝRAZŮ A ZKRATEK

A

anteverze – sklon dopředu

ataxie – porucha hybnosti způsobená onemocněním nervového systému, projevuje se nesouměrností pohybů a jejich špatnou koordinací.

asfyxie – dušení způsobené nedostatkem vzduchu

B

bioreologie – reologie (fyzikálně se jedná o nauku zabývající se deformací látek v závislosti na čase) živých tkání – biomateriálů

C

CNS – zkr. Centrální nervový systém

CT – zkr. počítačová tomografie, rentgenologické vyšetření, založené na zobrazování příslušné oblasti těla ve vrstvách a na počítačovém vyhodnocení i drobných rozdílů v pohlcování rentgenového záření mezi jednotlivými kousky tkáně a orgánů

D

deformace – chorobná změna tvaru, znetvoření, proces znetvořování

DMO – zkr. Dětská mozková obrna

dysartrie – porucha řeči, při které je porušena výslovnost z nervových příčin, slova i obsah řeči však dávají smysl

dyskineza – porucha souhry normálních pohybů u některých nervových chorob

dystonie – porucha tonu (napětí, nervového působení) nerovnováha.

E

EMG – zkr. elektromyografie

F

farmakoterapie – léčba pomocí léků

flustrace – zklamání, nemožnost dosáhnout uspokojení přání nebo potřeby

flexe – ohnutí, ohýbání, pohyb, při kterém se zmenšuje kloubní úhel, opakem je extenze

fyziologický – popisující stav zdravého organismu a podmínky jeho činnosti

fyzioterapie - způsob léčby fyzikálními metodami (teplem, elektrickým proudem, masáží, manipulací apod.), uplatňuje se zejména u nemocí pohybového a nervového aparátu

G

genu racurvata – lat. prohnuté koleno, hyperextenze v kolenním kloubu (tj. úhel přes 180° měřeno v podkolenní jamce)

glukokortikoidy – hormony tvořené kůrou nadledvin, patří do skupiny steroidních hormonů, jsou nezbytné k životu – ovlivňují zejména látkovou přeměnu, zvyšují hladinu krevního

cukru v krvi, důležité pro zvládnutí stresu, tlumí některé zánětlivé alergické reakce

glykémie – hladina cukru (glukózy) v krvi

grimasování – mechanické opakování mimických pohybů

H

hallux valgus – vbočený palec

hemiparéza – částečné ochrnutí levé nebo pravé poloviny těla

hippoterapie – rehabilitace využívající jízdy na koni

holistický přístup - celostní-ve zdravotnictví se nesoustředit na jeden fyzický zdravotní problém, ale hledat příčiny i v nemocné duši

hyperbilirubinémie – zvýšené množství žlučového barviva v krvi

hyperreflexie – zvýšení reflexů při výpadku jejich přirozeného tlumení např. při poškození pyramidové nebo extrapyramidové dráhy

hypertonie – zvýšení tlaku

hypotrofie – snížený, omezený vzrůst, resp. stav výživy

hypoxie – nedostatek kyslíku v tkáních či v celém organismu

I

interdisciplinární – označení oboru či přístupu (postupu), který využívá poznatků a metod různých odvětví medicíny či jiných vědních oborů

K

kaudální – dolní, vztahující se k dolní části těla, opak. kraniální

kompensace – proces, kterým organismus vyrovnává určitou poruchu nebo sníženou funkci některého z orgánů

kongenitální – vrozený, porucha může být buď dědičná, nebo může vzniknout u plodu v průběhu nitroděložního života až do okamžiku porodu

kontraktura – svalová - chorobné stažení svalů na podkladě jeho dráždění z okolí, kloubní – trvalé postavení kloubu v určité poloze a porucha jeho přirozené pohyblivosti

kolodiazární - týkající se krčku collum a diafýzy stehenní kosti femuru. K. úhel svírají osy diafýzy a krčku, je cca 130. Jeho zvětšení je u coxa valga, zmenšení u coxa vara

kvadruparéza – částečné ochrnutí všech čtyř končetin

kyfóza – vyklenutí páteře v předozadní rovině směrem dozadu

L

luxace - vymknutí kloubu, vykloubení, kloubní zranění, při němž se kloubní plochy vychylují ze svého obvyklého postavení a nedotýkají se

logopedie – obor zabývající se studiem a léčbou poruch řeči a výslovnosti

M

magnetická rezonance – zkr. MR, metoda umožňující velmi dobré rozlišit chorobných procesů v různých orgánech, které lze zobrazit v podobě anatomického řezu jejich určitou částí

mikrocefalie - Vrozená vada hlavy - obvod menším než 50cm ve věku, kdy má již mít normální velikost

mobilita – pohyblivost

motorický – hybný, týkající se pohybu, zejm. kosterního svalstva, M. část mozkové kůry řídí pohyby, m. nerv vede impuls z míchy ke svalům a vyvolává jejich pohyb

mozeček – část zadního mozku, uložená v týlní oblasti dutiny lební, nezbytný pro udržování svalového napětí, rovnováhy a koordinaci pohybů

musculus – lat. sval, zkr. m

N

neonatální – novorozenecký, je to období od narození do 28. dne života

neurologie – lékařský obor zabývající se studiem, diagnostikou a neoperační léčbou chorob nervového systému (mozku, míchy, nervů a svalů)

nervosvalová ploténka – místo, kde nervové vlákno (axon) končí na svalovém vláknu, kterému předává impulsy, které mohou vést ke svalovému stahu (kontrakci)

O

ontogeneze – vývoj jedince od plození až po zánik

P

paréza – obrna, částečná neschopnost aktivního volního pohybu

perinatální – vztahující se k období okolo narození

peristaltika – vlnovitý pohyb stěn dutých orgánů, který probíhá v

podélném směru a slouží k posouvání jejich obsahu.

peroneus – lat. lýtkový

pes calcaneus – lat. vada nohy, při níž je noha v dorzální flexi tzv. noha hákovitá. Flexorová skupina je oslabena, převahu mají extenzory

pes equinus – lat. vada nohy, při níž je noha v trvalé plantární flexi; vzniká při oslabení svalů extenzorové skupiny a převaze flexorů. Při chůzi pata nedošlapuje na podložku, tíha těla se přenáší na hlavičky metatarsů

plantogram – otisk chodidla

podometr - diagnostické zařízení, které se používá k vyšetření plochonozí, umožňuje přímé pozorování nohy, měření její velikosti i pozici kotníku. Je zde integrována lampa pro lepší viditelnost

prenatální – před narozením

prognóza - předpověď průběhu a zakončení nemoci

progrese – postup onemocnění, jeho zhoršování.

progresivní – postupující, označuje se tak onemocnění, pro které je typické postupné zhoršování

postnatální – po narození

posturální – týkající se vzpřímené polohy těla

punctum fixum – pevný bod

pyramidová dráha – nervová dráha, vedoucí z mozkové kůry do míchy,

poškození – spastická obrna a zvýšení reflexů

R

redresní – týkající se nápravy, zejména chybného tvaru či postavení různých částí těla

reflex - mimovolně probíhající automatická odpověď nervového systému na určitý podnět

retardace – zpomalení

S

skolióza – vychýlení páteře do strany

spasticita – zvýšené napětí svalů ve vnitřních orgánech a zejm. svalů kosterních

stacionář – typ zdravotnického zařízení, do kterého nemocný dochází k denní „hospitalizaci“, na noc však odchází

stádium – vývojové období, stupeň, fáze nemoci

strabismus – šilhání, abnormální souhyb očí, většinou ve vodorovné rovině

subluxace – neúplné vykloubení, kloubní plošky se ještě částečně dotýkají

sval – orgán, resp. jedna z hlavních tkání lidského těla, který má schopnost kontrakce

synkinéza - souhlasný pohyb např. různých částí těla

T

tibia – lat. kost holenní, větší ze dvou kostí bérce

tonus – napětí

tyreo- - označuje vztah k štítné žláze

V

valgozita – vbočenou kloubů

varozita – vbočenou kloubů

(Vokurka, 1995)

10. POUŽITÁ LITERATURA

1. AMBLER, Z. *Neurologi :pro studenty všeobecného lékařství*. Praha:Karolinum, 1999. 282 s. ISBN 80-7184-885-9.
2. BEALS, R. The Possible Effects of Solid Ankle-Foot Orthoses on Trunk Posture in the Nonambulatory Cerebral Palsy Population: A Preliminary Evaluation. *American academy of orthotists and prosthetist* [online]. 2001, 13, 2, [cit. 2011-01-10]. Dostupný z WWW: <http://www.oandp.org/jpo/library/2001_02_034.asp?searchquery=development%20of%20children%27s%20orthotics>.
3. BECHER, J.G. Pediatric Rehabilitation in Children with Cerebral Palsy: General Management, Classification of Motor Disorders. *American Academy of Orthotists and Prosthetists* [online]. 2002, 14, 4, [cit. 2011-04-10]. Dostupný z WWW: <http://www.oandp.org/jpo/library/2002_04_143.asp?searchquery=Upper%20extremity%20orthoses%20for%20cerebral%20palsy>.
4. BĚNKOVÁ, D. *Kompenzační pomůcky umožňující lokomoci při postižení dolních končetin v dětském věku* [online]. Brno, 2008. 79 s. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Dostupné z WWW: <http://is.muni.cz/th/246541/pedf_m/Kompenzacni_pomucky_uznuzujici_lokomoci_pri_postizeni_dolnich_koncetin_v_detskem_veku.txt?lang=en>.
5. BORSKÝ, M. Ortopedické vložky s podpůrným stabilizačním segmentem. *Ortopedická protetika:FOPTO*. 2009, 16, s. 10. Dostupný také z WWW: <http://www.ortotikaprotetika.cz/download/ortopedicka_protetika_16.pdf> . ISSN 1212-6705
6. BROZMANOVÁ, B.; SPIŠÁKOVÁ, J.; KOKAVEC, M. *Aktuality z ortopedické protetiky : Ortotika a kalceotika I*. Bratislava : Herba, 2010. 152 s. ISBN 978-80-89171-77-4.
7. ČERNÝ, P. Dělení ortéz. In ČERNÝ, Pavel. *Ortotika : 2.ročník, zimní semestr, přednášky* [online]. [s.l.] : [s.n.], 2009 [cit. 2011-01-15]. Dostupné z WWW: <<http://www.ortotika.cz/ftvs/ftvs.ftm>>.
8. ČIHÁK, R., *Anatomie 1: Druhé, upravené a doplněné vydání*. Praha:Grada, 2001. 516 s. ISBN 978-80-7169-970-5.
9. ČULÍK, J.; MAŘÍK, I.; ČERNÝ, P. Funkční adaptace a patobiomechanika končetin a axiálního skeletu při silových účincích. *Pohybové ústrojí. Pokroky ve výzkumu, diagnostice a terapii : Ortotika s.r.o.*. 2001, 8, 1, s. 9-10. Dostupný také z WWW: <http://www.pojivo.cz/pu/PU_1_2001.pdf>. ISSN 1212-4575.
10. DISMAN, M., *Jak se vyrábí sociologická znalost: Příručka pro uživatele*. Praha:Karolinum, 2002. 374 s. ISBN 80-246-01397.
11. ERGON a.s.-kolektiv autorů. Praha. *Ortopedická protetika:ONLINE* [online].Venturia s.r.o., 1999 [cit. 2011-01-15]. Co vše dokáže individuální

- ortopedická obuv. Dostupné z WWW:
<<http://ortotikaprotetika.cz/oldweb/Wc797838456096.htm>>.
12. HADRABA, I. *Ortopedická protetika : II.část*. Praha:Karolinum, 2006. 106 s. ISBN 80-246-1296-8.
 13. HADRABA, I. *Dětská ortotika a protetika*. (přednáška) Praha:FTVS, 3.10.2010, 24.11.2010, 8.12.2010.
 14. HENDL, J. *Kvalitativní výzkum : Základní metody a aplikace*. Praha:Portal, 2005, 408 s. ISBN 80-7367-040-20.
 15. Johnson & Johnson, s. r. o. [online]. 2011.CzechMed, 2006 [cit. 2011-04-05]. Pacientská příručka. Dostupné z WWW:
<www.jnjcz.cz/file/pdf/Pacientska_prirucka_CzechMed.pdf>.
 16. KOLÁŘ, P. Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce svalů-diagnostika : CLS JEP. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2006, 13, 4, s. 161-188. ISSN 1211-2658.
 17. KAPHINGST, W. *Základy ortotiky dolních a horních končetin:Doporučený učební text pro rekvalifikační kurzy*. Praha:FOPTO, 2004. 224 s.
 18. KALINEC, P. *Vliv školní výchovy na změny osobnosti integrovaného žáka s dětskou mozkovou obrnou*[online]. Brno, 2006. 62 s. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Dostupné z WWW:<http://is.muni.cz/th/67416/fsps_m/Diplm._prace_is.pdf>.
 19. KOLÁŘ, P. Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce svalů-diagnostika:CLS JEP. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2006, 13, 4, s. 185-188. ISSN 1211-2658.
 20. KOSTLIVSKÁ, D. Kompenzační pomůcky pro zdravotně postižené - pomůcky, předepisování kompenzačních pomůcek. *Multimediální podpora výuky klinických a zdravotnických oborů :: Portál 1. lékařské fakulty Karlovy Univerzity v Praze* [online] 12.1.2007, poslední aktualizace 23.6.2009 [cit. 2011-01-15] Dostupný z WWW: <<http://portal.lf1.cuni.cz/clanek-452-kompenzacni-pomucky-pro-zdravotne-postizene-pomucky-predepisovani-kompenzacnich-pomucek>>. ISSN 1803-6619.
 21. KRAUS, J., et al. *Dětská mozková obrna*. Praha:Grada, 2005. 344 s. ISBN 80-247-1018-8.
 22. KRAWCZYK, P. Ortotická podpora vertikalizace pacientů s DMO. *Pohybové ústrojí. Pokroky ve výzkumu, diagnostice a terapii* [online]. 2005, 12, 1-2, [cit. 2011-01-23]. Dostupný z WWW:
<http://www.pojivo.cz/pu/Sup_12_2005.pdf>. ISSN 1212-4575.
 23. KRAWCZYK, P. Kalceotická a ortotická péče u pacientů s morbus Charcot-Marie-Tooth. *Pohybové ústrojí : Pokroky ve výzkumu, diagnostice a terapii* [online]. 2004, 11, 1-2, [cit. 2011-04-11]. Dostupný z WWW:
<http://www.medvik.cz/kramerius/document/ABA008_011_MED00011216-2004-11.S1-2_com.pdf;jsessionid=31A42C94E184A576D90FFE991360C5EC?id=299665>.
 24. LESNÝ, I, et al. *Dětská mozková obrna ze stanoviska neurologa*. Praha:Avicenum, 1972. 260 s. ISBN 08-025-72.
 25. MATYÁŠOVÁ, M. *Alternativní bezbariové bydlení ve městě Brně* [online]. Brno, 2007. 82 s. Diplomová práce. Masarykova univerzita.

- Dostupné z WWW:
<http://is.muni.cz/th/54651/pedf_m/Diplomova_prace.pdf>.
26. MAYER, M. Paradoxy v neurokineziologii spastické chůze. *Rehabilitace a fyzikální lékařství:CLS JEP*. 2002, 9, 2, s. 61-66. ISSN 1211-2658.
 27. MEDICPRO : *Technická ortopédia v rukách profesionálov* [online]. 1997 [cit. 2011-02-23]. Ortézy trupu a krku. Dostupné z WWW:
<http://www.medicpro.sk/ortezy_trupu_a_krku%20Dnej_chrbtice.html>.
 28. METIS, s.r.o.:*PROTETIKA, výroba a prodej ortopedicko-protetických pomůcek* [online]. 2011 [cit. 2011-02-23]. Končetinové ortézy. Dostupné z WWW: <<http://www.metis-cz.eu/9-koncetivove-ortezy.html>>.
 29. METIS, s.r.o.:*PROTETIKA, výroba a prodej ortopedicko-protetických pomůcek* [online]. 2011 [cit. 2011-03-09]. Parapodia. Dostupné z WWW: <<http://www.metis-cz.eu/14-parapodia.html>>.
 30. MORRIS, CH. Orthotic Management of Children with Cerebral Palsy. *American Academy of Orthotists and Prosthetists* [online]. 2002, 14, 4, [cit. 2011-04-10]. Dostupný z WWW:
<http://www.oandp.org/jpo/library/2002_04_150.asp?searchquery=orthoses%20for%20cerebral%20palsy>.
 31. MOTTL, P. Patologické stavy vyžadující terapii hlavokřční ortézou. *Ortopedická protetika:FOPTO*. 2010, 17, s. 5-6. Dostupný také z WWW:
<http://www.ortotikaprotetika.cz/download/ortopedicka_protetika_17.pdf> . ISSN 1212-6705
 32. MS ortoprotetika s.r.o. [online]. 2008 [cit. 2011-02-23]. Kyčelní ortéza S.W.A.S.H. Dostupné z WWW: <http://www.ms-protetik.cz/view.php?cisloclanku=2008090003>
 33. MS ortoprotetika s.r.o. [online]. 2010 [cit. 2011-02-23]. Ortézy dolních končetin dětské. Dostupné z WWW: <http://www.ms-protetik.cz/view.php?cisloclanku=2006100006>
 34. NOVOSAD, M. *Dítě s diagnózou DMO: rehabilitace Vojtovou metodou*[online]. Brno, 2008. 43 s. Bakalářská práce. Masarykova univerzita. Dostupné z WWW: <http://is.muni.cz/th/19868/pedf_b/?lang=en>.
 35. OTTO BOCK [online]. 2010 [cit. 2011-02-23]. Dětský program katalog. Dostupné z WWW:
<http://www.ottobock.cz/cps/rde/xbcr/ob_cz_cs/Detsky_program_Katalog_2010_low.pdf>.
 36. OTTO BOCK:*SLOVAKIA s.r.o.* [online]. 2010 [cit. 2011-03-06]. Mechanické a elektrické vozíky. Dostupné z WWW: <<http://www.ottobock.sk/index.php?p=171>>.
 37. ORTIKA a.s. [online]. 2010 [cit. 2011-03-01]. Ortézy-Dětský program. <http://www.ortika.cz/ortezy/detsky-program-16>
 38. *ORTOTECH : výroba ortopedických pomůcek na mieru*[online]. 2009 [cit. 2011-02-27]. Ortézy horných končetin. Dostupné z WWW: <http://www.ortotech.sk/produkty.html#horne_neban_fix>.
 39. *ORTOTECH : výroba ortopedických pomůcek na mieru*[online]. 2009 [cit. 2011-03-09]. Ortézy dolních končetin. Dostupné z WWW: <http://www.ortotech.sk/produkty.html#dolne_neban_fix>.

40. *ORTOTECH : výroba ortopedických pomůcek na míru*[online]. 2009 [cit. 2011-03-09]. Ortézy dolních končetin. Dostupné z WWW: < http://www.ortotech.sk/produkty.html#dolne_ban>.
41. *ORTOTECH : výroba ortopedických pomůcek na míru*[online]. 2009 [cit. 2011-03-13]. Ortézy dolních končetin. Dostupné z WWW: < http://www.ortotech.sk/produkty.html#dolne_neban_chod>.
42. PATZELOVÁ, M. *Léčebně rehabilitační plán a postup u dětí s Dětskou mozkovou obrnou* [online]. Brno, 2010. 101 s. Bakalářská práce. Masarykova univerzita. Dostupné z WWW: <http://is.muni.cz/th/258591/lf_b/DMO.dipareza.pdf>.
43. PAVLÍKOVÁ, J. Zdravotnické prostředky a jejich právní úprava v současnosti. *Ortopedická protetika* [online]. 2000, 3, [cit. 2011-01-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.ortotikaprotetika.cz/oldweb/ViewContents.php.htm>>. ISSN 1212-6705.
44. SCHEJBALOVÁ, A.; TRČ, T. *Ortopedická operační terapie dětské mozkové obrny*. Praha:ORTOTIKA, s.r.o, 2008. 192 s. ISBN 978-80-254-1286-2.
45. STREIFENEDER [online]. 2011 [cit. 2011-03-07]. Ortho Aktiv s.r.o. Dostupné z WWW: <<http://www.protetika-ortho-aktiv.cz/produkty/materialy/polstrovaci-materialy.htm?from=0>>.
46. *T.O.OSTRAVA , Technická ortopedie Ostrava – PROTEOR spol. s.r.o.* [online]. 2011 [cit. 2011-02-27]. Ortézy dolních končetin pro děti. Dostupné z WWW: < <http://www.too.cz/search.php?rsvelikost=sab&rstext=all-phpRS-all&rstema=45> >.
47. *T.O.OSTRAVA , Technická ortopedie Ostrava – PROTEOR spol. s.r.o.* [online]. 2011 [cit. 2011-02-27]. Ortopedické vložky pro děti. Dostupné z WWW: < <http://www.too.cz/search.php?rsvelikost=sab&rstext=all-phpRS-all&rstema=59>>.
48. TROJAN, S., et al. *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. třetí, přepracované a doplněné vydání. Praha:Grada, 2005. 237 s. ISBN 80-247-1296-2.
49. TROJAN, S., DRUGA, R., PFEIFFER, J., *Centrální mechanismy řízení motoriky*. teorie, poruchy a léčebná rehabilitace. Praha:Avicenum, 1991. 256 s. ISBN 80-201-0054-7.
50. UHLIAROVÁ, M. Súčasná možnosti terapie detí s detskou mozgovou obrnou. *Rehabilitácia* [online]. 2000, 33, 4, [cit. 2011-01-22]. Dostupný z WWW: <http://www.rehabilitacia.sk/images/rehabilitacia/casopis/sk/REHSK_2000_4.pdf>. ISSN 0375-0922.
51. VAŘEKA, I. Revize výkladu průběhu motorického vývoje-monokinetické stádium až batolecí období:CLS JEP. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2006, 2, s. 74-81. ISSN 1211-2658.
52. VAŘEKA, I. Vojtova reflexní lokomoce a vývojová kineziologie. *Rehabilitácia* [online]. 2000, 33, 4, [cit. 2011-01-22]. Dostupný z WWW: <http://www.rehabilitacia.sk/images/rehabilitacia/casopis/sk/REHSK_2000_4.pdf>. ISSN 0375-0922.

53. VÉLE, F., *Kineziologie pro klinickou praxi*. Praha:Grada, 1997. 267 s. ISBN 80-7169-256-5.
54. VÍTOVÁ, M. Ergoterapie – aneb jak žít s handicapem. *Rehabilitácia* [online]. 2002, 35, 1, [cit. 2011-01-22]. Dostupný z WWW: <http://www.rehabilitacia.sk/images/rehabilitacia/casopis/sk/REHSK_2002_1.pdf>. ISSN 0375-0922
55. VOJTA, V. *Mozkové hybné poruchy v kojeneckém věku: Včasná diagnóza a terapie*. Praha:Avicenum, 1993. 384 s. ISBN 80-85424-98-3.
56. VOKURKA, M. *Praktický slovník medicíny*. Třetí rozšířené vydání. Praha:Maxdorf, 1995. 409 s. ISBN 80-85800-27-6.
57. VOTAVA, J., et al. *Ucelená rehabilitace osob se zdravotním postižením*. Praha:Karolinum, 2003. 207 s. ISBN 80-246-0708-5.
58. Všeobecná zdravotní pojišťovna [online]. 2011 [cit. 2011-04-05]. Číselník VZP. Dostupné z WWW: <http://www.vzp.cz/uploads/document/1296721364-PZT_791_P.pdf>.
59. ZUMROVÁ, A.; KOMÁREK, V. *Dětská neurologie: vybrané kapitoly*. 2. vydání. Praha:Galen, 2008. 195 s. ISBN 978-80-7262-492-8.

10.1 Seznam obrázků

OBR. Č. 1 - LE PIED BOT (KOŇSKÁ NOHA).....	12
OBR. Č. 2- DĚTSKÁ FRANCOUZSKÁ HOLE.....	28
OBR. Č. 3 - CHODÍTKO	28
OBR. Č. 4 - ELEKTRICKÝ VOZÍK.....	29
OBR. Č. 5 - KOČÁREK	29
OBR. Č. 6 - POLOHOVACÍ ZAŘÍZENÍ VSEDE	30
OBR. Č. 7 - POLOHOVACÍ ZAŘÍZENÍ VE STOJE	30
OBR. Č. 8 - PARAPODIUM	39
OBR. Č. 9 - ATLANTA DLAHA	46
OBR. Č. 10 - S.W.A.S.H. ORTÉZA	46
OBR. Č. 11 - BECKEROVA ORTÉZA	47
OBR. Č. 12 - BANDÁŽOVÁ INTRA(EXTRA) ROTAČNÍ ORTÉZA	47
OBR. Č. 13 - ANTIREKURVAČNÍ ORTÉZA	48
OBR. Č. 14 - DYNAMICKÁ ORTÉZA PRO SPASTICKOU FORMU DMO.....	49
OBR. Č. 15 - REDRESNÍ ORTÉZA NA CHODIDLO TYP HALLE	49
OBR. Č. 16 - CHENEAU KORZET	50
OBR. Č. 17 - ORTÉZA RUKY PRO REDRESI DLANĚ A PRSTŮ DO EXTENZE	52
OBR. Č. 18 - DYNAMICKÁ LOKETNÍ ORTÉZA PRO FLEKČNÍ KONTRAKTURU	52
OBR. Č. 19 - DĚTSKÁ ORTOPEDICKÁ VLOŽKA (PES PLANOVALGUS, VARUS, VALGUS, ATD.).....	53
OBR. Č. 20 - RECIPROKÁTOR.....	74
OBR. Č. 21 - PAVLÍKOVY TRĚMENY PŘI LUXACI A SUBLUXACI KYČELNÍHO KLOUBU	74
OBR. Č. 22 - ABDUKČNÍ PEŘINKA PŘI SUBLUXACI A LUXACI KYČELNÍHO KLOUBU.....	74
OBR. Č. 23 – DEFORMITY NOHY.....	75

11. PŘÍLOHA

Obsah:

Příloha č. 1:Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

Příloha č. 2:Informovaný souhlas

Příloha č. 3:Kazuistika

Příloha č. 4:obrázky (Reciprokátor, Pavlíkovy třmeny, Abdukční peřinka, Deformity nohy)



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín
tel.: 220 171 111
http://www.ftvs.cuni.cz/

Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, doktorské, diplomové (bakalářské) práce, zahrnující lidské účastníky

Název: Zdravotní pomůcky pro děti s DMO

Forma projektu: bakalářská práce

Autor (hlavní řešitel): Tereza Čapková

Školitel (v případě studentské práce): Mgr. Rostislav Čichoň, Ph.D.

Popis projektu

Cílem mé bakalářské práce je vytvořit ucelený přehled o problematice Dětské mozkové obrny se zaměřením na zdravotní pomůcky a ortotiku. Pomůcky spadající pod obor ortopedické protetiky a měli by zvýšit životní úroveň pacienta, posílit jeho nezávislost a pohyblivost, pomoci mu při denních aktivitách a komunikaci. Některé z nich pak mají za úkol zlepšit pohyb a ovlivnit ten nežádoucí, korigovat chybné držení, stabilizovat nebo fixovat klouby apod.

V práci chci na základě rozhovoru s rodinou, jejichž dítě trpí touto chorobou zpracovat jeho kazuistiku a zjistit, jaký je pohled rodiny na možnost léčby DMO právě zdravotními pomůckami. Práce bude doplněna o názory na řešený problém jak ze strany odborného pracovníka z oboru ortotiky tak lékaře.

Informovaný souhlas (přiložen)

V Praze dne 10. 3. 2011

Podpis autora: Čapková

Vyjádření etické komise UK FTVS

Složení komise: Doc. MUDr. Staša Bartůňková, CSc.
Prof. Ing. Václav Bunc, CSc.
Prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.
Doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 090/2011

dne: 15. 3. 2011

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a neshledala žádné rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici pro provádění biomedicínského výzkumu, zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.

podpis předsedy EK

razítko školy
UNIVERZITA KARLOVA v Praze
Fakulta tělesné výchovy a sportu
sekretariát děkana
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6

**Informovaný souhlas k bakalářské práci na téma:
Zdravotní pomůcky pro děti s DMO
práci vypracovává Tereza Čapková, 3.ročník ortotik-protetik FTVS UK**

Dobrý den! Dovoluji si Vás oslovit s žádostí o spolupráci pro vypracování mé bakalářské práce, která se bude zabývat zdravotními pomůckami pro děti s diagnózou Dětské mozkové obrny. Cílem mé práce je vytvořit ucelený přehled o problematice DMO se zaměřením na pomůcky z oboru ortotiky, adjuvatika a kalceotiku. Práce má ukázat možnost jejich využití a účinek u dětí s tímto postižením. Rozhovor s rodiči, kteří mají dítě s DMO, mi má pomoci vytvořit si představu, do jaké míry jsou rodiče informováni o možnostech léčby DMO zdravotními pomůckami. Cílem rozhovoru jsou také informace týkající se samotného onemocnění, na základě kterých pak vytvořím kazuistiku. V práci nebude chybět názor na tuto problematiku ze strany odborníka z ortotiky a lékaře.

Dále bych chtěla zdůraznit, že získané informace nebudou zneužity a Vaše osobní data nebudou nikde zveřejněna.

Od Vás žádám svolení s přístupem do vaší lékařské dokumentace. Z lékařské dokumentace bych chtěla získat údaje o onemocnění, jeho vývoji, prodělaných operací, aplikovaných pomůckách a rehabilitaci. Chtěla bych Vás dále poprosit o možnost zveřejnit ve své práci osobní údaje, které mi poskytnete během našeho rozhovoru.

Děkuji za spolupráci Tereza Čapková, 3.ročník ortotik-protetik

Souhlasím s poskytnutím informací.

V Praze dne...5.4.2014.....

podpis........

Příloha č. 3 -KAZUISTIKA

Kazuistika pacienta je do práce vložena, aby práci obohatila a ukázala na konkrétním příkladu, jak jednotlivé léčebné postupy ovlivňují život dítěte s DMO. Rozhovor s rodinou potvrdil, že každá léčba, a to znamená i využívání zdravotních pomůcek, má v životě dítěte své nezastupitelné místo. Při péči o pacienta se musíme snažit využívat všechny dostupné možnosti léčby a umět je vzájemně propojit.

Rodinná anamnéza

V rodině se toto onemocnění objevilo poprvé. První dvě dcery zdravé bez příznaků DMO.

Osobní anamnéza

Pacient je chlapec narozen 9. dubna 1998. Porod proběhl ve 26. týdnu. Chlapec měl defleční postavení hlavičky a pupečník kolem krku, porodní váha byla 1100 g a výška 39cm. Etiologickými činiteli pozdější diagnózy DMO tak byli prematurita, asfyxie, intravenikulární krvácení. Chlapec je veden s diagnózou pravostranné hemiparézy. Z nemocnice byl propuštěn po 11 týdnech s hmotností 2150g. Samostatné chůze dosáhl až ve třech a půl letech. Zhoršená je u něj především koordinace a jemná motorika. Došlap při chůzi je bilaterálně valgózní. Chlapec napadá na pravou dolní končetinu. V rychlé chůzi u něj pak vidíme zhoršení stereotypu a flekčně addukční postavení pravé horní končetiny. Na levé dolní končetině je vyšší patelární i patní reflex bez spastických fenoménů. Stále jsou u něj oslabeny břišní svaly. Intelekt je dobrý. Z přidružených příznaku má chlapec strabismus, který už byl několikrát operačně řešen. Nebezpečné jsou pro chlapce především nekoordinované pády, neumí si dát ruce před sebe, má pomalejší reflexy. Má strach z výšky, z počátku problém i na rehabilitačním lehátku, kdy se s ním nedalo rehabilitovat. Jedním z problémů je péče o osobní hygienu. Dnes vidí rodiče zlepšení, stále ale potřeba dopomoci při koupání, neumí si správně zvolit teplotu vody. Problém je, když chlapec vypadne ze zajetého stereotypu, například z důvodu nemoci, vždy se jeho nabitě schopnosti zase trochu zhorší. V únavě a celkově je chůze pomalejší než u zdravých dětí jeho věku.

Od začátku sledován neurologem. Rehabilitace začala u chlapce od 7 měsíce. Vojtova metoda doporučena pozdě a chlapec již nedosahoval tak dobrých výsledků. Dnes cvičí Vojtu okrajově a spíš se zaměřují na posílení koordinace pomocí balančních cvičení. Z další léčby pak u chlapce byla použita aplikace botulotoxinu. Od šesti let je ortopedicky sledován. Skolióza se rozvíjí, ale je zatím řešena pouze rehabilitačně. U chlapce rozdíl v délce dolních končetin zhruba 1,5 cm, řešen ortopedickými botami a vložkami. Na levé dolní končetině dorziflexe 90stupňů, atrofie lýtky, provedena operace podle Strejera, výsledek dobrý bez progresu kontraktury. V ostatních etážích bez kontraktur. Od tří let navštěvují s chlapcem pravidelně Jánské lázně vždy na dobu 5 až 6 týdnů. Rodina si je nemůže vynachválit, vždy dojde ve všech ohledech k chlapcovu zlepšení. Díky návštěvám v lázeňském zařízení, získala rodina plno užitečných kontaktů, které si vyměnila s rodinami, jejichž děti mají stejné postižení. Od pěti do osmi let chodil chlapec do Bohnic dva krát týdně na hypoterapii. Výsledky dobré, pozitivní ohlas rodičů.

V šesti letech doporučena ortopedem ortéza na rekurvaci kolena. Další pomůckou, kterou rodina využívala, byl speciální kočárek. Ortopedické vložky a boty si rodina chválí a využívá je i dnes.

Chlapec navštěvuje od 8 let kroužek plavání, kde se zaměřují na postižené děti, jako je on. Plavání ho baví a motivuje. Zatím plave pouze rukama, nohy zatím nepoužívá, bylo by to pro něj těžké na koordinaci. Plavání funguje u chlapce také jako rehabilitace. Snaží se chodit plavat jednou někdy i dvakrát týdně. Chlapec má cit pro hudbu, a tak ho rodiče dali do hudebního kroužku, kde se učí hry na flétnu a akordeón. Doma má pak dokonce bicí. Hra na hudební nástroj mu pomáhá rozvíjet jemnou motoriku a rodiče vidí u chlapce velké pokroky. Má zálibu v jízdě na tříkolce, kolo ještě nezvládne, jezdí s rodiči na dvoukole. Chlapec chodí do normální základní školy, kde mu pomáhá asistentka, jeho integrace byla bezproblémová.

Rodiče o něm říkají, že je vytrvalý, ctížádostivý a má rád pozitivní reakce okolí. Ve škole je spokojený, spolužáci ho přijali, zlepšila se jeho soběstačnost, grafomotorika a rychlost psaní. Došlo také k zlepšení jemné motoriky a to zejména pravé ruky. Dnes píše velice dobře a v úchopu si je jistější. Chlapec se sám se nevnímá jako postižený.

Obr. č. 20 - Reciprokátor



zdroj: www.ms-protetik.cz (33)

Obr. č. 21 - Pavlíkovy třmeny při luxaci a subluxaci kyčelního kloubu



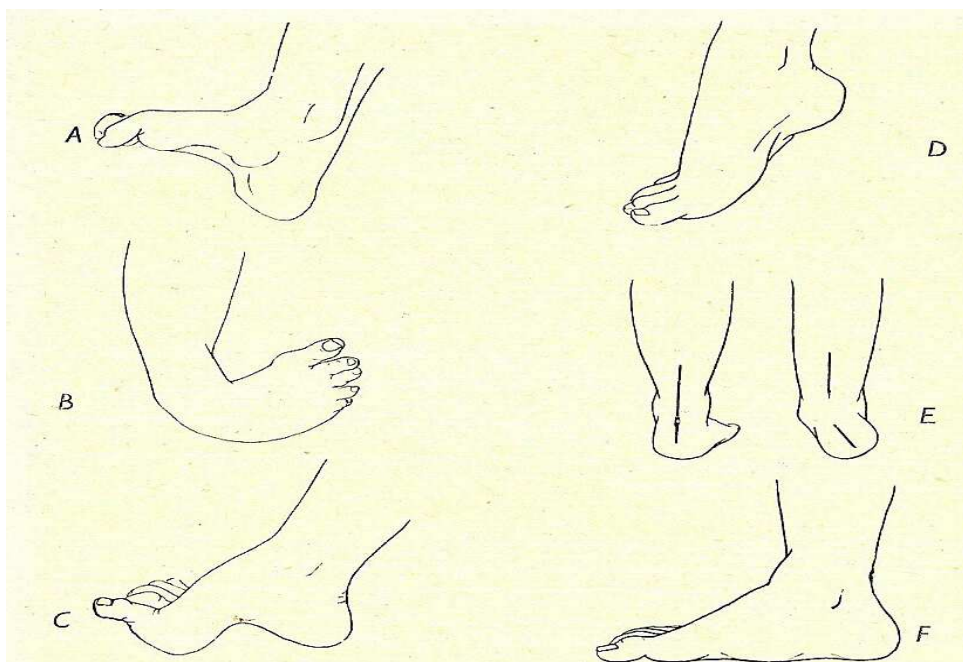
zdroj: www.ortotech.sk (40)

Obr. č. 22 - Abdukční peřinka při subluxaci a luxaci kyčelního kloubu



zdroj: www.ortotech.sk (40)

obr. č. 23-Deformity nohy
A- pes equinus- B-pes equinovarus adductus, C- pes cavus (excavatus), D-pes planovalgus, E-pes
vagus, F-plochá noha



Zdroj: Hadraba ,2010 (13)