

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Plzeň 2022

Barbora Kučerová

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Fyzioterapie B0915P360008

Barbora Kučerová

**Metoda TheraSuit u dětí s dětskou mozkovou
obrnou**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Šárka Stašková

PLZEŇ 2022

Čestné prohlášení

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

V Plzni dne

.....
vlastnoruční podpis

ABSTRAKT

Jméno a příjmení: Barbora Kučerová

Katedra: Katedra rehabilitačních oborů

Název práce: Metoda TheraSuit u dětí s dětskou mozkovou obrnou

Vedoucí práce: Mgr. Šárka Stašková

Počet stran: číslované 70

nečíslované 22

Počet příloh: 3

Počet titulů použité literatury: 25

Klíčová slova: metoda TheraSuit, dětská mozková obrna, fyzioterapie, spasticita

Souhrn:

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou dětské mozkové obrny a metodou TheraSuit. Práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou.

V teoretické části jsou uvedeny příčiny vzniku tohoto onemocnění, formy onemocnění, doprovodné nemoci a způsoby léčby. Dále je definována metoda TheraSuit, která se využívá při léčbě pacientů s dětskou mozkovou obrnou. Popsán je zde vznik a obsah této metody, princip, na kterém metoda funguje a také indikace a kontraindikace.

Praktická část je vypracována formou tří kazuistik. V každé kazuistice je podrobně popsána terapie dítěte s dětskou mozkovou obrnou pomocí metody TherSuit a následně vyhodnocena. Vliv metody TheraSuit na tuto skupinu pacientů jsem ověřovala na základě tří stanovených hypotéz. Hodnotila jsem, zda se pomocí TheraSuit zlepší trupová stabilita, zda se pacient posune do vyššího stádia podle Vojtovy reflexní lokomoce a zda se zlepší chůze. V rámci celého sledovaného souboru se hypotézy nepotvrdily. Shrnutí a výsledky hypotéz jsou uvedeny v závěrečné diskuzi.

ABSTRACT

Full name: Barbora Kučerová

Department: Department of rehabilitation fields

Title: The TheraSuit method at children with cerebral palsy

Thesis supervisor: Mgr. Šárka Stašková

Number of pages: numbered 70
 not-numbered 22

Number of appendixes: 3

Number of sources used: 25

Key words: The TheraSuit method, cerebral palsy at children, physiotherapy, spasticity

Summary:

This bachelor thesis deals with issues of cerebral palsy and the TheraSuit method. The thesis is divided into theoretical and practical part.

In the theoretical part, I present the causes of this illness, forms of the illness, concomitant diseases and treatment possibilities. Next, I define the TheraSuit method, which is used as a treatment for patients suffering from cerebral palsy. An origin and content of the method is described along with the principle of this method upon which this method works, and indications and contraindications.

The practical part is elaborated in the form of three case histories. In each case, a detailed TheraSuit therapy of the child suffering from cerebral palsy is described and then evaluated. I verified the effect of the TheraSuit method on these patients using three in advanced stated hypotheses. I evaluated if the TheraSuit method helps to improve torso stability, if the patient proceeds to a higher level in the Vojta's reflexive locomotion, and if patient's walk improves. In the framework of the whole set of patients, the hypothesis were not confirmed. The summary and the results are indicated in the final discussion.

PŘEDMLUVA

Metoda TheraSuit mě zaujala na mé odborné praxi v centru Hájek. Zaujaly mě pokroky pacientů, kteří tuto terapii absolvovali. Zároveň jsem se v jiných zdravotnických zařízeních setkala s fyzioterapeuty, kteří nebyli zastánci této metody, proto jsem se rozhodla pro zpracování bakalářské práce na toto téma. Metodu jsem ověřovala u dětí s dětskou mozkovou obrnou, protože je to čím dál častější onemocnění ovlivněné zkvalitněním péče o předčasně narozené děti a snížení jejich úmrtnosti.

Psaní této práce mi přineslo nové poznatky o problematice dětské mozkové obrny a způsobech její léčby. Zároveň jsem lépe pochopila podstatu metody TheraSuit a její způsoby využívání. Každého z pozorovaných pacientů jsem měla možnost sledovat v průběhu celé 14denní terapie a vidět tak jejich pokroky.

Smyslem práce je především objasnit účinky metody TheraSuit, získat nové vědomosti a dovednosti při práci s dětmi se zdravotním znevýhodněním. Získala jsem zkušenosti nejen při komunikaci s dětmi, ale i s jejich rodiči, ostatními terapeuty a zaměstnanci. V neposlední řadě jsem pochopila podstatu multidisciplinárního týmu.

Poděkování:

Děkuji Mgr. Šárce Staškové za odborné vedení práce, přístup a poskytování rad. Dále chci poděkovat vedení a personálu centra Hájek za možnost provedení praktické části.

Obsah

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	11
SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK.....	13
SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ.....	14
ÚVOD.....	15
TEORETICKÁ ČÁST.....	16
1 DĚTSKÁ MOZKOVÁ OBRNA A JEJÍ PŘÍČINY.....	17
1.1 Charakteristika DMO.....	17
1.2 Příčiny DMO.....	17
1.2.1 Prenatální.....	17
1.2.2 Perinatální.....	18
1.2.3 Postnatální.....	18
2 FORMY A JEJICH CHARAKTERISTIKA.....	20
2.1 Spastické formy.....	20
2.1.1 Diparetická forma.....	20
2.1.2 Hemiparetická forma.....	21
2.1.3 Kvadruparetická forma.....	22
2.2 Nespastické formy.....	23
2.2.1 Dyskinetická forma.....	23
2.2.2 Cerebelární forma.....	25
3 DOPROVODNÁ ONEMOCNĚNÍ.....	26
3.1 Mentální retardace.....	26
3.2 Poruchy zraku.....	26
3.3 Poruchy řeči.....	26
3.4 Poruchy chování.....	27
3.5 Spasticita.....	27
3.6 Hydrocefalus.....	28
3.7 Ortopedické vady.....	28
3.8 Epilepsie.....	29
4 LÉČBA.....	31
4.1 Ortopedická léčba.....	31
4.2 Neurochirurgická léčba.....	31
4.3 Botulotoxin.....	32
4.4 Farmakoterapie.....	32

5	FYZIOTERAPIE.....	34
5.1	Vojtova reflexní lokomoce	34
5.2	Koncept manželů Bobathových	35
5.3	Pohybová terapie podle Petöho.....	35
5.4	Synergická reflexní terapie	36
5.5	Animoterapie	36
6	METODA THERASUIT.....	38
6.1	Vznik metody.....	38
6.2	Obsah metody	38
6.2.1	Oblek TheraSuit.....	38
6.2.2	Univerzální cvičební jednotka	41
6.3	Princip metody	42
6.4	Princip obleku	42
6.5	Indikace, kontraindikace	43
6.5.1	Indikace.....	43
6.5.2	Kontraindikace.....	43
	PRAKTICKÁ ČÁST	44
7	CÍLE A ÚKOLY PRÁCE	45
8	HYPOTÉZY	46
9	CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU.....	47
10	METODIKA ZPRACOVÁNÍ.....	49
11	KAZUISTIKY	51
11.1	Kazuistika I.	51
11.1.1	Základní údaje	51
11.1.2	Anamnéza	51
11.1.3	Vstupní vyšetření.....	53
11.1.4	Terapie	54
11.1.5	Výstupní vyšetření.....	57
11.1.6	Závěrečné hodnocení.....	58
11.2	Kazuistika II	60
11.2.1	Základní údaje	60
11.2.2	Anamnéza	60
11.2.3	Vstupní vyšetření.....	62
11.2.4	Terapie	63

11.2.5	Průběh terapie	64
11.2.6	Výstupní vyšetření	66
11.2.7	Závěrečné hodnocení	68
11.3	Kazuistika III	69
11.3.1	Základní údaje	69
11.3.2	Anamnéza	69
11.3.3	Vstupní vyšetření	71
11.3.4	Terapie	72
11.3.5	Průběh terapie	73
11.3.6	Výstupní vyšetření	75
11.3.7	Závěrečné hodnocení	76
12	VÝSLEDKY	78
13	DISKUZE	79
13.1	Diskuze k hypotéze 1	79
13.2	Diskuze k hypotéze 2	80
13.3	Diskuze k hypotéze 3	81
	ZÁVĚR	83
	SEZNAM LITERATURY	80
	SEZNAM PŘÍLOH	83
	PŘÍLOHY	84

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ADL	activities of daily living
apod.	a podobně
atd.	a tak dále
ATŠR	asymetrické tonické šijové reflexy
CNS	centrální nervová soustava
DF	dorzální flexe
DK	dolní končetina
DKK	dolní končetiny
DMO	dětská mozková obrna
DRP	dlouhodobý rehabilitační plán
EEG	elektroencefalografie
et al.	a jiní
HK	horní končetina
HKK	horní končetiny
HSS	hluboký stabilizační systém
IQ	inteligenční kvocient
ITB	intratékální baclofen
KRP	krátkodobý rehabilitační plán
LDK	levá dolní končetina
LHK	levá horní končetina
m.	musculus
n.	nervus
n. d.	no date
NDT	neuro-developmental treatment
PDK	pravá dolní končetina
PHK	pravá horní končetina
popř.	popřípadě
RDS	respiratory distress syndrome

s.	strana
SDR	selektivní dorzální rizotomie
SRT	synergická reflexní terapie
TORCH	kongenitální infekce
tzv.	tak zvaný
U.E.U.	universal exercise unit
VDT	vadné držení těla
VRL	Vojtova reflexní lokomoce

SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 - Velikosti obleků TheraSuit	40
Tabulka 2 - Výsledky Five Times Sit to Stand Test.....	78
Tabulka 3 - Výsledky posunu v Lokomočním stádiu dle Vojty.....	78
Tabulka 4 - Výsledky Time Up and Go Test	78

SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Barevné rozlišení obleků	40
Obrázek 2 - Barevné rozlišení gumiček	40
Obrázek 3 - Změna propriocepce vlivem nošení obleku TheraSuit	43

ÚVOD

Dětská mozková obrna (DMO) je celosvětově nejčastější onemocnění spojené s poruchou hybnosti. Toto onemocnění lze diagnostikovat v prvních měsících života, obvykle do jednoho roku. Prevalence DMO se pohybuje mezi 2-3 dětmi na 1000 živě narozených dětí. Riziko vzniku onemocnění stoupá s mírou nezralosti a nízkou porodní hmotností.

DMO vzniká poškozením mozku, které s sebou přináší další klinické projevy (spasticita, mentální retardace, epilepsie apod.) Příčiny mohou vzniknout již prenatálně, perinatálně i postnatálně. Zoban (2011) uvádí, že vysoká incidence DMO je patrná u dětí s neonatální hypoxicko-ischemickou encefalopatií.

Při léčbě centrální poruchy je důležitá především komplexnost a individuální přístup k pacientovi. Vzhledem k tomu, že jsou různé druhy DMO a s nimi různá přidružená onemocnění, je nutno stanovit léčbu na míru podle potřeb a možností každého dítěte. Samotná léčba však spočívá v potlačení projevů, nikoliv v odstranění příčiny, kterou zůstává nevratné poškození mozkové tkáně.

Dětskou mozkovou obrnou trpěla také dcera polských manželů Richarda a Izabely Koscielny, kteří při hledání vhodné a účinné terapie pro svou dceru vynalezli metodu TheraSuit a následně si ji nechali patentovat. Inspirovali se oblekem, který využívali kosmonauti ve vesmíru ve stavu beztlíže jako prevenci atrofí a osteoporóz. Kostým je pevnou, ale zároveň pružnou ortézou, pomocí které u dětí dochází ke zlepšení motorických dovedností. Koscielny (2004) vysvětluje, že TheraSuit tvoří vnější stabilitu trupu a umožňuje plynulý a koordinovaný pohyb horních i dolních končetin.

Metoda TheraSuit obsahuje kromě obleku také univerzální cvičební jednotku (U.E.U), spider systém, pulley systém a systém kladek. Správnou kombinací těchto variant a konkrétním cvičením lze pozitivně ovlivnit stav pacienta. Výhodou této metody je velké množství způsobů, jak sestavit a nakombinovat cvičební jednotku pro každého pacienta individuálně. Terapii metodou TheraSuit je důležité doplňovat dalšími terapiemi jako je například Vojtova reflexní lokomoce, koncept manželů Bobathových nebo synergická reflexní terapie. Důležitý je také přístup celé rodiny a okolí pacienta.

TEORETICKÁ ČÁST

1 DĚTSKÁ MOZKOVÁ OBRNA A JEJÍ PŘÍČINY

1.1 Charakteristika DMO

Dětská mozková obrna (dále jen DMO) je nejčastější neurovývojové onemocnění. Název zahrnuje skupinu chronických onemocnění projevující se především poruchou hybnosti. Vzniká na základě ireverzibilního poškození mozkové tkáně a první projevy jsou zaznamenány v prvních měsících života. DMO se nadále nezhoršuje a není nakažlivá ani dědičná. Důležité je diferencovat ji od infekční poliomyelitidy (dětské obrny), která se u nás díky očkování již nevyskytuje. Vzniku DMO nelze spolehlivě předejít.

1.2 Příčiny DMO

1.2.1 Prenatální

Prenatální příčiny vzniku DMO vznikají ještě před narozením jedince čili v průběhu těhotenství. Faktorů, které mohou ovlivnit nejen matku, ale zásadně také plod, je mnoho.

Veliký podíl na vzniku DMO mají infekce. Infekční onemocnění, která napadají plod, můžeme souhrnně označit názvem TORCH (zkratka je složena z počátečních písmen infekcí: toxoplazmóza, ostatní – např. syfilis –, rubeola, cytomegalie a herpetická infekce) (Kolář, 2009).

V souvislosti s toxoplazmózou může vzniknout hydrocefalus. Tento pojem označuje stav nadměrného množství mozkomíšního moku v mozkových komorách a subarachnoideálním prostoru na základě jeho nadměrné tvorby, nebo naopak nedostatečné resorpce. Dochází tak k utlačení mozkového parenchymu a mozek je poškozen. Kromě hydrocefalu může dítě trpět mikrocefalem. Jde o předčasné ukončení vývoje mozku, kdy mozek zůstává malý a zakrnělý. Mikrocefalon také často souvisí i s mentální retardací a jinými poruchami.

Kromě infekcí se na vzniku DMO podílí abúzus matky. Lze říci, že jde o nadměrné užívání, dokonce i o závislost matky na toxických a návykových látkách. Toto nadměrné užívání některé látky se týká hlavně drog, alkoholu, kouření a nejrůznějších farmak. Špatný vliv má na vyvíjející plod i pozdní gestóza. Jedná se o

onemocnění, které je spjaté s edémy, proteinurií, nebo arteriální hypertenzí. Také vysoký krevní tlak vede ke zvýšené agregaci trombocytů a zhoršuje cévní zásobení dělohy.

Spousta těchto příčin může vést k předčasnému porodu. S nízkou porodní vahou se ovšem zvyšuje riziko poškození. Kolář (2009) uvádí, „... jde o porod velmi křehké hlavičky plodu tvrdými porodními cestami a zároveň se dítě rodí s některými ještě nedokonale vytvořenými biologickými funkcemi.“ (s. 394)

1.2.2 Perinatální

Perinatální příčiny vzniku DMO, jak už název napovídá, vznikají při narození během porodu. Většinou jde o porod abnormální, například porod protrahovaný, nebo porod nedonošeného či přenošeného dítěte. Často dochází k hypoxii (nedostatečný přísun kyslíku do tkání) a ischemii (nedokrevnost) plodu. Následně dochází k poškození různých mozkových struktur, která jsou pro vznik DMO stěžejní. Rizikové jsou pro vznik DMO také pupečnickové příhody. „Bylo zjištěno, že pupečník ovinutý kolem plodu, vyžadující císařský řez nebo pravý uzel na pupečniku zvyšují riziko spastické kvadruplegie 18krát.“ (Kršek, et al., 2020, s. 71) Do této kategorie můžeme zařadit také krvácení do mozku, které vzniká na podkladě odlišných tlaků v těle matky a v okolním prostředí.

U čerstvě narozených dětí se hodnotí Apgar skóre (Appearance, Pulse, Grimace, Activity, Bexpiration). Jde o testování dítěte v první, páté a desáté minutě po porodu. Hodnotí se zde pět kritérií – srdeční frekvence, barva kůže, dýchání, svalový tonus a reakce na podráždění. Každé kritérium se hodnotí stupni 0, 1, 2. Novorozenec může dosáhnout maximální hodnoty 10 bodů. Fyziologický novorozenec má skóre v rozmezí 8-10 bodů. Při lehké poporodní asfyxii dosáhne novorozenec hodnot mezi 4-7 body. Při těžké formě asfyxie jsou hodnoty nižší než 4. Čím nižší skóre novorozenec má, tím horší je prognóza. Při těžké poporodní asfyxii dochází k trvalému poškození mozku.

1.2.3 Postnatální

Mezi nejčastější příčiny vzniklé po porodu patří rané kojenecké infekce jako bronchopneumonie, gastroenteritidy, bakteriální meningitidy či encefalitidy. Na vině

může být také novorozenecká žloutenka (hyperbilirubinémie), která už ovšem není příliš častá, a to díky zlepšení léčby Rh inkompatibility (Kraus, 2004).

2 FORMY A JEJICH CHARAKTERISTIKA

2.1 Spastické formy

Spasticita je termín označující zvýšené svalové napětí způsobené poškozením mozkového kmene. Jde o tonus příčně pruhovaného svalstva, který se zvyšuje s narůstajícím pasivním protažením. Velikost svalového napětí závisí také na rychlosti protažení svalu. Obecně platí, že čím větší rychlostí se sval protáhne, tím vyšší tonus bude mít. Pokud sval přestaneme protahovat, vrátí se nám zpět do původní polohy. Může nastat i situace, při níž v maximální spastické odpovědi spasticita povolí a sval lze ještě více protáhnout. Tyto jevy objevující se při spasticitě označujeme jako fenomén sklapovacího nože.

Spasticita je projevem postižení centrálního motoneuronu. Jsou zde pozitivní spastické (iritační) jevy jako například reflex Babinski nebo Juster. Přítomny jsou také paretické (zánikové) jevy, kterými jsou Mingazzini či Barré. Protože jde o motorickou poruchu, osoby se spasticitou jsou pohybově omezeny. Míra omezení závisí na jednotlivých formách.

2.1.1 Diparetická forma

Diparetická forma je nejčastější formou dětské mozkové obrny. Vzniká poškozením primární motorické kůry v gyrus praecentralis. Více než 50 % případů souvisí s předčasným narozením dítěte a nízkou porodní hmotností. U dětí s porodní hmotností méně než 1500 g je riziko vzniku diparetické formy DMO asi 1:10 (Nevšimalová et al., 2002).

Během prvních 6-12 týdnů u dítěte nemusí být znatelné žádné známky postižení. Prvním signálem, upozorňujícím na toto onemocnění, bývá rozvoj hypotonie (snížené svalové napětí). Toto období střídá období dystonie. Dystonie je charakterizována nepravidelnými mimovolnými pohyby, které vedou k abnormálnímu držení těla a při pokusu o pohyb se zapojí nežádoucí svalové skupiny, často agonistů i antagonistů současně (Ambler, 2006).

V druhém trimenonu je stále vybavitelný Moroův reflex a jsou zde přítomny asymetrické tonické šíjové reflexy (ATŠR). Pokud se dítě přetáčí ze supinační polohy do pronační, nedochází k flexi v kyčelním kloubu (nakročení) a dolní končetina tak

zůstává extendovaná. Jedinec s diparetickou formou DMO není schopen sedu. Pánev dítěte je v anteverzi a tento stav je následně kompenzován zvětšenou hrudní kyfózou. V období, kdy se dítě začíná vertikalizovat, začíná se rozvíjet i flekční držení kolenních a kyčelních kloubů (Kraus, 2004).

Typická je pro diparetické formy nůžkovitá chůze. Spočívá v semiflekčním držení, vnitřní rotaci a addukci kyčelních kloubů, semiflexi a valgozitě kolenních kloubů a stojí na špičkách obou dolních končetin. Pacient může držet i semiflekční postavení celého trupu s protrakcí ramen a v některých případech i semiflekční držení loketních kloubů.

Výjimkou není ani oslabení akra a následně planovalgoita nohy. Mnohdy vznikají i luxace či deformity kolen (Kraus, 2004).

Tuto formu může doplňovat epilepsie, která se vyskytuje v 16-27 %. Dalším přidruženým onemocněním je například mentální retardace, strabismus, nebo poruchy řeči.

2.1.2 Hemiparetická forma

Hemiparetická forma DMO je nejčastěji spastického typu. Jde o poruchu celé jedné poloviny těla, a to včetně n. facialis a n. hypoglossus. Dále ji můžeme rozdělit na kongenitální a získanou. Kongenitální hemiparetická forma vzniká v průběhu těhotenství, při porodu nebo do 28. týdne věku dítěte. Pokud se porucha rozvine později, nazýváme ji poruchou získanou. Pokud se DMO rozvine v kojeneckém věku, lze špatně rozlišit, o kterou z těchto dvou typů se jedná (Kolář, 2009).

Hemiparetická forma je často spojena s epilepsií. Trpí jí asi 1/3 pacientů, ovšem záchvatům lze léčebně předcházet. Dalším přidruženým onemocněním hemiparetické formy je mentální retardace. Přes 50 % lidí s epilepsií trpí některou ze tří stupňů mentální retardace (kapitola 3.1). Hemiparetická forma je častěji u chlapců než u dívek a také je o něco více pravostranných hemiparéz než levostranných. (Kolář, 2009).

Vývoj postižených končetin se vzhledem ke končetinám zdravým opoždíuje. Zpozdíuje se růst kostí i svalů a rozdíl mezi zdravou a postiženou končetinou může být přibližně 1,5 cm na délku a 1-3 cm v obvodu (Kolář, 2009).

První známky hemiparetické formy DMO zjišťujeme již v prvním trimenonu. Dítě upřednostňuje zdravou končetinu a postižená končetina motoricky zaostává. Typickým obrazem pro horní končetinu je loket ve flexi a ruka v pěst. Přítomny jsou zde také ATŠR. V druhém trimenonu ATŠR přetrvávají a doplní je navíc ještě predilekce hlavy ke zdravé straně. Při přetáčení z polohy pronáční do polohy supinační se dítě přetáčí přes postiženou stranu. Pokud se dítě snaží o druhé vzpřímení, postižená ruka je pod tělem a pohybu se neúčastní (Kraus, 2004).

Následně při sedu se jedinec opírá pouze o zdravou ruku. Polohu na čtyřech („medvěd“) dítě nezvládne a rovnou přechází do stoje. Ve stoji zatěžuje převážně zdravou dolní končetinu, ale nápadné odlehčení postižené končetiny je viditelné až při samotné chůzi. U hemiparetické formy je typický Wernicke-Mannův postoj. Jedná se o flekční držení v lokti a pronáční držení předloktí. Dolní končetina je málo mobilní a převládá zde plantární flexe a vnitřní rotace. Při chůzi provádí pacient na postižené straně cirkumdukci a končetinu táhne po podložce.

2.1.3 Kvadraparetická forma

Kvadraparetická forma DMO patří k velmi závažným formám. Jde o postižení obou horních a obou dolních končetin. Tato forma je způsobena rozsáhlým poškozením mozkového kmene, mozkové kůry, bazálních ganglií a někdy i thalamem. Léze mozku jsou oboustranné, proto jsou postiženy obě poloviny těla. Tato forma se v celkovém počtu vyskytuje asi v 5 %.

Pilchová (2010) uvádí, „*Ve většině případů se objevuje těžké mentální postižení, což je důsledkem poškození obou hemisfér mozku. V důsledku těžké mentální retardace je starost o tyto pacienty mimořádně obtížná, zejména vzhledem k potížím s příjmem potravy a prevencí aspirací. Častý je rovněž výskyt epileptických záchvatů.*“ (s. 18) Tito pacienti jsou tak vázáni na nepřetržitou pomoc a péči druhých. Nezbytná je péče o jejich hygienu, stravování, bezpečnost a podávání léků. Starání se o takové pacienty je velice fyzicky i psychicky náročné a je vhodné, když si vypomáhají například členové domácnosti. Pokud není možnost zajistit dostatečnou péči pro daného jedince, existují speciální stacionáře pro osoby s tímto druhem postižení.

Jedinec s kvadrupedickou formou DMO není schopen samostatné chůze a je tak vždy vázán na lokomoční pomůcky, nejčastěji invalidní vozík. U pacienta je výraznější postižení horních končetin, kde převládá flekční držení v loketních kloubech, pronace v předloktí a flexe v zápěstí, a tím ruka sevřená v pěst. V těchto kloubech mnohdy dochází ke kontrakturám. Dolní končetiny jsou převážně v addukci a flexi v kyčelních, kolenních i hlezenních kloubech. Komplikací bývají kontraktury, které jsou typické pro kyčelní a kolenní klouby. Často nelze pacientovi dolní končetinu plně extendovat z důvodu strukturálních změn, a proto je nezbytné dbát na prevenci kontraktur.

Prognóza těchto pacientů je velmi často špatná, protože téměř nikdy neopustí vývojový stupeň novorozence. Péče o ně se tím tak stává náročnější, protože jsou po celý život závislí na pomoci druhých.

2.2 Nespastické formy

Následující formy DMO se již nevyznačují spasticitou, nýbrž trvale sníženým svalovým napětím.

2.2.1 Dyskinetická forma

Tato forma dětské mozkové obrny je způsobena poruchou extrapyramidových drah spolu s bazálními ganglii. Kraus (2004) uvádí, „*Dyskinetická forma je definována dominujícími abnormálními pohyby nebo posturami vznikající sekundárně při poruše koordinace pohybů nebo regulace svalového tonu.*“ (s. 81) Pacient s touto formou DMO má tedy potíže s koordinací automatických pohybů a držením těla. Dyskinetickou formu můžeme dále rozdělit na dva podtypy, které mají ovšem společnou jednu věc – abnormální pohyby.

Prvním podtypem je hyperkinetická forma, pro niž jsou typické mimovolní nepravidelné masivní pohyby. Tyto pohyby označujeme buď jako atetózu nebo jako choreu. Atetóza je termín pro stav, kdy pacient provádí tzv. „hadovité“ pohyby, které vycházejí z kořenových kloubů. Takto se pacient pohybuje nepřetržitě a nedobrovolně. Chorea se od atetózy liší rychlostí mimovolných pohybů a končetiny jsou zde postiženy akrálně. Oba tyto abnormální pohyby jsou vyvolané pokusem o volní pohyb nebo pokusem udržet posturu. Úsilím vykonat daný pohyb v konkrétním

vzorci se neadekvátně zapojují i antagonisté a agonisté z jiné oblasti, která neměla být zapojena (Kraus, 2004).

Druhým podtypem je forma dystonická. Charakteristické jsou pro ni abnormální změny svalového tonu, které působí na držení celého těla. Jsou zde přítomny mimovolní pohyby, ale v menší míře, než u hyperkinetické formy (Kolář, 2009). Zvýšený tonus svalstva se projevuje nejčastěji na extenzorech trupu (při emoční aktivitě) a svalech šíje (při úsilí o konkrétní pohyb). Převažuje zde primitivní reflexní aktivita (Kraus, 2004).

U dyskinetické formy DMO nejsou až do pátého měsíce života známy žádné patologické změny. Změny svalového tonu, případně abnormální pohyby se objeví až mezi 5.-10. měsícem věku. Porucha se ještě dále vyvíjí, může přecházet v jiný syndrom apod. Konečný nález můžeme určit až po druhém roku dítěte. Kudláček (2012) tyto děti označuje jako „spící“. Kudláček (2012) své označení dále vysvětluje:

„Děti jsou pasivní a mají velmi málo spontánních pohybů. Ústa bývají otevřená a hlava je stočena k jedné straně. Je zjevná asymetrie v držení paží. V poloze na zádech jsou obě nohy abdukovány. V sedu je zjevná tendence k pádu, který se jedinec pokouší vyrovnat.“ (s. 38)

Během druhého trimenonu se začínají projevovat první známky dyskineze – tzv. dyskinetické ataky. Tyto stavy se projevují náhle. Vlivem vnitřních a zevních faktorů se u hypotonického kojence vyvine zvýšené svalové napětí. U dětí s hypotonií vyvoláme dyskinetickou ataku náhlou změnou polohy těla. Dystonická ataka může být také vyprovokována zvukovým podnětem. Ve třetím trimenonu se začíná objevovat atetóza na akrech. Charakteristická je i přetrvávající výbavnost novorozeneckých reflexů – Galantův či Babkinův reflex. Šlachookosticové reflexy jsou na dolních končetinách normální nebo zvýšené (Kršek, 2020).

Postižení zasahuje i orofaciální koordinaci, což vede k neschopnosti mluvit a správně artikulovat. Jedinec trpí poruchou žvýkání a polykání, jejímž následkem je podvýživa. Při pokusu o pohyb se objevují neúčelné kontrakce (Kraus, 2004).

Děti s dyskinetickou formou DMO většinou netrpí mentální retardací. Jejich IQ je normální nebo mezi 70-80. Časté jsou poruchy zraku, nejčastěji strabismus. Vyskytnout se může i porucha sluchu. Z důvodu hypotonie není jedinec schopný

stojí a chůze. Kromě hrubé motoriky je postižena i motorika jemná, kdy má jedinec problém především se psaním. Epilepsie je u tohoto typu DMO vzácná (Kraus, 2004).

2.2.2 Cerebelární forma

S touto formou se můžeme setkat také pod označením ataktická či hypotonická forma. V praxi se ovšem tato diagnóza vyskytuje jen velmi zřídka, protože cerebelární forma se často mění v jinou z forem DMO. Hlavním klinickým projevem je hypotonie. Snížený tonus svalstva celého těla tak zajišťuje nadměrné rozsahy pohybů v kloubech – hypermobilitu. Pro testování hypermobility máme zde bohatou škálu testů. Nejčastěji používaný je tzv. příznak šály, kdy je pacient schopen obtočit svou paži okolo krku za linii páteře. Pozitivní je zde i příznak pásovce, kdy je dítě schopno dát nohy za hlavu a stočit se tak do klubíčka.

Kromě hypermobility se u cerebelární formy objevuje dysmetrie. Jedná se o pohyby směřované správně ovšem nekoordinovaně. Dalším projevem je intenční tremor, tedy třes, který se zesiluje před cílem pohybu. Typická je také ataxie trupu, asynergie jednotlivých svalových skupin a adiadochokineze (Kolář, 2009).

Následkem těchto jednotlivých příznaků je neschopnost vertikalizace. Celková hypotonie brání pacientovi ve stožení a chůzi a pacient je tak imobilní.

S hypotonickým syndromem se setkáváme již u dětí do jednoho roku věku. Děti vykazují tzv. „žabí posturu“ v leže na břiše. Častá je u nich také apatie a pohyblivost očních bulbů (rychlé oční pohyby – flutter-like nebo strabismus) (Kraus, 2004). U většiny dětí se projeví i mentální retardace jakéhokoliv stupně. Výjimkou není ani přidružený autismus (Kolář, 2009).

3 DOPROVODNÁ ONEMOCNĚNÍ

3.1 Mentální retardace

Stupeň mentální retardace a její výskyt závisí na jednotlivých formách postižení. Procentuální hodnoty zastoupení poruchy intelektu se u jednotlivých autorů liší. Obecně lze ale říct, že mentální retardací trpí nejčastěji jedinci s kvadruparetickou formou a nejméně často jedinci s formou dyskinetickou, případně hemiparetickou. Těžká a středně těžká mentální retardace se vyskytuje asi u jedné třetiny dětí. Jedna třetina dětí trpí pouze lehkou poruchou intelektu a třetina dětí nemá žádný mentální deficit.

V závislosti na stupni mentálního postižení je vedena i terapie. Vždy záleží na kombinaci a závažnosti onemocnění. Pokud dítě vykazuje těžké tělesné i mentální postižení, terapie je zaměřena především na prevenci kontraktur, deformit a dekubitů. Tito jedinci zůstávají imobilní. U pacientů s těžkým tělesným deficitem a středně těžkou nebo lehkou mentální retardací je důležité včasné zahájení rehabilitace. I přes intenzivní fyzioterapii ovšem nezabráníme následkům spasticity či hypotonie. U těchto pacientů je často indikována aplikace botulotoxinu nebo chirurgický výkon. Děti se středně těžkou tělesnou poruchou a lehkým mentálním deficitem mohou být zařazeny do normálních škol. Výhodou těchto pacientů je jejich aktivní spolupráce (Kolář, 2009).

3.2 Poruchy zraku

Poruchy zraku u dětí s DMO nejsou výjimkou. Naopak se s nimi můžeme setkat velice často. Velice frekventovaný je strabismus konvergentní i divergentní. Ten lze korigovat pomocí pomůcek, případně chirurgickým výkonem. S diagnózou DMO může také souviset hemianopsie. Dalšími vadami zraku mohou být také slabozrakost a tupozrakost (Jankovský, 2006).

3.3 Poruchy řeči

Řeč je nástrojem komunikace a bez něj bychom se jen stěží mezi sebou domluvili. U dětí s DMO dochází k narušení komunikace vlivem postižení CNS. Přibližně jedna třetina jedinců vykazuje dysartrii jakéhokoliv stupně. Dysartrii můžeme rozdělit na vrozenou (sekundární postižení CNS) a získanou (degenerativní

změny CNS). Dysartrie se může projevovat lehkými poruchami artikulace až neschopností vydat zvuk. Postiženo zde může být více složek – respirace (dýchání), fonace (tvorba hlasu), rezonance (ozvučení v dutinách) či artikulace (výslovnost). Další vlivy na řeč mají i poruchy žvýkání a polykání (Kraus, 2004).

3.4 Poruchy chování

Poruchy chování u dětí s DMO ustupují do pozadí a do popředí se dostávají poruchy hybnosti a intelektu. Mezi poruchy chování a učení patří narušení pozornosti, neklid a těkavost, hyperaktivita, neposlušnost nebo náladovost. Objevit se může také frustrace z přílišné péče rodiny nebo naopak nezájmu okolí (Pichlová, 2010).

3.5 Spasticita

Spasticita je definována jako zvýšení svalového napětí. Důležité je ji však umět rozlišit od jiných stavů s hypertonií jako například rigiditou nebo svalovým spasmem. U spasticity je přítomna hyperreflexie a spastické jevy flekční i extenční. Spasticita se projevuje především snížením svalové síly a koordinace, neschopností provádět izolované pohyby, abnormálními pohyby končetin nebo klonem. Komplikací spasticity jsou kontraktury a kloubní deformity, které často vyžadují ortopedickou léčbu. U některých jedinců lze spasticitu korigovat medikamenty (Kolář, 2009).

Spasticitu lze rozdělit na spasticitu cerebrální a spasticitu spinální. Základem obou typů je léze horního motoneuronu (pyramidové dráhy) a supraspinálních center a drah. Tato porucha může být lokalizována kdekoliv v oblasti CNS. Cerebrální spasticita vzniká kortikální a subkortikální lézí v hlubokých strukturách, tedy nad úrovní a v úrovni mozkového kmene. Jde o ztrátu nadřazenosti mozkového kortexu nad kmenovými inhibičními strukturami. Tato spasticita je méně výrazná a převažuje zejména na extenzorech dolních končetin. U spinální spasticity se vyskytují flekční spasmy na dolních končetinách. U tohoto typu je častější i fenomén sklapovacího nože a klonus. V porovnání s cerebrální spasticitou je spinální spasticita difúznější a postiženy jsou i svaly trupu a proximální části končetin (Štětkářová, 2013).

Nejznámějším kritériem pro hodnocení stupně spasticity je Ashworthova škála, případně její modifikace. Tato stupnice hodnotí odpor, který sval provádí při pasivním pohybu. Ke každému stupni náleží konkrétní chování svalu jako odpověď na pasivní pohyb. Modifikovaná škála má o jeden stupeň více a je konkrétnější (Kolář, 2009).

3.6 Hydrocefalus

Pojmem hydrocefalus rozumíme zvětšení množství mozkomíšního moku v mozkových komorách a subarachnoideálním prostoru. Přibližně do dvou let věku dítě ještě nemá plně uzavřené lebeční švy, proto dochází k jejich rozestupu a k vyklenutí velké fontanely. Klinicky se tento stav projeví zvětšením objemu hlavy. Dítě není schopno hlavu zvednout. Můžeme zde vidět příznak „zapadajícího slunce“, kdy jsou bulby staženy kaudálně a částečně jsou zakryty spodním víčkem a kraniálně je odhalena větší část bělma. Aspekčně si můžeme všimnout naplněných žil, které jsou dobře viditelné. Perkusně můžeme vyšetřit příznak „nakráplého hrnce“. Při poklepu na lebku se ozve křaplavý zvuk. Dalšími příznaky mohou být bolesti hlavy, nauzea nebo zvracení. U dětí, které mají lebeční švy již srostlé, jsou důsledky mnohem závažnější, protože zvýšené množství mozkomíšního moku nemůže být kompenzováno zvětšením objemu hlavy, a dochází tak k útlaku mozku.

3.7 Ortopedické vady

Ortopedické vady jsou poměrně častým přidruženým onemocněním DMO. Mohou se vyskytovat na páteři, horních i dolních končetinách. Jako nejčastější vada páteře je uváděna skolióza. Kyčelní klouby zaujímají addukci a vnitřní rotaci, případně i flexi. Tento stav může být spojen i s luxací nebo subluxací. Kolenní klouby mívají flekční, málokdy extenční postavení. U hlezna je typický pes equinus, mnohdy spojený s valgózním postavením chodidla. Tyto vady mohou být řešeny operativně, přičemž nejfrekventovanější jsou operační výkony na dolních končetinách. Hlavním cílem je totiž vertikalizace, umožnění stoje a sebeobsluha jedince (Kolář, 2009).

3.8 Epilepsie

Při epilepsii dítě trpí opakovanými epileptickými záchvaty různého druhu. Projevují se jako náhle vzniklé, neovladatelné změny aktivity mozku. Seidl, Obenberger (2004) uvádějí, „*Příčinou je porucha rovnováhy mezi excitačními a inhibičními mechanismy u určité skupiny neuronů, jejichž důsledkem jsou abnormální neurální výboje CNS, se stereotypní manifestací a často typickým EEG záznamem.*“ (s.241)

Shluk nadměrně aktivních neuronů se nazývá epileptické ohnisko. Jeho aktivita je ovlivněna záchvatovitou pohotovostí mozku, která závisí na mnoha faktorech, kterými jsou například věk, kvalita spánku, menstruace nebo gravidita (Šlapal, 1996).

Důležitý je také podnět, který epileptický záchvat vyvolá. Podnětem může být třeba fotostimulace nebo užití některé toxické látky (například alkoholu). Ovšem tento spouštěcí podnět záchvat u zdravého jedince nevyvolá.

Záchvaty jsou buď generalizované nebo parciální. Pokud se parciální záchvat rozšíří do dalších částí mozku, hovoříme o záchvatu komplexním. Mezi generalizované záchvaty řadíme záchvat grand mal (velký záchvat) a petit mal (malý záchvat). Grand mal je záchvat, při kterém dochází k náhlé ztrátě vědomí. Dále se střídají tonické a klonické křeče, po kterých následuje zástava dechu, která se následně obnoví. Při záchvatu může být pokousán jazyk. Jednotlivé spasmy mohou být doprovázeny silným výkřikem. Záchvat je doprovázen vegetativními příznaky. Po tomto záchvatu přichází únava, zmatenost, bolest hlavy a často úplná amnézie na záchvat. Celková doba tohoto záchvatu je 5–15 minut.

Záchvat petit mal je také generalizovaný, ale na rozdíl od grand mal není doprovázen spasmy. Doba trvání má většinou pouze 5-15 sekund. Projevy tohoto záchvatu jsou náhlé přerušování vykonávání činnosti a zahledění do prázdna. Po návratu vědomí je nemocný schopný bez problémů pokračovat v předešlé činnosti. Při záchvatu mohou být viděny lehké záškuby očních bulvů a lehká změna barvy v obličejí. Záchvat lze vyvolat i krátkodobou hyperventilací či fotostimulací. Petit mal je typický pro dětský věk, v pubertě a rané dospělosti většinou vymizí.

Parciální (ložiskový) záchvat postihuje pouze část mozkového laloku. Projevy záchvatu odpovídají místu postižení. Mohou se projevovat jednotlivě, ovšem můžou se vyvinout až v sekundárně generalizovaný grand mal. Ložisko parciálního záchvatu je pomocí nervových drah propojeno s dalšími částmi mozku, kam se záchvat může přenést. Záchvat se následně projeví jako parciální, ale s komplexní symptomatologií (Pfeiffer, 2007).

Léčba epilepsie je primárně řešena farmakoterapií, kdy pacient užívá určitá antiepileptika podle druhu epilepsie. Důležitá je k tomu také správná životospráva. Důraz je kladen na kvalitní a pravidelný spánek, vyváženou stravu a absenci alkoholu. Pokud známe vyvolávající podnět, vyvarujeme se i jemu. Jako poslední možnost přichází na řadu neurochirurgický zákrok.

4 LÉČBA

Kršek (2020) uvádí, „*Cílem léčby DMO není vyléčení nebo dosažení normálního stavu. Reálným cílem léčby je zlepšit funkčnost, zlepšit schopnosti, participaci, adaptovat se na limity, předcházet sekundárním komplikacím a udržovat zdraví ve smyslu lokomoce, kognitivního vývoje, sociální integrace a nezávislosti.*“ (s.31-32)

Léčba projevů DMO je komplexní. Sestává z brzké rehabilitace, medikace, případně z chirurgického zákroku a aplikace botulotoxinu. Důležitá je zde i aktivní pomoc rodiny. Při léčbě je důležité zapojení multidisciplinárního týmu zahrnující jednak lékaře, ale i další nelékařské profese, nevyjímaje speciální pedagogy. Stále je kladen důraz na co největší zapojení do běžného života, zvládnutí činností ADL, komunikaci s okolím, socializaci a největší možnou mobilitu.

4.1 Ortopedická léčba

Ortopedická léčba přichází na řadu až po neúspěchu fyzioterapie a léčbě neurologické. Ortopedická léčba se volí v případě, že nedochází ke zlepšení mobility, že spasticita neumožňuje pacientovi zlepšit svoji hybnost nebo že je zde možnost vzniku luxací a subluxací. Hlavním důvodem pro indikaci ortopedické léčby je úprava svalové rovnováhy a korekce kontraktur. Výkony se provádějí nejčastěji na dolních končetinách, aby mohlo dojít k vertikalizaci a ideálně i mobilitě pacienta. U pacientů s kvadruparetickou formou jsou výkony indikovány z důvodu zajištění osobní hygieny, zajištění sedu a přesunu pomocí vozíku. Ortopedické operace se provádějí na úrovni kostí, kloubů, svalů a šlach (Kraus, 2004).

4.2 Neurochirurgická léčba

Jednou z možností neurochirurgické léčby je selektivní dorzální rizotomie (SDR). Tato metoda je indikována pacientům s těžkou formou spasticity. Kolář (2009) vysvětluje, „*Při výkonu se přeruší 40–50 % vláken zadních kořenů míšních, a tím dojde k ovlivnění aferentní složky spasticity.*“ (s. 404) SDR je poměrně náročná operace a nese s sebou i řadu komplikací jako například luxace kyčelního kloubu, vznik skoliózy, ztráta citlivosti a poruchy močového měchýře. Z těchto důvodů je důležitá správná indikace, a proto lze metodu aplikovat jen u pečlivě vybraných

jedinců. Na rozhodnutí se podílí neurochirurg, neurolog, ortoped, pediatr i fyzioterapeut.

Další možností neurochirurgického řešení spasticity je intratékální baclofen (ITB). Jde o zavedení baclofenové pumpy neurochirurgem na operačním sále subkutánně nebo subfasciálně laterálně od mezogastria. Další doplňování pumpy se provádí již ambulantně pomocí speciální jehly. ITB volíme u pacientů se spastickou kvadruparézou, u kterých nezabral perorální baclofen nebo aplikace botulotoxinu. ITB lze aplikovat dětem už od 3 let věku. Stejně jako SDR, tak i ITB snižuje míru spasticity, zmírňuje bolest, a pomáhá tak dosáhnou lepší kvality pacientova života (Libý, 2011).

4.3 Botulotoxin

Léčba botulotoxinem se využívá ke zmírnění spasticity. Neléčená spasticita vede k celé řadě komplikací jako jsou například kontraktury nebo muskuloskeletální deformity, proto je třeba jim předcházet. Botulotoxin pomáhá pacientům zlepšit motoriku, funkčnost končetiny a snížit bolest. Kontraindikacemi jsou různá nervosvalová onemocnění, onemocnění nervosvalového přenosu, gravidita apod.

Botulotoxin působí v místě nervosvalové ploténky. Svalový stah vznikne po uvolnění acetylcholinu z nervového zakončení axonů. Na řadu zde přichází botulotoxin, který hladinu acetylcholinu snižuje, a tím zabrání přenosu vzruchu na daný sval. Výsledkem je tak znemožnění nadměrné svalové kontrakce (Kolář, 2009).

Aplikace botulotoxinu se provádí na specializovaných pracovištích. Samotná aplikace je však řešena pouze ambulantně. Jde o aplikaci intramuskulární injekce přímo do konkrétního svalu, popř. svalové skupiny. Dávka botulotoxinu závisí na hmotnosti dítěte. První účinky se dostaví nejdříve za 2 dny, ovšem maximální uvolnění svalového napětí přichází až po 3-4 týdnech. Účinek botulotoxinu trvá přibližně 3 měsíce, avšak s pravidelnou rehabilitací může přetrvávat i déle (Muchová, 2011).

4.4 Farmakoterapie

Léčba medikací je zaměřena na snížení spasticity a tím následně ulevení od bolesti. Mezi zástupce patří baclofen, diazepam, benzodiazepiny, tizanidin či

dantrolen. Kromě léků na potlačení nadměrného svalového tonu se pacientům podávají léky pro podporu mozkové činnosti a antiepileptika pro kompenzaci epileptických záchvatů.

5 FYZIOTERAPIE

Děti s DMO disponují především motorickým deficitem, proto je potřeba, aby hlavním cílem terapie bylo zachovat nebo zlepšit jejich pohybové možnosti. Cvičení by mělo být intenzivní s občasnými pauzami, které jsou důležité pro motorickou paměť. Mnoho dětí či adolescentů není dostatečně motivováno k fyzické aktivitě, proto je dobré, aby více dětí stejného věku cvičilo současně. Zároveň však terapeut musí zvládat kontrolovat více pacientů, aby nedocházelo k chybnému provedení pohybu. Děti s DMO obecně pracují na zlepšení hybnosti, stability, zvýšení svalové síly a trpělivosti (Lamprecht et al, 2018).

Důležité je, aby dítě začalo podstupovat intenzivní rehabilitaci co nejdříve od prvních příznaků. Včasným zahájením rehabilitace se totiž předejde sekundárním komplikacím a dítě má větší možnosti rekonvalescence. Z těchto důvodů je na místě, aby se rodiče, kteří zaznamenali jakoukoli odchylku od správného vývoje dítěte, raději obrátili na fyzioterapeuta.

5.1 Vojtova reflexní lokomoce

Vojtova reflexní lokomoce (VRL) je princip, který objasnil prof. Václav Vojta v 50. letech 20. století. Profesor vycházel z předpokladu, že všechny děti se rodí s geneticky naprogramovanými hybnými vzory, ovšem u dětí s DMO jsou narušeny z důvodu poškození mozku. U těchto dětí je tak třeba pomocí reflexních impulzů aktivovat CNS a tento automatický pohyb v nich znovuobnovit.

Základem pro VRL je vývojová kineziologie. V jednotlivých vývojových etapách (první vzpřímení, otáčení, šikmý sed, ...) vycházíme nejenom z konečné fáze, ale také průběhu pohybu. Aby se uskutečnil pohyb vpřed, je zde nutnost automatického řízení polohy těla, vzpřímení trupu proti gravitaci a fyzické hybnosti. Samotná reflexní lokomoce má tři komponenty – reflexní plazení, reflexní otáčení a proces vzpřimování (Kolář, 2009).

Při reflexní terapii je pacient uveden vždy do určité polohy a terapeut působí tlakem na dané spouštěvé zóny. Následná reflexní odpověď je vybavitelná u každého jedince bez ohledu na věk. Aplikací Vojtovy metody také dochází ke změně celkového držení těla a k lepší koordinaci pohybů (Kolář, 2009).

Terapie by měla být ze strany rodičů vždy dobrovolná. Důležité je vysvětlit rodině, co je Vojtův princip, proč a jak se provádí, jak by při něm dítě mělo a nemělo reagovat a jak často a v jaké intenzitě terapii aplikovat. Rodiče totiž musí být obeznámeni s tím, že doma budou s dítětem cvičit sami a hned několikrát denně. Důležitý je kladný vztah a podpora mezi terapeutem a rodinou s dítětem.

5.2 Koncept manželů Bobathových

Bobath koncept je terapeutický přístup založený na neuro-vývojovém podkladě, někdy tak nese označení NDT (neuro-developmental treatment). Jde o rehabilitační postup primárně určený osobám s DMO.

„Bobath koncept není metodou, nenabízí terapeutovi sadu cviků, ale jde spíše o filozofii, která nahlíží na pacienta jako na celek. Jedná se o problémově koncipovaný přístup, který učí terapeuta, jak nahlížet na problémy pacienta, jak je analyzovat a účinně řešit, přičemž terapeutické techniky jsou pouhými nástroji v jeho ruce k dosažení funkčního cíle.“ (Kraus, 2004, s.207)

Na začátku terapie je důležité podrobné vyšetření pacienta terapeutem. Terapeut pozoruje, jaké aktivity je pacient schopen provést sám, jaké s dopomocí a jaké vůbec. Dále přímým kontaktem zjišťuje míru posturálního tonu, zkoumá pohybové vzory a jejich změny, případně za jakých podmínek se mění. Samotná terapie je založena na handlingu a kombinaci různých technik jako například facilitace, inhibice, stimulace. Terapeut pacienta pouze navádí a snaží se, aby veškeré pohyby pacient inicioval sám, a tím tak získal vlastní motorickou zkušenost. Cílem terapie je zvýšit soběstačnost a samostatnost pacienta, a to především se zaměřením na ADL. Terapie probíhá neustále - 24 hodin denně, proto je nutná spolupráce a edukace rodiny.

5.3 Pohybová terapie podle Petöho

Petöho terapie je pedagogicko-rehabilitační koncept, který se využívá u dětí s DMO, ale i u jiných neurologických onemocněních. Terapie probíhá celý den, a to ve skupině více dětí najednou. Děti v jedné skupině mají různé diagnózy, protože to přispívá k větší motivaci a učí se jeden od druhého. Stejně jako v Bobath konceptu, i zde se klade důraz na samostatnost a iniciativu dítěte. Při cvičení je dítě vedeno

rytmickými a slovními povely. Kolář (2009) dodává, „*Při cvičení se využívá nábytek, neboť má aktivizující charakter, zlepšuje kvalitu pohybu a umožňuje orientaci v prostoru. V rámci metody je prováděna i terapie kognitivních funkcí.*“ (s.400) Důležité je, aby byl terapeut obezřetný, a předcházel tak nežádoucím patologickým pohybovým vzorům.

5.4 Synergická reflexní terapie

Synergická reflexní terapie (SRT) je léčebný koncept, který se využívá u dětí s DMO nebo jinými neurologickými poruchami. Tento koncept působí na sekundární projevy primárního postižení CNS. Lze říct, že tato metoda je především doplňková (navazuje na základní terapeutické přístupy), podpůrná (odstraňuje patologické změny jako například dysbalance a blokády) a preventivní (snaží se předejít sekundárním patologickým změnám na pohybovém aparátu) (Tučková, 2012).

Pojem synergie zde označuje efekt zároveň probíhajících technik, které vedou ke zlepšení stavu. SRT je kombinace různých reflexně-terapeutických technik, které se aplikují současně a nabývají tak vyšší účinnosti. Techniky užívané při SRT zahrnují myofasciální techniku, akupresuru, masáž reflexních zón, chiroterapii, korekci VDT, případně akupunkturu. Účinky této terapie jsou především zlepšení pohybového vzoru, normalizace svalového tonu, zmírnění kontraktur, zlepšení kloubní mobility, zvýšení kontroly držení těla a zlepšení psychiky (Kraus, 2004).

5.5 Animoterapie

Animoterapie, nebo také zooterapie, je druh terapie, kde se k léčebným účinkům využívají zvířata. Zvíře pro tuto terapii může být téměř jakékoliv. Nabízí se zde velké množství zvířat domácích, které tvoří hojnější skupinu, jako například psi, kočky, koně, hlodavci. Existují ovšem i terapie s tvory nedomestikovanými, jako jsou obojživelníci, hmyz či ptáci.

Jedním ze způsobů, jak animoterapii využít, je v rámci polohování. Vojtěchová (2007) upřesňuje, „*Polohování není přímou formou terapie, ale lze ji označit za jednu z technik využívaných v canisterapii*“ (s.21) Jedná se o uložení pacienta do fyziologické polohy na určitou dobu za přítomnosti tělesného kontaktu se psem. Je nutné, aby se v takovém případě pacient a terapeutický pes znali a

vzájemně respektovali. Cvičební jednotka by se měla provádět v klidném a příjemném prostředí na měkké podložce, aby byl výsledek terapie co nejefektivnější. Délka takovéto terapie je individuální, avšak zpravidla nepřekročí 20 minut.

Canisterapie má pozitivní vliv na rozvoj hrubé a jemné motoriky, podněcuje komunikaci, zlepšuje koncentraci a paměť, ovlivňuje citovou složku a příznivě působí na psychiku. Při polohování uvolňuje spasmus a uvádí pacienta do relaxovaného stavu.

Kromě canisterapie se často můžeme setkat i s hipoterapií – terapií prostřednictvím koně. Hlavní působící složkou je koňský hřbet, který při chůzi vytváří trojrozměrný pohyb v pravidelných kmitech. Aby se pacient na koni udržel, musí se podvědomě těmto impulzům podvolovat. Hipoterapie tak pozitivně ovlivňuje držení těla, posturální a obranné reakce, zlepšuje koordinaci pohybů a rovnováhu. Působí zde i teplo koňského těla (tělesná teplota koně je mezi 37,5 – 38,5 °C), které snižuje spasticitu. Blízká přítomnost koně přispívá také ke zlepšení kontroly nad vlastním chováním, k adaptaci na nové situace a udržuje pozornost (Votava, 2003).

6 METODA THERASUIT

6.1 Vznik metody

Zakladateli metody TheraSuit je manželský pár fyzioterapeutů Richard a Izabela Koscielny. Když se jim narodila dcera s dětskou mozkovou obrnou, začali hledat možnosti léčby. Ačkoliv vyzkoušeli mnoho metod, výsledek stále nebyl příliš veliký.

Inspirovali se starou verzí kosmického obleku, který byl navržen v 70. letech 20. století v Rusku. Tento oblek měl zamezit vzniku obtíží neuromuskulárního systému vlivem nulové gravitace ve vesmíru. V 90. letech vědci oblek upravili a začali ho využívat k pohybovým terapiím. A právě tato příležitost se stala zlomovou, protože jejich dcera hned při první terapii udělala výrazný pokrok. Tento oblek byl ovšem nepraktický a neprodejný, proto se manželé rozhodli vyrobit svoji modifikovanou verzi (Koscielny, 2004).

V roce 2001 si manželé Koscielny nechali ve Spojených státech amerických metodu patentovat. V současné době se metoda aplikuje na více než 425 klinikách a nemocnicích v 50 různých zemích světa. Kurzem TheraSuit prošlo již přes 3 tisíce fyzioterapeutů a lékařů a léčilo se přes 120 tisíc pacientů.

6.2 Obsah metody

Metoda TheraSuit je komplexní metoda, která nezahrnuje pouze nejznámější oblek, ale i další vybavení a cvičební principy. Kromě obleku se při terapiích využívá univerzální cvičební jednotka (bude popsáno dále) společně s množstvím lan, kladek a závaží, řetězů, skob či látkových popruhů. Společně s využitím a správnou kombinací několika pomůcek tak získáme požadované nastavení těla pacienta.

6.2.1 Oblek TheraSuit

Tento kostým tvoří pevnou, ale zároveň poddajnou ortézu pro celé tělo. Je vyroben z prodyšného materiálu a jeho pružnost neomezuje dýchání. Oblek se skládá z čepice, vesty, šortek, návleků na kolena a bot. Na každé části jsou pevně přišity háčky, za které se zaháknou gumičky a spojují tak jednotlivé části obleku

Obleky se vyrábí v 6 různých velikostech, které jsou barevně rozlišeny. Barva gumiček udává sílu odporu, který kladou – žlutá klade nejmenší odpor, bílá největší. Gumičky většinou barevně odpovídají i barvě kostýmu, na který se připínají z důvodu, aby se na pacienta nekladly příliš vysoké či nízké nároky. V následující tabulce jsou uvedeny velikosti jednotlivých obleků a jejich barevné označení.

Tabulka 1 - Velikosti obleků TheraSuit

velikost	barva	věk pacienta	výška pacienta
XS	žlutočervená	2,5 – 4 roky	do 84 cm
S	žlutá	3-5 let	84–112 cm
M	červená	5-8 let	112–130 cm
L	zelená	8-12 let	130–142 cm
XL	modrá	12 let – dospělí	142–168 cm
XXL	modrobílá	dospělí	nad 168 cm

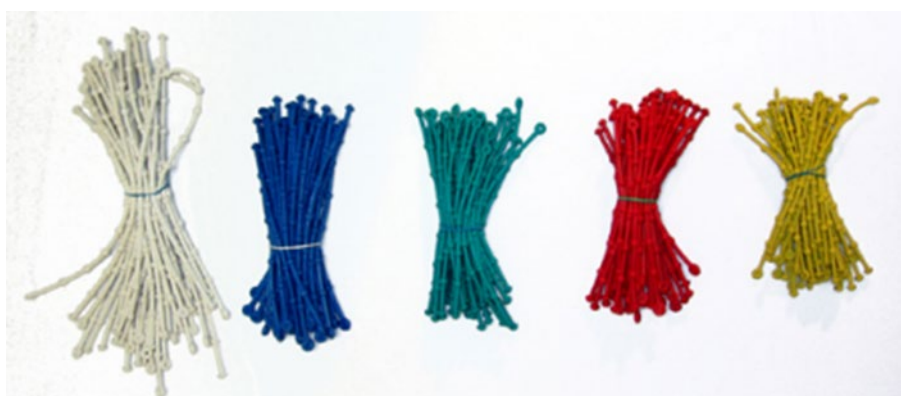
Zdroj: Koscielny, 2002-2019

Obrázek 1 - Barevné rozlišení obleků



Zdroj: Koscielny. 2002-2019

Obrázek 2 - Barevné rozlišení gumiček



Zdroj: Koscielny, 2002-2019

6.2.2 Univerzální cvičební jednotka

„Univerzal exercises unit“ (U.E.U.) je česky označována jako „klec“. Díky této kleci a množství lan, kladek a závaží je možné posilovat konkrétní svalové skupiny, a to i izolovaně. Pacient je terapeutem naváděn do správného provedení pohybu, a tím je zabráněno nežádoucím souhybům či patologickým pohybům. Cvičíme vždy v požadované rovině kolem fyziologické osy kloubu. Toto posilování svalů se v rámci metody TheraSuit cvičí ve 3 až 5 sériích po 10 opakováních. Mezi jednotlivými sériemi je přestávka přibližně 30 sekund, kdy pacient uvolní posilovanou část těla. U.E.U. slouží jako kvalitní a intenzivní příprava těla k následujícímu cvičení, například v obleku TheraSuit. („TheraSuit method“, 2021).

Spider systém je jednou z možností, jak nadále využít U.E.U. Využívají se k němu lana, která se připevní za pás pacienta případně za jinou část a druhým koncem za klec. Tahem mnoha lan umístěných a upevněných podle individuality pacienta můžeme dosáhnout nezávislého stoje. Spider také slouží jako vertikalizační zařízení pro pacienty, kteří se učí stát. Spider systém zlepšuje rovnováhu a držení těla. Umožňuje posílit konkrétní svalovou skupinu a pomáhá provést přesný a koordinovaný pohyb. Toto zařízení nahradí ruce dvou až tří fyzioterapeutů („TheraSuit method“, 2021).

Další způsob, jak můžeme využít U.E.U., je „pulley systém“ – závěsný systém. Pacient v závěsu zaujímá nejčastěji polohu vleže a vsedě. Pokud pacient leží, můžeme využít závěsný systém ke korekci například skoliózy díky pevným a volitelně nastavitelným lanům, které ho drží nad zemí. V závěsném systému můžeme také posilovat určité svalové skupiny, a to s vyloučením gravitace. Posilování v závěsném systému je mnohem náročnější, protože pacient nemá stabilní oporu o podložku, takže je nucen aktivovat celé tělo.

V neposlední řadě velice často využíváme systém kladek, který je určen pro posilování svalů. Podle stavu a schopnosti pacienta dáváme na konec lana závaží o hmotnosti od 0,5 kg. Pohyby může pacient provádět aktivně, s částečnou dopomocí nebo pasivně pomocí terapeuta. I zde se řídíme postupem 10 opakování ve 3-5 sériích s 30sekundovými pauzami. Výhodou posilování pomocí systému kladek v U.E.U. je možnost zaměřit se pouze na konkrétní sval nebo svalovou skupinu.

6.3 Princip metody

Program TheraSuit (anglicky označen jako Intensive Neuro Functional Strengthening) můžeme přeložit jako intenzivní neuro-funkční zesílení, které je založeno a ověřeno výzkumem a vědou z oblasti epigenetiky, neurologie a fyziologie cvičení („TheraSuit method“, n.d.).

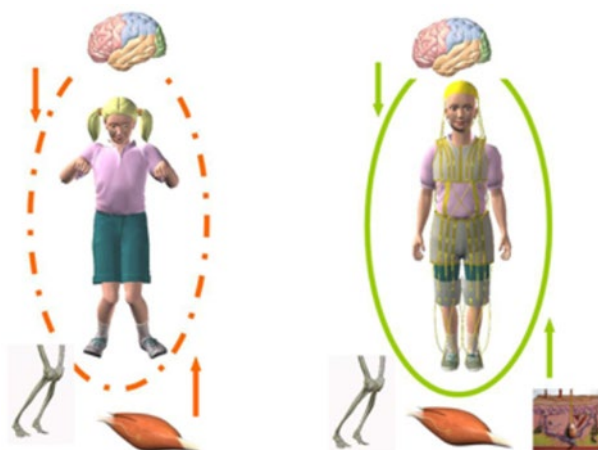
Hlavním cílem metody TheraSuit je zlepšit propriocepci, snížit patologické reflexy a obnovit správné pohybové stereotypy. To je zajišťováno pomocí aferentních drah, které vedou informaci z kostí, svalů, kloubů a šlach do vestibulárního aparátu. Při zvýšené propriocepci jsou špatné vzorce nahrazeny správnými. U pacientů s DMO je nezbytné mnohonásobné opakování daného pohybu, aby si jej osvojili.

V rámci terapie TheraSuit se zaměřujeme především na zvětšení svalové síly – ať už pomocí obleku, spider systému, závěsnému systému či kladkovému systému. Síla (popř. zesílení) je velice důležitá pro pacienty s neuromotorickou poruchou. Pomáhá nejenom se zahájením pohybu, ale rozhoduje i o jejím průběhu a ukončení. Při zvyšování svalové síly dochází ke zlepšení rovnováhy a koordinace, zlepšuje se trupová stabilizace, snižuje se spasticita a působí jako prevence proti deformitám a kontrakturám. Svalová síla je nezbytná ke kontrole těla pohybujícího se proti gravitaci (Rehab Management Staff, 2010).

6.4 Princip obleku

Pacienti s DMO vykazují motorický deficit a jejich pohybové vzorce jsou patologické. Aby nedocházelo k sekundárním obtížím, snažíme se toto postavení korigovat pomocí nošení obleku TheraSuit. Díky elastickým gumičkám můžeme pacienta nastavit do optimálního stoje, sedu apod. Díky cvičení ve správném nastavení si pacient lépe uvědomuje cílený průběh pohybu. Na pacientovo tělo je kladen specifický tlak a zatížení, které obnovuje propriocepci z kloubů, ligament a svalů (obrázek 3). Oblek tvoří vnější stabilitu trupu, a tím umožňuje plynulý a koordinovaný pohyb. Důležitý je fakt, že oblek neprovádí pohyb za pacienta, jen mu pomůže ho správně provést (Koscielny, 2004).

Obrázek 3 - Změna propriocepce vlivem nošení obleku TheraSuit



Zdroj: Koscielny, 2002-2019

6.5 Indikace, kontraindikace

6.5.1 Indikace

- dětská mozková obrna
- opožděný vývoj
- vývojová porucha koordinace
- traumatické poškození mozku
- stav po mozkové mrtvici
- dyskineze (ataxie, atetóza)
- spasticita
- hypotonie
- další neurologické poruchy (poranění míchy, Jacobsonův syndrom)

6.5.2 Kontraindikace

- akutní nemoc
- labilní/dekompenzovaný diabetes mellitus
- zhoubné nádory
- ataky psychóz
- nekompensovaná epilepsie
- těžká osteoporóza
- stomie

PRAKTICKÁ ČÁST

7 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE

Hlavním cílem této bakalářské práce je zhodnotit míru účinnosti metody TheraSuit a vyhodnotit pokrok u dětí s DMO pro 14denní terapii prováděné touto metodou. Dílčím cílem je popsat problematiku diagnózy dětské mozkové obrny a definovat metodu TheraSuit a její aplikaci v praxi.

Abych dokázala splnit cíle práce efektivně, musím také splnit následující úkoly:

- vybrat vhodné odborné zdroje
- nastudovat teoretický základ k tématu práce
- zvolit pacienty vhodné pro výzkum
- stanovit hypotézy
- odebrat anamnézu u zkoumaných pacientů
- provést vstupní vyšetření a zapsat jeho výsledky
- použít metodu TheraSuit při rehabilitaci s vybranými pacienty
- provést výstupní vyšetření a zapsat jeho výsledky
- analyzovat a porovnat vstupní a výstupní vyšetření u jednotlivých pacientů
- vyhodnotit efektivitu metody TheraSuit

8 HYPOTÉZY

Předpokládám, že:

H1 – Metoda TheraSuit zlepší posturální stabilitu u pacientů.

H2 – Za pomoci metody TheraSuit dojde k posunu do vyššího lokomočního stádia dle Vojty.

H3 – Aplikace metody TheraSuit prodlouží vzdálenost, kterou pacient dokáže ujít.

9 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

Sledovanými dětmi pro tuto práci byli tři chlapci ve věku 4, 6 a 11 let. Nejmladší chlapec měl diagnostikovanou levostrannou hemiparézu. Středně starý chlapec měl smíšenou formu DMO a jedenáctiletý chlapec spastickou diparézu. Oba mladší chlapci měli středně těžkou úroveň mentální retardace a nejstarší chlapec měl těžkou mentální retardaci.

Vzhledem k jejich zdravotnímu stavu a věku jsem nemohla odebrat anamnézu přímo od nich, proto jsem čerpala z lékařské dokumentace a následně vedla rozhovor s jedním rodičů. Sledování všech jedinců probíhalo dvě hodiny denně po dobu 14 dnů kromě víkendů. Tyto dvě hodiny probíhala intenzivní terapie metodou TheraSuit. V tuto dobu se necvičilo pouze v oblečku, ale často tomu předcházely jiné principy TheraSuit metody, jako například využití univerzální cvičební jednotky včetně kladek či závěsného systému. Záleželo vždy na konkrétním dni a konkrétním pacientovi, ale průměrně chlapci cvičili přibližně polovinu terapie v kostýmu. Kromě tělocvičny jsme také využívali místnost sensorické integrace nebo nirvanu jako zpestření a motivaci dětí ke cvičení.

Kromě dvouhodinového cvičení měli chlapci mnoho dalších terapií během dne. Samotnému cvičení vždy přecházeno nahřátí určitých svalových skupin pomocí rašelinových zábalů. Další procedury zahrnovaly celotělové masáže, hydroterapii, motomed, ergoterapii, speciální pedagogiku, synergickou reflexní terapii nebo snoezelen. Výběr procedur a jejich četnost vždy stanovila rehabilitační lékařka první ten pobytu.

V ideálním případě by děti měly navštěvovat takovéto zařízení 5x za rok, aby došlo k požadovaným účinkům a viditelným výsledkům. Vždy ovšem záleží na možnostech rodiny (zda jsou schopny tyto pobyty absolvovat jednak z časových, ale především z finančních důvodů), protože pojišťovny tyto léčebné pobyty bohužel nehradí.

Jedince odlišného věku a s jinými formami DMO jsem volila záměrně, abych zjistila, zda má TheraSuit metoda vliv na děti bez ohledu na věk a typ DMO. Zákonný zástupce každého pacienta podepsal informovaný souhlas, který je uložen u autora této práce. Vzor tohoto formuláře je zobrazen v příloze 2. V přílohách je také vložen

souhlas pracoviště, ve kterém sledování probíhalo (příloha 3). Jednalo se o termíny 30. 8. – 10. 9. 2021, 25. 10 – 5. 11. 2021 a 8. 11 – 19. 11. 2021.

10 METODIKA ZPRACOVÁNÍ

Výzkum bakalářské práce je vypracován formou kazuistik. Kazuistiky jsou celkem tři a popisují děti ve věku mezi 4 a 11 lety s odlišnými formami diagnózy dětské mozkové obrny. Každá kazuistika obsahuje odběr anamnézy, vstupní vyšetření (obsahuje kineziologický rozbor a motorické vyšetření), na základě kterého je vypracován krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán. Dále kazuistika obsahuje průběh terapie, výstupní vyšetření a závěrečné zhodnocení.

Pro ověření první hypotézy jsem využila Five Times Sit to Stand Test. Úkolem tohoto testu je zhodnocení trupové stability v dynamickém přechodu ze sedu do stoje a zpět. Pacient tedy zaujme výchozí pozici – sed na zemi a po spuštění časovače si musí stoupnout a následně opět sednout. Tento pohyb pacient vykonává celkem 5x a my měříme čas, za který je pacient tyto pohyby provést. Toto je pouze obecný popis testu, ovšem v případě našich testovaných jedinců bylo někdy potřeba test modifikovat z důvodu jejich pohybové indispozice. Například výchozí pozice nebyla sed, nýbrž klek, nebo se při stoupaní do stoje musel jedinec přidržovat žebřin. Přesné provedení modifikace je vždy uvedeno v konkrétní kazuistice. Tento test je spíše kvantitativního rázu, protože jde o rychlost provedení, nikoli o přesnost pohybu.

Pro potvrzení druhé hypotézy jsem využila tabulku, která uvádí lokomoční stádia dle Vojty a je uvedena v přílohách. Vždy jsem pacienta na základě jeho motorických dovedností zařadila do stupně, který nejvíce odpovídal jeho stavu. V případě, že zařazení nebylo jednoznačné, problematiku jsem podrobněji popsala v dané kazuistice.

K ověření třetí hypotézy jsem využila Time Up and Go Test. Na provedení testu měl pacient 30 sekund a my jsme měřili vzdálenost, kterou jedinec za tento čas ušel. Pokud pacient upadl, čas stále běžel dál a pacient mohl pokračovat v testování. Test bylo také třeba v některých případech modifikovat vzhledem ke stavům pacientů. Jednotlivé změny v provedení jsou popsány v konkrétní kazuistice. Cílem testu tedy nebylo předvést co nejlepší stereotyp a přesnost chůze, ale ukázat, jakým způsobem se pacienti rychle pohybují a jakou vzdálenost jsou v rychlém tempu schopni ujít.

Tyto testy jsme s pacienty provedli vždy první den jejich 14denního pobytu a následně je zopakovali poslední den jejich pobytu, abychom si statisticky ověřili účinky TheraSuit metody u dětí DMO po 10 dnech intenzivní terapie (terapie se koná pouze ve všední dny).

11 KAZUISTIKY

11.1 Kazuistika I.

11.1.1 Základní údaje

Pohlaví: muž

Věk: 4,5 let

Diagnóza: Hemiparetická DMO

11.1.2 Anamnéza

Anamnézu jsem získala nepřímo – ústním sdělením od matky chlapce a z lékařských dokumentací.

Rodinná anamnéza

Matce je 37 let, je zdravá. Otcí je 40 let, také zdravý. Sourozence nemá. Rodiče nežijí spolu, chlapec je v péči matky, za otcem jezdí na víkend 1x za měsíc.

Osobní anamnéza

Průběh těhotenství byl klidný, bez jakýchkoliv komplikací. Porod byl komplikovaný a trval přes 36 hodin. Při porodu došlo k asfyxii chlapce a následně ho zdravotnický personál resuscitoval. Apgar skóre měl 2-8-10. Při propuštění z nemocnice bylo matce sděleno, že chlapec je naprosto zdravý a neponese si žádné následky.

Prvních příznaků si matka začala všimnout ve 4. měsíci chlapce. Období 1. vzprímení přišlo později a chlapec začal opomíjet levou horní i dolní končetinu. Při návštěvě u pediatra byla matce doporučena konzultace na neurologii a následně předepsána VRL. Po podstoupení VRL se nedostavovaly žádné účinky, proto matka trvala na podrobnějším vyšetření. V 9. měsíci dítěte udělali chlapci magnetickou rezonanci, kde se prokázalo rozsáhlé chronické encefalomalatické postižení pravé komory – oblast bazálních ganglií a thalamu vpravo.

V lednu minulého roku podstoupil operaci levého oka pro strabismus, avšak bez výrazného výsledku. Zrak koriguje brýlemi, kde má přibližně 3 dioptrie na každém oku. Na pravé straně brýlí nosí okluzor pro posílení levého oka.

Sociální anamnéza

Přes týden chlapec žije s matkou v panelovém domě s výtahem. Na víkendy jezdí na chatu do přírody, která má bezbariérový přístup. Chlapec nemusí překonávat schody, pouze jeden schod vedoucí do vany. Při jeho váze ho matka přenese, do budoucna trénují chůzi do schodů.

Oba rodiče jsou zaměstnaní na plný úvazek, ale nejsou schopni sami chlapci hradit veškerou zdravotní péči, proto často pořádají charitativní akce, aukce, obrací se na nadace a vedou i vlastní stránky na sociálních sítích. Za jeden rok jsou tak schopni absolvovat 6x 14denní TheraSuit program v Centru Hájek a 2x navštívit lázně Teplice.

Pracovní anamnéza

Chlapec dochází každý den do běžné školky (jednotřídky) v místě bydliště. Ve třídě jsou děti ve věku od 2 do 6 let. Chlapci je k dispozici jeho asistentka. Kvůli práci matky je ve školce denně 9 hodin, ale vše zvládá bez problémů a do školky se vždy těší.

Sebeobsluha vážne, chlapec se sám neobleče, nedojde si na toaletu, pouze se nakrmí lžičkou. Chlapec nosí pleny 24 hodin denně a na nočník odmítá chodit.

Farmakologická anamnéza

Žádné léky neužívá.

Rehabilitační anamnéza

Od 4. měsíce do 1,5 roku věku podstupoval chlapec VRL v soukromé fyzioterapeutické ambulanci. V roce 2018 chlapec společně s matkou navštívil centrum Hájek a v něm program TheraSuit a v tomtéž roce i lázně Teplice. V následujícím roce navštívili neurorehabilitační kliniku Axon a opět lázně Teplice, kde se zaměřili na Bobath koncept. Od té doby jezdí už jen 6x ročně do centra Hájek a 2x ročně do lázní Teplice.

Matka je velice důsledná a cvičí s chlapcem každý den. Doma mají veliké množství rehabilitačních pomůcek - například žebřiny, fyzioball, běžecký pás, posilovací pás, závaží, stepper, balanční pomůcky, apod. Každodenní cvičení

zahrnuje protahování, posilování, chůzi. Denně chlapec ujde 2-3 km. Cvičení provádí i formou hry, aby to chlapce více bavilo.

Nynější onemocnění

Chlapec má DMO – levostrannou hemiprézu. V současné době chodí sám a bez opory, stereotyp chůze je kolébavý a při pohybu drží LHK ve flexi v lokti.

11.1.3 Vstupní vyšetření

Vstupní vyšetření bylo provedeno první den 14denního rehabilitačního programu TherSuit – 30. 8. 2021.

Kineziologické vyšetření

Stav vědomí – plně při vědomí

Komunikace – odpoví na kladenou otázku, poslechne pokyny, často klade otázky „proč?“

Hlava – normocefalická, symetrická, schopnost oční fixace na předmět, přítomen strabismus divergens

Krk – pohyblivost dobrá, m. trapezius je v hypertonu, více na pravé straně

Trup – skoliotické držení bederní páteře vlevo, při předklonu mizí, pohyblivost páteře je neomezena

HKK – Pasivně plná hybnost ve všech kloubech HKK. Pravá HKK je při aktivních pohybech neomezená, jemná motorika je plně vyvinuta. Levou HKK opomíjí, při manipulaci s předmětem ji nezapojuje. Končetinu drží ve flekčním postavení v loketním kloubu, pronaci a ulnární dukci. Aktivně vázne pohyb z pronace do supinace, radiální dukci a extenzi v lokti samostatně neprovede. Levou HK provede pouze silový úchop. Aktivně zvládne sevřít ruku v pěst, ale stisk není příliš veliký.

DKK – Pasivně je hybnost pravé DK neomezena. Na levé DK je omezena pouze DF a to na 10°. Levá DK končetina je kratší. Lýtko na levé DK je hypotrofické, Achillova šlacha je ve výrazném hypertonu, což způsobuje plantární postavení nohy v klidu. Nožní klenba a postavení pravé DK je v normě, na levé DK je přítomný planovalgus a noha je vytočena do zevní rotace. Chlapec nosí ortopedické vložky a nyní se řeší vypodložení levé DK.

Motorické vyšetření

Chlapec je schopný samostatné chůze na rovném povrchu, žádné lokomoční pomůcky nepotřebuje. Jsou zde předpoklady pro běh, ale fázi letu prozatím nezvládá. Jeho typ chůze je kolébavý, stojná база je široká, levou stranu svého těla lehce ponechává za sebou a tvrdě dopadá na levou DK. U obou nohou nezapojuje chodidla správným stereotypem nášlapu a odvíjení, ale dopadá na celou plochu chodidla. Sed je stabilní, horními končetinami zvládá zároveň manipulovat s předměty. V leže se otočí ze zad na břicho lépe přes levou stranu, přes pravou stranu tento pohyb vážne, ale při velkém úsilí ho chlapec zvládne.

Five Times Sit to Stand Test

Při testu se chlapec zvedal sám ze sedu na zemi s přednoženými DKK přes pozici medvěda do stoje a následně se opět posadil. Tento proces opakoval celkem 5x a zároveň jsme měřili čas, za který je chlapec schopen test provést. První den pobytu chlapec test provedl za 29 sekund.

Lokomoční stádium dle Vojty

Na začátku pobytu jsme chlapce zařadili do 7. stupně lokomočního vývoje, protože chodil samostatně i mimo byt.

Time Up and Go Test

První den rehabilitace chlapec samostatně ušel 40 m a 30 cm za 30 sekund.

11.1.4 Terapie

KRP

Náš krátkodobý rehabilitační plán byl zaměřen především na zlepšení trupové stability a posílení svalů DKK. Posilovali jsme i zádové svalstvo jako prevenci počínající skoliózy. Také jsme nacvičovali pohyb levé HK ze supinace do pronace a opačně, přičemž chlapec držel hračku válcovým úchopem. Také jsme kladli důraz na aktivní zapojení levé poloviny těla, kterou měl pacient tendenci opomíjet. Veškeré cviky, které měly za úkol posílit svaly končetin a trupu, jsme vícekrát opakovali na levostranných končetinách. V neposlední řadě jsme se zaměřili na zlepšení stoje na jedné DK a následně na chůzi do kopce, z kopce, do schodů a ze schodů.

DRP

Dlouhodobý rehabilitační plán je zaměřen na samostatnou chůzi do schodů a ze schodů, popřípadě s přidržením zábradlí. Dalším cílem je zlepšit jemnou motoriku levé HK a více ji tak zapojovat do všech činností. Ideálním případem by bylo dosáhnout co nejvyšší možné sebeobsluhy a zvládnutí ADL bez závislosti na druhých. Chlapec si přeje umět běhat, čemuž předchází nácvik fáze opory a fáze letu, kterému předchází náš krátkodobý rehabilitační plán. Po ukončení rehabilitačního pobytu jsme matce pacienta ukázali cviky, které má doma s dítětem trénovat, a na co se v každém pohybu zaměřit.

Průběh terapie

Intenzivní rehabilitační pobyt trval celkem 10 dní. Dvuhodinovému TheraSuit programu vždy předcházelo nahřátí, kdy byly chlapci aplikovány teplé zábaly na LHK a LDK po dobu přibližně 15 minut. Po skončení nahřátí a přejezdu do tělocvičny jsme jako první protáhli svaly končetin s větším zaměřením na levou stranu. Dále jsme končetiny zmobilizovali a zapoložovali a chvíli tak ponechali v základním postavení. Poté následovalo vždy trochu odlišné cvičení, které bylo proloženo krátkými přestávkami a doplněním tekutin. Chlapec necvičil celé dvě hodiny v TheraSuit obleku (přibližně 40 minut), ale i přesto jsme stále využívali další techniky této metody.

Kromě tělocvičny jsme s chlapcem navštěvovali i místnost senzoričké integrace, kde jsme využívali dalších pomůcek k terapii. Po skončení dvouhodinového cvičení chlapec absolvoval hodinovou celotělovou masáž a rašelinové zábaly. Po zbytek dne ještě navštívil ergoterapii, snowzelen, synergickou reflexní terapii a motomed se zaměřením na horní i dolní končetiny.

První týden (30. 8. – 3. 9. 2021)

Počátek prvního týdne byl zejména seznamovací, kdy jsme si chlapce vyšetřili a stanovili cíle léčebného programu. Také se chlapec adaptoval na prostředí a terapeutů. Zkoušeli jsme jeho schopnosti v jednotlivých pozicích a cvicích a zvolili správnou velikost obleku TheraSuit společně se správným zapojením gumiček, abychom dosáhli požadovaného efektu.

Během prvního týdne jsme pracovali zejména na posílení svalů trupu a zapojení hlubokého stabilizačního systému. Svaly břicha jsme posilovali na míči, kdy se chlapec zvedal z lehu do sedu, a to vždy přes jednu stranu (pro zapojení šikmých břišních svalů). Na míči jsme posílili i zádové svaly, kdy pacient ležel na břiše, HKK měl předpažené a prováděl mírnou extenzi trupu. S využitím míče jsme trénovali také trupovou stabilitu tak, že jsme chlapce vychylovali do stran vleže i vsedě a zlepšovali tak jeho limity stability.

Další částí rehabilitace bylo cvičení u žebřin. Chlapec stál na stepperu a patami přesahoval přes jeho okraj. Nejdříve pacient prováděl plantární flexi (stoupnul si na špičky) a následně dorzální flexi (klesl patami pod úroveň stepperu) a protáhnul si tak Achillovy šlachy. Po několika dnech tohoto cvičení došlo u chlapce ke zvýšení svalové síly a zlepšení stability, proto jsme tento cvik ztížili a jednu DK dali chlapci na zem a druhou DK na stepper a chlapec prováděl výpon na níže položené DK.

Po oblečení do TheraSuit kostýmu jsme s chlapcem nacvičovali správný stereotyp chůze a zkoušeli chůzi do schodů a ze schodů s přidržením zábradlí i bez něj. Po celou dobu chůze po schodech však bylo třeba pacienta jistit, protože ještě nebyl dostatečně stabilní a padal.

Druhý týden (6. 9. – 10. 9. 2021)

V následujícím týdnu jsme navázali na cvičení z prvního týdne. Více jsme zařadili cvičení v oblečku, a to zejména při stožení na jedné DK, výponech, nácvičku chůze apod. Chlapec tedy v kostýmu strávil více jak polovinu terapie. Dále jsme začali věnovat větší pozornost LHK. Nacvičovali jsme uchopení různých předmětů (míčků, ježečků, šroubů) a přemísťování z místa na místo bez pomoci PHK. S pomocí hraček jsme také trénovali aktivní provedení pronace a supinace, které se ovšem výrazně nezlepšilo a stisk hračky ve válcovém úchopu.

Po nácvičku výponu na jedné DK s oporou o stepper druhou DK jsme přešli na stoj na špičce pouze na jedné DK. Chlapec se přidržoval HKK žebřin, jednu DK pokrčil v kolenu a druhou DK provedl plantární flexi. Tento cvik jsme prováděli na obě DKK, ale s větším zaměřením na LDK. To všechno chlapec prováděl již v kostýmu TheraSuit.

Následně jsme tyto dva procesy spojili a trénovali překračování stepperu střídavě levou i pravou DK za současného držení šroubu v LHK. Tento cvik byl pro pacienta už poměrně náročný a musel být hodně soustředěný, aby všechny pohyby najednou provedl. Pohyb se nám nepodařilo dokonale nacvičit, proto jsme princip vysvětlili mamince a ta ve cvičení bude pokračovat doma.

Během terapií jsme navštívili i místnost senzorické integrace, kde se chlapec zlepšoval v chůzi po nerovných plošinách, chůzi do kopce, z kopce a do schodů a ze schodů. Tato místnost je pro pacienty opravdu bezpečná, protože veškeré zařízení je z měkkého materiálu a při pádu nic děti nebolí.

11.1.5 Výstupní vyšetření

Výstupní vyšetření bylo provedeno poslední den 14denního rehabilitačního programu TherSuit – 10. 9. 2021.

Kineziologické vyšetření

Hlava – normocefalická, symetrická, schopnost oční fixace na předmět, strabismus divergens umí při upozornění zkorigovat

Krk – pohyblivost dobrá, m. trapézius má zvýšené svalové napětí symetricky na obou stranách

Trup – stav nezměněn - skoliotické držení bederní páteře vlevo, při předklonu mizí, pohyblivost páteře je neomezena

HKK – Pasivně plná hybnost ve všech kloubech HKK. Pravá HKK je při aktivních pohybech neomezená, jemná motorika je plně vyvinuta. Více zapojuje levou HK při manipulaci s předmětem. Končetinu drží ve flekčním postavení v loketním kloubu, pronaci a ulnární dukci, ale po upozornění ji sám dá do základního nastavení. Zlepšil se pohyb z pronace do supinace a naopak, ale k dotažení předloktí do krajních poloh je třeba pacientovi pasivně dopomocť. Radiální dukci prozatím samostatně neprovede. Levou HK provede silový a špetkový úchop. Aktivně zvládne sevřít ruku v pěst, stisk je větší než při vstupním vyšetření.

DKK – Pasivně je hybnost PDK neomezena. Na LDK je stále omezena DF a to na 10°. LDK končetina je kratší. Lýtko na LDK je hypotrofické, Achillova šlacha je v hypertonu. Nožní klenba a postavení PDK je v normě, na LDK je přítomný

planovalgus. Noha pacienta je korigovaná a již není ve výrazné zevní rotaci. Pacient je objednan na konzultaci o vypodložení levé DK u ortopeda.

Motorické vyšetření

Chlapec je schopný samostatné chůze na rovném povrchu, žádné lokomoční pomůcky nepotřebuje. Nyní již chlapec vykazuje synkinézy HKK. Při rychlé chůzi je pacient schopen krátkého běhu, kdy je přítomna i fáze letu. Jeho typ chůze je méně kolébavý a stojná база je široká. Stereotyp chůze je zlepšen, aktivně zapojuje levostranné i pravostranné končetiny a při nášlapu správně odvíjí chodidla. Sed je stabilní, horními končetinami zvládá zároveň manipulovat s předměty. V leže se otočí ze zad na břicho lépe přes levou stranu, přes pravou stranu tento pohyb stále vázne, ale provede ho s menším úsilím než na začátku pobytu. Poslední den pobytu měl chlapec větší jistotu při výstupu do schodů i ze schodů a zvládnul vyjít jedno patro s přidržením o zábradlí.

Five Times Sit to Stand Test

Při testu se chlapec zvedal sám ze sedu na zemi s přednoženými DKK přes pozici medvěda do stoje a následně se opět posadil. Tento test trval chlapci na konci pobytu 21 sekund.

Lokomoční stádium dle Vojty

Na konci pobytu chlapec odpovídal 8. stupni, protože dokázal stát na jedné DK po dobu 3 sekund, což na začátku nezvládl.

Time Up and Go Test

V rámci tohoto testu chlapec ušel 46 m a 20 cm za 30 sekund.

11.1.6 Závěrečné hodnocení

Pacient celý pobyt aktivně spolupracoval a byl pozitivně naladěný. Vzhledem k jeho věku jsme spoustu aktivit prováděli formou hry a chlapce to více bavilo. Díky přátelskému kolektivu a velkému nasazení se nám podařilo zlepšit pacientův stav. Zlepšila se stabilita trupu a kvalita chůze. Díky rozvoji úchopů a zaměření na jemnou motoriku jsme přispěli k rozvoji provedení ADL. Maminka strávila každý den chvíli u chlapcova cvičení, aby viděla správné provedení jednotlivých cviků a smysl v jejich

cvičení. Poslední den jsme maminku zainstruovali a dostala cvičení, které mají doma trénovat.

11.2 Kazuistika II

11.2.1 Základní údaje

Pohlaví: muž

Věk: 11 let

Diagnóza: DMO – spastická diparéza, vrozený hydrocefalus, středně těžká mentální retardace

11.2.2 Anamnéza

Anamnézu jsem získala nepřímo – ústním sdělením od otce chlapce a z lékařských dokumentací.

Rodinná anamnéza

Matce je 38 let a je zdravá. Otcí je také 38 let a je také zdravý. Chlapec má mladšího sourozence, kterému jsou 4 roky a je také zdrav.

Osobní anamnéza

Těhotenství probíhalo bez problému do 30. týdne. Ve 30. týdnu lékaři diagnostikovali vrozený hydrocefalus a následně ve 35. týdnu těhotenství provedli císařský řez, který proběhl bez problémů. Třetí den po operaci byl chlapci zaveden shunt pro odtok mozkomíšního moku.

Psychomotorický vývoj chlapce byl znatelně opožděný, například se začal přetáčet ze zad na břicho v 1. roce života. Na základě klinických projevů a dalších vyšetření byla chlapci ve 2 letech diagnostikována DMO.

Ve čtyřech letech byla chlapci provedena reoperace shuntu z důvodu jeho ucpaní. Od svých pěti let se chlapec pohybuje samostatně s pomocí francouzských holí. V průběhu dalších let chlapci chůzi stále více znemožňovaly kontraktury, proto v roce 2018 chlapci provedli operaci měkkých tkání na DKK ve třech etážích – třísla, podkolení a střední část m. triceps surae bilaterálně. Následně byl ještě dvakrát aplikován botulotoxin.

Sociální anamnéza

Chlapec žije v kompletní rodině ve dvoupatrovém rodinném domě na vesnici. Do patra je chlapec schopen vyjít s oporou o zábradlí a současným jištěním některého člena domácnosti. Oba chlapcovi rodiče jsou zaměstnání na plný úvazek. Aby byli schopni chlapci hradit rehabilitační pobyt, mají své sponzory a také pořádají různé benefiční koncerty.

Pracovní anamnéza

Chlapec chodí do běžné základní školy do města poblíž svého bydliště. V současné době je ve 4. třídě, kde je 14 dětí. Chlapec má ke své ruce asistentku, která se mu plně věnuje každou vyučovací hodinu a respektuje jeho speciální potřeby. Často se stává, že chlapec pracuje s asistentkou na jiné věci než zbytek třídy, ale podstatný je zde fakt, že je chlapec začleněn do běžného kolektivu. Po vyučování navštěvuje ještě družinu, kde je až do odpoledních hodin.

Farmakologická anamnéza

Chlapec žádné léky neužívá.

Rehabilitační anamnéza

Od třetího týdne věku až do 10 let chlapec podstupoval VRL na jedné z rehabilitačních klinik v Plzni. Následně docházeli na fyzioterapii k Bobath terapeutovi a Bobath koncept aplikovali i v domácím prostředí. Dříve také absolvovali pobyty v Jánských lázních, lázních Klimkovic, lázně Teplice, ale v současné době navštěvují pouze Centrum Hájek 3x ročně.

Doma s chlapcem cvičí pouze otec, protože matka nemá na manipulaci s chlapcem dostatečnou sílu. Otec uvedl, že cvičí přibližně 4x-5x týdně a zaměřují se především na protažení zkrácených svalů a zlepšují stereotyp chůze (nášlapy, odvíjení chodidla). K domácímu cvičení využívají několik pomůcek – například válce různé velikosti (pro nácvik vstávání), velký míč, závaží apod.

Nynější onemocnění

Chlapec trpí DMO – spastickou diparézou. V souvislosti s tím má coxa valga a pohybuje se pomocí francouzských holí po celý den. S holemi je schopen ujít až

jeden kilometr. Na výlety s rodiči využívá kočár. Bez berlí je chlapec schopen ujit několik málo kroků ovšem s výrazným poklesem v kolenou a zvětšenou bederní lordózou.

11.2.3 Vstupní vyšetření

Vstupní vyšetření bylo provedeno první den 14denního rehabilitačního programu TherSuit – 25. 10. 2021

Kineziologické vyšetření

Stav vědomí – plně při vědomí

Komunikace – chlapec rozumí a daný pokyn vykoná, nemluví, pouze přikyvuje – ano/ne

Hlava – Hydrocefalus není aspekčně výrazný. Hlava je plagiocfalická, protože chlapec odlehčuje stranu, na které má zavedený shunt. Oční kontakt naváže, celodenně nosí brýle.

Krk – m. trapezius v hypertonu, aspekčně je viditelná elevace ramen, protrakce ramen

Trup – Chlapec vykazuje známky skoliotického držení. Lopatky jsou abdukovány a elevovány. Thorako-braichální trojúhelníky jsou asymetrické, na levé straně větší. V oblasti epigastria má tři chronické jizvy. Paravertebrální svaly jsou v mírném hypertonu.

HKK – Hybnost horních končetin je neomezená. Pasivně i aktivně je kloubní rozsah zachovalý a chlapec nevykazuje žádné nedostatky v oblasti pohyblivosti horních končetin. Úchopy zvládá všechny základní bez problémů. Síla v horních končetinách je zachovalá.

DKK – Při pasivních pohybech DKK vážne zevní rotace kyčelních kloubů a extenze kolenních kloubů. Při stoji je možno chlapci pasivně kolenní klouby dopnout (kompenzace flexí v kyčelních kloubech), ale vleže nikoliv, z důvodu zkrácených a hypertonních flexorů kolenních kloubů. Při pasivní manipulaci chlapec vykazuje známky syndromu sklapovacího nože. Aktivně vážne flexe v kyčelních kloubech. Chlapec není schopen provést klek sedmo z důvodu zkrácení a hypertonu extenzorů kolen. Ve střední části m. triceps surae, v popliteálním prostoru a v inguinální krajině

jsou neošetřované chronické jizvy. Na levé DK je adheze měkkých tkání podstatně větší než na pravé DK. Obě nohy jsou planovalgózní, na levé DK je pes planovalgus výraznější. Pasivně lze nohy korigovat do plantigrádního postavení. Při stoji jsou viditelná genua valga, která se zvýrazní ve chvíli, kdy chlapec nemá oporu (například berle, nábytek).

Motorické vyšetření

Chlapec se pohybuje pomocí francouzských holí po celý den samostatně. Bez holí či jiné opory je schopen ujit několik málo kroků pomalým tempem, při této chůzi mu výrazně podklesávají kolena a zvětšuje se bederní lordóza. Ve stoji u opory dokáže kolena plně extendovat, ale dojde však k anteverzi pánve. Při chůzi jsou nohy v planovalgózním nastavení, zevní hranu chodidla nezatěžuje téměř vůbec. Výrazný je při chůzi i halux valgus na obou DKK. Chlapec je schopen samostatného sedu, ale při jakémkoli vychýlení má horší stabilitu. S oporou je schopen se postavit, nikoli však přes pozici rytíře, ale vytažením za obě HKK.

Five Times Sit to Stand Test

Tento test jsme s chlapcem prováděli u žebřin. Výchozí pozicí byl klek a pomocí HKK s oporou o žebřiny se chlapec vytáhnul do stoje, což bylo konečnou pozicí. Tento pohyb opakoval celkem 5x za sebou. Na začátku terapie to chlapci trvalo 47 sekund.

Lokomoční stádium dle Vojty

První den terapie jsme chlapce zařadili do 6. stupně lokomočního stádia.

Time Up and Go Test

Při tomto testu chlapec šel s pomocí francouzských berlí. První den terapie ušel 21 metrů za 30 sekund.

11.2.4 Terapie

KRP

Naším krátkodobých rehabilitačním plánem bylo protažení zkrácených svalových skupin na DKK, aby nebyl tolik narušen rozsah pohybu. Dále jsme pracovali na posílení svalů DKK, abychom mohli zkvalitňovat chlapcův stoj a chůzi.

Zaměřovali jsme se také na korekci nastavení nohou a celých DKK při stoji s francouzskými holemi i bez nich. Důraz jsme kladli na extendovaná kolena při stoji a ve stejné fázi chůze. Zlepšovali jsme také chlapcovu trupovou stabilitu. Také jsme zkvalitňovali pohyb z obkročného sedu na válci do stoje a výdrž v něm.

DRP

Dlouhodobým rehabilitačním plánem je zlepšení stereotypu chůze s francouzskými holemi i bez nich a prodloužení doby, po kterou je chlapec schopen stát a chodit. Abychom docílili samostatné sociální bipedální lokomoce, je třeba zapracovat i na limitech stability, posílení svalů DKK a korekci posturálního nastavení. Rodiče uvedli, že by byli rádi, aby chlapec zvládal samostatně chůzi do schodů a ze schodů s případným přidržením o zábradlí. Ideální by také bylo, aby byl chlapec schopen chůze i v nerovném terénu a na výlety tak rodiče pro chlapce nepotřebovali kočárek.

11.2.5 Průběh terapie

Před zahájením dvouhodinové rehabilitační terapie chlapec absolvoval 15minutové nahřátí v oblasti zad a přední stran steh. Po přemístění chlapce do tělocvičny jsme se v první řadě zaměřili na protažení svalů dolních končetin především flexorů a extenzorů kolenních kloubů a flexorů kyčelních kloubů. Také jsme každý den stimulovali planty pomocí senzomotorických koberečků. Následovalo posílení svalů různých svalových skupin a následně oblečení TheraSuit kostýmu. Po zbytek terapie chlapec cvičil v obleku a s malými pauzami na odpočinek a občerstvení.

Ke cvičení jsme využívali různé pomůcky, jako například válce různých velikostí, závaží nebo šikmé plošiny. Cvičení neprobíhalo pouze v tělocvičně, ale využili jsme i místnost senzorické integrace z důvodu velké variability provedení cviků v různých polohách s různými pomůckami. Správný stereotyp chůze jsme cvičili na různých površích (koberec, lino, dlaždice, žíněnka, molitan, ...) Po skončení dvouhodinového cvičení chlapec podstoupil celotělovou masáž nebo hydroterapii ve vodoléčebné vaně. Chlapec dále ještě absolvoval ergoterapii, fyzikální terapii, synergickou reflexní terapii, kineziotejping a motomed se zapojením DKK.

První týden (25. – 29. 10. 2021)

V prvním týdnu se chlapec adaptoval na nové prostředí a personál. Adaptaci zvládal dobře, neměl problémy ani s několikahodinovým odloučením od rodičů. Aktivně spolupracoval a nebránil se žádnému druhu cvičení. Po celou dobu terapie však bylo nutné chlapce intenzivně motivovat.

Pro chlapce jsme zvolili odpovídající velikost oblečku a rozhodli se pro nejvýhodnější zapojení gumiček. Tahem gumiček byl chlapec korigován do lepšího vzpřímení, dále jsme podpořili extenzi a vnější rotaci v kyčelních kloubech a extenzi v kolenních kloubech. Korigovali jsme i valgózní postavení kotníků a přesunuli tak váhu souměrně na mediální i laterální stranu planty chlapcových nohou.

V prvním týdnu jsme se zaměřili na posílení trupového svalstva, které nám pomohlo k lepšímu stereotypu chůze. Trupové svalstvo jsme posilovali jednak na podložce vleže na zádech pomocí cviku leh – sed, a to s vedením přes pravou nebo levou stranu (posílení m. obliquus internus et externus abdominis) a jednak na míči pomocí vychylování do stran. Střídali jsme sed a leh na břicho a posouváním chlapce do krajních poloh na míči jsme zvyšovali jeho limity stability. Cvičení na míči byla chlapcova oblíbená činnost, a tak jsme ho aplikovali jako motivaci i jako odměnu.

Dalším bodem, na který jsme se zaměřili, bylo správné nastavení DKK a jejich správné zapojení při chůzi. Při lokomoci s pomocí francouzských holí měl pacient kolena flektovaná jen mírně, ale při chůzi bez opory se flexe kolen zvýraznila a zároveň se zvětšila i bederní lordóza. Proto jsme zapojili i cviky pro posílení přední stany stehen (m. quadriceps femoris) a hýžďových svalů (m. gluteus maximus). K tomuto cvičení jsme mimo jiné využili i systém kladek, který je také součástí metody TheraSuit. Abychom dosáhli požadovaného efektu, naopak jsme protahovali flexory kyčle (m. iliopsoas).

Druhý týden (1. - 5. 11. 2021)

V druhém týdnu intenzivní rehabilitace jsme pokračovali v návaznosti na schopnostech z předešlého týdne. Zaměřili jsme se především na zlepšení stereotypu chůze, a to s francouzskými holemi, ale i bez nich. Kromě úvodního protažení a stimulace plosek pacient už většinu terapie cvičil v TherSuit kostýmu. Jeho kondice se zlepšovala, a zvládnul tak více opakování v sériích.

Abychom docílili zlepšení stereotypu chůze, posilovali jsme zejména svaly dolních končetin se zaměřením na výdrž. Pro posílení m. quadriceps femoris jsme využili válec druhé největší velikosti a chlapec na něm seděl obkročmo. Úkolem bylo nacvičit vstávání a pomalé usedání zpět na válec (využití koncentrické i excentrické kontrakce). Při prvních pokusech se chlapec válce přidržoval rukama, ale následující dny to zvládl i bez opory. S chlapcem jsme trénovali jednak výdrž v samostatném stoji, ale i rychlost, za kterou se chlapec postavil.

Stoj jsme vylepšovali i při cvičení u žebřin. Chlapec u nich stál a HKK se jich přidržoval. Při provádění cviku se chlapec střídavě žebřin pouštěl a opět držel. Cílem cviku bylo držet neustále extendovaná kolena i za situace bez opory o žebřiny. Když toto cvičení chlapec zvládl, přenášeli jsme váhu z jedné DK na druhou a limity stability zkoušeli nejenom do stran, ale i dopředu a dozadu. Při těchto pohybech byl chlapec nejistý, proto se jednou HK přidržoval žebřin.

Následoval nácvik stoje na jedné DK, protože je důležitým kritériem pro provedení kvalitní chůze. S přidržováním chlapec zvedal jednu a následně druhou DK. Požadavkem nebylo zvednout DK co nejvýše, ale doba výdrže při stoji na jedné DK. Při zvednutí jedné DK chlapcova stojná DK výrazně podklesla. Cílem tohoto cviku tedy bylo eliminovat flexi v kolenním kloubu na stojné DK.

Při nácviku samotné chůze jsme se zaměřili na její pomalé provedení a výdrž na jedné DK ve stojné fázi. Chlapcovým úkolem bylo kromě přenášení váhy z jedné DK na druhou také při chůzi držet vzpřímené držení těla. Chůzi jsme trénovali s francouzskými berlemi, ale i bez nich, aby se správný stereotyp chůze chlapec naučil v obou případech.

11.2.6 Výstupní vyšetření

Výstupní vyšetření bylo provedeno poslední den 14denního rehabilitačního programu TherSuit – 5. 11. 2021.

Kineziologické vyšetření

Stav vědomí – plně při vědomí

Komunikace – chlapec rozumí a daný pokyn vykoná, nemluví, pouze přikyvuje – ano/ne

Hlava – Hydrocefalus není aspekčně výrazný. Hlava je plagiocefalická, protože chlapec odlehčuje stranu, na které má zavedený shunt. Oční kontakt naváže, celodenně nosí brýle.

Krk – m. trapezius subjektivně v menším hypertonu než na začátku pobytu, aspekčně je stále viditelná elevace a protrakce ramen

Trup – Chlapec stále vykazuje známky skoliotického držení. Lopatky jsou mírně abdukovány a elevovány. Thorako-braichální trojúhelníky jsou asymetrické, na levé straně větší. Bederní hyperlordóza již není tolik výrazná.

HKK – Hybnost a síla HKK je stejná jako na začátku pobytu.

DKK – Při pasivních pohybech DKK stále přetrvávají znaky syndromu sklapovacího nože. Rozsahy v kyčelních i kolenních kloubech jsou mírně zvětšeny. Z důvodu protahování m. iliopsoas a hamstringů je u chlapce možná téměř plná extenze kolenních kloubů bez současného klopení pánve. Při samostatném stoji se zlepšila osovost DKK, a to zejména díky schopnosti více extendovat kolena. Při propnutí kolenních kloubů také dojde k přenosu váhy z mediálních hran nohou do středu, a tím selepší i valgózní postavení obou nohou.

Motorické vyšetření

Chlapcův stereotyp chůze je výrazně lepší než na začátku pobytu. Při chůzi s francouzskými berlemi i bez nich je mnohem jistější a je schopen ujít větší vzdálenost. U chlapce není prioritou rychlá chůze, ale kvalitní a stabilní. Při chůzi již nedochází k výrazné flexi v kolenních kloubech a zmenšená je i hyperlordóza v oblasti bederní páteře. Při správném nastavení kolenních kloubů chlapec dokáže lépe korigovat i nastavení nohou a nedochází k výraznému planovalgóznímu postavení. Ze sedu na zemi je schopen vstát stále jen s vytažením za HKK, protože nácvik vstávání přes pozici rytíře nebyla prioritou pro tento léčebný pobyt.

Five Times Sit to Stand Test

Test jsme s chlapcem prováděli opět u žebřin. Výchozí a konečná pozice byla shodná s pozicemi na začátku pobytu. Pět opakování chlapci trvalo 52 sekund.

Lokomoční stádium dle Vojty

Poslední den terapie jsme chlapce zařadili do 6. stupně lokomočního stádia.

Time Up and Go Test

Při tomto testu šel chlapec opět s pomocí francouzských berlí. Poslední den pobytu ušel 22 metrů a 40 centimetrů za 30 sekund.

11.2.7 Závěrečné hodnocení

Po dobu 14 dní s námi chlapec aktivně spolupracoval, ale bylo potřeba ho neustále motivovat. Aby cvičení chlapce více bavilo, zařazovali jsme prvky hry. Za tento pobyt u chlapce došlo k výraznému zlepšení trupové stability a zlepšení posturálního nastavení. Zlepšil se i stereotyp chůze, na kterém bude chlapec pracovat i nadále. Poslední dva dny se na terapii přišel podívat i chlapcův tatínek. Tatínkovi jsme dali instrukce pro následné domácí cvičení. Další pobyt čeká chlapce za 4 měsíce.

11.3 Kazuistika III

11.3.1 Základní údaje

Pohlaví: muž

Věk: 6 let

Diagnóza: smíšená forma DMO, středně těžká mentální retardace

11.3.2 Anamnéza

Anamnézu jsem odebírala ústním sdělením matky chlapce a ze zdravotnické dokumentace.

Rodinná anamnéza

Matce je 38 let, je zdráva. Otcí je 40 let a je také zdravý. Chlapec má o 3 roky staršího bratra, který je také zdravý.

Osobní anamnéza

Matka chlapce proděla v minulosti několik spontánních potratů před těhotenstvím jak s pozorovaným chlapcem, tak i před těhotenstvím s jeho starším bratrem. Chlapec se narodil ve 28. týdnu těhotenství samovolným vaginálním porodem, který nebyl vyvolán medikamenty. Při porodu došlo k asfyxii dítěte a ihned po porodu byla zahájena KPR.

Chlapci diagnostikovali RDS (syndrom dechové tísně způsobený nezralostí plic u novorozence), krvácení 3. stupně bilaterálně, hyperbilirubinémii a cytomegalovou infekci. Porodní hmotnost chlapce byla 1200 g a APGAR skóre bylo 2-3-3. Další tři měsíce matka s chlapcem strávila v nemocnici na neonatologii, poté byli po upravení chlapcova stavu propuštěni do domácího prostředí.

Chlapcův psychomotorický vývoj byl výrazně opožděný. Otočku ze zad na břicho provedl ve 2 letech a ve 3 letech se poprvé posadil. Ve 4 letech se postavil a začal obcházet nábytek. Od 5 let je schopen chůze za ruku. DMO byla chlapci diagnostikována v 1. roce života a následně i přidružená středně těžká mentální retardace a oční vada, která je korigována brýlemi.

Sociální anamnéza

Chlapec žije v kompletní rodině v přízemním rodinném domě na vesnici. Otec je zaměstnán na plný úvazek, matka na poloviční. Starší bratr navštěvuje tutéž základní školu jako chlapec. Po domě se chlapec pohybuje převážně lezením, případně bipedální lokomocí s oporou o nábytek. Kvůli finanční náročnosti rehabilitačních pobytů a terapií pořádají rodiče různé benefiční akce a mají i stále sponzory, kteří jim pravidelně přispívají.

Pracovní anamnéza

Od pondělí do pátku chodí chlapec do běžné mateřské školy, kde má k dispozici asistentku. Vždy je tam po celé dopoledne, dva dny v týdnu i odpoledne. Se začleněním do kolektivu nemá problém, do školy chodí rád.

S lehkou dopomocí je chlapec schopný se obléct, samostatně jí lžičkou a pije z hrnečku. Chlapec dokáže upozornit na potřebu dojít si na toaletu.

Farmakologická anamnéza

Žádné léky neužívá.

Rehabilitační anamnéza

Od 7. měsíce chlapec pravidelně podstupoval VRL a následně i Bobath terapii. Od 2 let začal docházet na hippoterapii a následně i canisterapii, která podle matky chlapci velmi pomohla. Nyní aplikují oba druhy animoterapie minimálně 1x týdně. Chlapec také dochází na kranio-sakrální terapii a 1x týdně chodí na plavání pro děti zdravé i pro děti s hendikepem. Dříve jezdil na pobyt do lázní Teplice, dnes už pouze 4x ročně na rehabilitační pobyt do centra Hájek.

Doma cvičí s chlapcem převážně matka. Do cvičení se někdy zapojí i chlapcův bratr a cvičení pojmu formou hry. Nyní se zaměřují na nácvik stoje a chůze. Chlapec má doma mnoho pomůcek, které pro cvičení využívá, jako například běžící pás, velký míč, senzomotorické podložky, závaží atd. Mimo dům chodí za ruku, jezdí na tříkolce a na delších výletech jezdí v kočáru.

Nynější onemocnění

Chlapec má smíšenou formu DMO. U chlapce je výrazná ataxie a hypertonus, ale není přítomná spasticita. Nyní je schopen chůze s dopomocí.

11.3.3 Vstupní vyšetření

Vstupní vyšetření proběhlo první den chlapcova rehabilitačního pobytu – 8. 11. 2021.

Kineziologické vyšetření

Stav vědomí – plně při vědomí

Komunikace – Chlapec rozumí a daný povel je schopen vykonat. Zná jména členů rodiny a příbuzných, opakuje slova, ale nemluví ve větách. Při mluvení je u chlapce patrná dyslalie.

Hlava – plagiocefalická, oční vada korigovaná brýlemi, strabismus convergens

Krk – pohyblivost v normě, hypertonus m. trapezius a m. levator scapulae bilaterálně

Trup – bez asymetrie, scapula alata bilaterálně, pánev v rovině

HKK – Pasivně i aktivně je plná hybnost všech kloubů HKK. Ramena jsou v lehké protrakci. Svalová síla je v normě. K manipulaci upřednostňuje pravou HK, ale je schopen pohyb vykonat kvalitně i levou HK. Nejvíce využívá úchop dlaňový, úchop pinzetový ani špetkový nesvede. Pomocí dlaňového úchopu s palcem dolů je schopen najít se lžičkou. Při stoji a chůzi HKK upažuje, aby si zajistil lepší stabilitu. U chlapce je výrazná hyperreflexie segmentů C5/C8.

DKK – Délka DKK je stejná. V kyčelních a kolenních kloubech jsou rozsahy pohybů zachovány. V hlezenním kloubu vážne dorzální flexe, která je 10°. Palpačně je zde výrazný hypertonus Achillovy šlachy. Přítomny jsou u chlapce také genua valga a nohy jsou v planovalgózním postavení. Po upozornění je však chlapec schopen nastavení nohou korigovat. Při stoji dojde u chlapce k uzamčení až rekurvaci kolenních kloubů z důvodu snížené svalové síly DKK. Výrazná je také hyperreflexie L2/S2, Babinski reflex je pozitivní, Rossolimo reflex je negativní.

Motorické vyšetření

Při samostatné lokomoci chlapec upřednostňuje lezení, případně chůzi s přidržováním se o nábytek. Samostatně zaujme sed volný, turecký sed i klek sedmo. S oporou o nábytek se postaví prostřednictvím nároku, ve volném prostoru se postaví přes pozici medvěda. Pro zvětšení stability zaujímá chlapec stoj rozkročný. Bez jakékoliv dopomoci je chopen ujít pouze krátkou vzdálenost. Při chůzi je nestabilní a často padá. Délka kroku, rytmus a směr chůze jsou asymetrické. Chlapec má problém rozejít se, zastavit, případně změnit směr. Při pohybu končetin často přestřeluje, výrazný je i intenční tremor.

Five Times Sit to Stand Test

Výchozí pozicí byl volný sed. Přes vysoký šikmý sed se chlapec dostal do pozice na 4 a přes pozici medvěda do stoje. Ze stoje se zase prostřednictvím medvěda a vysokého šikmého sedu dostal do sedu. Postup chlapec opakoval celkem 5x za sebou. První den rehabilitačního pobytu tento test provedl za 1 minutu a 45 sekund.

Lokomoční stádium dle Vojty

Na začátku pobytu jsme chlapce zařadili do 6. stupně lokomočního stádia.

Time Up and Go Test

Testovali jsme chlapcovu samostatnou chůzi bez jakékoli dopomoci po dobu 30 sekund. Ačkoli v průběhu chlapec upadl, následně se zvedl a v chůzi pokračoval. První den pobytu ušel chlapec 4 metry.

11.3.4 Terapie

KRP

Jedním z krátkodobých rehabilitačních cílů je zvýšit svalovou sílu nejen na končetinách, ale i na svalech trupu. Pro tento záměr jsme s chlapcem cvičili na velkém míči nebo využili systém kladek s různými stupni zátěže. Dalším krátkodobým cílem je zlepšit chlapcovu stabilitu nejen ve stoji, ale také chůzi. Trupovou stabilitu jsme trénovali jednak cvičením na míči nebo cvičením ve spider systému. Krátkodobým plánem je také zlepšení koordinace pohybů těla při pohybu.

Při chůzi chlapec vykazuje známky patologických souhybů a pohybových vzorů, proto jsme se zaměřili také na správnou svalovou koaktivaci.

DRP

Dlouhodobým rehabilitačním plánem je zlepšení stereotypu chůze a vytrvalosti. V ideálním případě bychom chtěli, aby se chlapec mohl pohybovat pouze bipedální lokomocí, a to nezávisle na ostatních minimálně na rovném terénu. Také chceme pracovat na koordinaci oko – ruka a zlepšit tak i jemnou motoriku. V budoucnosti se zaměříme i na chůzi do schodů a ze schodů, ačkoli doma tuto bariéru chlapec překonávat nemusí.

11.3.5 Průběh terapie

Rehabilitační pobyt trval 10 dní. Před intenzivním cvičením programu TheraSuit měl chlapec indikované nahřátí pomocí teplých zábalů na DKK v oblasti kolenních a hlezenních kloubů, které trvalo přibližně 15 minut. Dvouhodinový TheraSuit program jsme začali protažením svalů zejména DKK s cílem udržení jejich rozsahu pohybu. V případě hlezenních kloubů jsme se snažili o zvětšení rozsahu pohybu do dorzální flexe. Také jsme DKK zapoložovali do základního postavení pro uvolnění hamstringů. V neposlední řadě jsme uvolňovali svaly krku pomocí měkkých technik. Tato terapie probíhala každý den, ale následné cvičení se lišilo. Během dvouhodinového cvičení měl chlapec přestávky na odpočinek a na doplnění tekutin. Po cvičení následovala vždy buď celotělová masáž nebo celotělová relaxační koupel.

U chlapce jsme zvolili terapii v oblečku jen v polovině terapií. Důvodem je fakt, že oblek působí převážně propriocepčně. Podpora propriocepce je u chlapce sice důležitá, ale pro podporu také vestibulárního aparátu jsme často volili cvičení ve spider systému, který cílí na podporu rovnováhy.

Aby byl chlapec ke cvičení stále motivovaný, kromě tělocvičny jsme využívali také místnost senzorické integrace a interaktivní systém – nirvana. Chlapec měl dále indikované rašelinové zábalý na DKK, synergickou reflexní terapii, motomed na HKK i DKK, snowzelen, speciální pedagogiku a ergoterapii.

První týden (8. 11. – 12. 11. 2021)

Začátkem prvního týdne se chlapec adaptoval na nové prostředí a terapeutu. Adaptaci zvládal dobře, některé dny byla po dobu cvičení přítomna i matka chlapce. Chlapce bylo třeba neustále motivovat, aby danou činnost vykonal. První polovinu terapie byl chlapec velmi aktivní, v druhé polovině už jeho energie klesala a začal být unavený. První den jsme si otestovali i jeho motorické schopnosti, abychom si na jejich základě stanovili postup a cíl terapií.

V prvním týdnu jsme se zaměřili na zvýšení svalové síly HKK i DKK. Posilovali jsme je především pomocí systému kladek. Pro posílení svalů trupu a aktivaci HSS jsme zvolili cvičení na míči, kde jsme chlapce vychylovali různými směry do stran, a to vleže na břicho a vsedě. V rámci fenoménu iradiace jsme chlapce jistili držením různých částí těla, a tím tak měnili zapojení svalů.

Dále jsme nacvičovali samostatný stoj s oblekem TheraSuit i bez něj. TheraSuit kostým jsme chlapci nastavili tak, aby podporoval správné držení těla. Při stoji jsme zlepšovali chlapcovo limity stability vychylováním do stran v napřímení. Stoj jsme také nacvičovali na různých površích a stimulovali jsme chlapce i senzomotoricky.

V případě únavy DKK jsme cvičili ve vzpěru klečmo, kdy byl chlapec upevněn v pulley systému. Cílem bylo zlepšení opory o HKK a zlepšení kvadrupedální lokomoce. V této pozici chlapec také zatěžoval jednu HK a druhou HK manipuloval s hračkami a rozvíjel tak i jemnou motoriku (zejména špetkový úchop).

Druhý týden (15. 11. – 19. 11. 2021)

Druhý týden rehabilitace jsme navázali na terapii z předchozího týdne. Pracovali jsme převážně na zlepšení stability, a to jak ve stoji, tak i při chůzi. Kromě stoje na různých površích jsme využili spider systém. Chlapec byl upevněn pomocí čtyř pružných lan do stoje a následně se chlapec vychyloval do různých směrů (laterálně, anteriorně, posteriorně, diagonálně, ...) a v této pozici setrval. Abychom pomocí spider systému zlepšili i svalovou sílu, lana na U.E.U. jsme připevnili pod úroveň chlapcova pasu. V tomto zapojení chlapec prováděl dřepy a výpady.

Dále jsme při stoji nacvičovali přenos váhy latero-laterálně a antero-posteriorně. Nacvičovali jsme také samostatný nárok a kladení s následným odvíjením chodidla. Cvičili jsme i stoj na jedné DKK, který je důležitý pro následnou chůzi. Stoj chlapec cvičil s přidržováním žebřin nebo terapeuta a následně i samostatně. V případě držení o pevný bod byl chlapec jistější a méně padal.

Při nácvičku chůze jsme se snažili spíše o kvalitní a stabilní pohyb, nikoli o rychlost jeho provedení. Chůzi jsme taktéž nacvičovali jednak s dopomocí (nábytku nebo terapeuta) i samostatně. Dbali jsme především na souměrnost délky kroků, nášlapy a odvíjení chodidla a přenos váhy. Chůzi jsme nacvičovali v chlapcovo botách s ortopedickou vložkou, abychom zajistili správné nastavení nohou. Samostatnou chůzi jsme trénovali na žíněnkách, abychom předešli případnému poranění při pádu.

11.3.6 Výstupní vyšetření

Výstupní vyšetření proběhlo desátý den chlapcova rehabilitačního pobytu – 19. 11. 2021.

Kineziologické vyšetření

Stav vědomí – plně při vědomí

Komunikace – Chlapec rozumí a daný povel je schopen vykonat.

Hlava – plagiocefalická, oční vada korigovaná brýlemi, strabismus convergens

Krk – pohyblivost v normě, hypertonus m. trapezius a m. levator scapulae bilaterálně je menší než na začátku pobytu

Trup – bez asymetrie, pánev v rovině

HKK – Pasivně i aktivně je plná hybnost všech kloubů HKK. Ramena jsou stále v lehké protrakci. Svalová síla je v normě. K manipulaci upřednostňuje pravou HK. V rámci jemné motoriky chlapec začal využívat kromě dlaňového úchopu i špetkový úchop. Při stoji a chůzi HKK upažuje, aby si zajistil lepší stabilitu. U chlapce je výrazná hyperreflexie segmentů C5/C8.

DKK – Délka DKK je stejná. V kyčelních a kolenních kloubech jsou rozsahy pohybů zachovány. V hlezenním kloubu se zvětšil rozsah dorzální flexe na 15°. Palpačně je

stále výrazný hypertonus Achillovy šlachy. Genua valga a planovalgózní postavení nohou přervává, ale chlapec je schopen DKK korigovat do správného nastavení. V případě zhoršení stability ve stoji chlapec provede hyperextenzi kolenních kloubů. Výrazná je také hyperreflexie L2/S2, Babinski reflex je pozitivní, Rossolimo reflex je negativní.

Motorické vyšetření

Při kvadrupedální lokomoci má chlapec centrované postavení ramenních kloubů a klinický obraz scapula alata není již tak výrazný. Samostatně je schopen sedět na židli i na zemi ve volném sedu, tureckém sedu, kleku sedmo. Do stoje se dostane přes pozici rytíře s oporou o nábytek, ve volném prostoru přes pozici medvěda. Ve stoji má chlapec se stejnou šířkou opěrné baze větší stabilitu. Chůze je stále nestabilní a doprovázena pohyby HKK pro lepší udržení rovnováhy. Při samostatné chůzi chlapec často padá. Má problém zastavit se, rozejít se nebo změnit směr. Nestejná je délka kroků i jejich rytmus. Intenční tremor přetrvává.

Five Times Sit to Stand Test

Provedení testu bylo shodné s provedením na začátku rehabilitačního pobytu. Poslední den rehabilitačního pobytu tento test chlapec provedl za 1 minutu a 39 sekund.

Lokomoční stádium dle Vojty

Na konci pobytu jsme chlapce zařadili do 6. stupně lokomočního stádia.

Time Up and Go Test

Testovali jsme chlapcovu samostatnou chůzi opět bez jakékoli dopomoci po dobu 30 sekund. Ačkoli v průběhu chlapec upadl, následně se zvedl a v chůzi pokračoval. Na konci pobytu ušel chlapec 4 metry.

11.3.7 Závěrečné hodnocení

Pacient při terapii spolupracoval, ale bylo za potřebí ho neustále motivovat. Terapie probíhala převážně formou hry. U chlapce došlo ke zlepšení trupové stability, které se projevilo při pohybu ze sedu do stoje i v samotném stoji. Svalová síla DKK se také mírně zlepšila, chlapec byl schopen stát delší dobu bez

patologického nastavení. Při samostatné chůzi je chlapec stále nestabilní a často padá. Jako prevenci pádů chlapec uzamkne kolenní klouby nebo upaží HKK. Asi v polovině případech byla přítomna i matka chlapce, aby se dozvěděla správné provedení cviků a jejich účel pro následné domácí cvičení. Matka s chlapcem odjeli zainstruováni a za tři měsíce je čeká další pobyt.

12 VÝSLEDKY

Tabulka 2 - Výsledky Five Times Sit to Stand Test

	Na začátku terapie	Na konci terapie	Závěr
Kazuistika I	29 sekund	21 sekund	zlepšení
Kazuistika II	47 sekund	52 sekund	zhoršení
Kazuistika III	1 minuta a 45 sekund	1 minuta 39 sekund	zlepšení

Zdroj: vlastní

Tabulka 3 - Výsledky posunu v Lokomočním stádiu dle Vojty

	Na začátku terapie	Na konci terapie	Závěr
Kazuistika I	7. stupeň	8. stupeň	zlepšení
Kazuistika II	6. stupeň	6. stupeň	bez změny
Kazuistika III	6. stupeň	6. stupeň	bez změny

Zdroj: vlastní

Tabulka 4 - Výsledky Time Up and Go Test

	Na začátku terapie	Na konci terapie	Závěr
Kazuistika I	40 metrů 30 centimetrů	46 metrů a 20 centimetrů	zlepšení
Kazuistika II	21 metrů	22 metrů a 40 centimetrů	zlepšení
Kazuistika III	4 metry	4 metry	bez změny

Zdroj: vlastní

13 DISKUZE

Cílem této bakalářské práce bylo zjistit účinnost metody TheraSuit a následně vyhodnotit pokrok u dětí s dětskou mozkovou obrnou. Abych mohla účinnost metody hodnotit, na začátku výzkumu jsem si stanovila tři hypotézy. Každou z hypotéz jsem následně ověřovala formou určitého testu, který jsem provedla na začátku rehabilitačního pobytu a na jeho konci. Testy byly zaměřené na kvalitu posturální stability, lokomoční stádium dle Vojty a zrychlení chůze. Hypotézy byly ověřeny na třech probandech odlišného věku, kterým byla diagnostikována DMO různého typu.

13.1 Diskuze k hypotéze 1

Předpokládám, že metoda TheraSuit zlepší posturální stabilitu u pacientů.

Hypotéza nebyla potvrzena. Ke zlepšení posturální stability došlo pouze u dvou ze tří sledovaných chlapců. V tabulce 2 jsou uvedeny přesné výsledky účinnosti metody TheraSuit na každého chlapce pomocí Five Times Sit to Stand Test. Pomocí tohoto testu bylo ověřeno, zda dojde ke zlepšení posturální stability u chlapců s DMO během 14denní terapie. Podle Rehab Management Staff (2010) dochází vlivem TheraSuit metody především ke zvětšení svalové síly. Zároveň se zvětšením svalové síly se zlepšuje také pacientova koordinace a trupová stabilita. Tuto skutečnost popisuje i Kolář (2009). Mluví o vztahu mezi svalovou silou a posturální stabilitou. Při zvýšení svalové síly trupu a končetin dochází ke zlepšení stability.

Pacient z kazuistiky I provedl test pro sledování posturální stability první den terapie za 29 sekund. Na konci rehabilitačního pobytu tentýž test provedl za 21 sekund. Z těchto údajů vyplývá zlepšení posturální stability u pacienta o 28 %. Tyto údaje jsou uvedeny v tabulce 2 v 1. řádku.

Pacient z kazuistiky II prováděl tento test modifikovaně, a to s oporou o žebřiny, přičemž výchozí polohou byl klek. První den pobytu chlapec test provedl za 47 sekund. Po 14 dnech rovněž modifikovaný test provedl za 52 sekund. Z uvedených dat vyplývá, že se v tomto ohledu chlapec zhoršil o 10 %. Výsledky jsou uvedeny v tabulce 2 ve 2. řádku.

Pacient z kazuistiky III prováděl tento test zcela samostatně a bez pomoci jakýchkoliv pomůcek stejně jako chlapec z kazuistiky I. Na začátku pobytu chlapec

provedl test za 1 minutu a 45 sekund a na konci pobytu za 1 minutu a 39 sekund. U chlapce tedy došlo ke zlepšení trupové stability o 6 %. Tato data jsou uvedena ve 3. řádku tabulky 2.

Předpoklad, že metoda TheraSuit zlepšuje posturální stabilitu u pacientů s DMO, se mi potvrdila jen u dvou pacientů. Myslím si, že v případě pacienta z kazuistiky II, mohlo dojít ke zhoršení z několika důvodů. Vzhledem k chlapcově středně těžké mentální retardaci nemuselo dojít ke správnému a rychlému pochopení úkolu. Roli také mohlo hrát chlapcovo momentální psychické rozpoložení či únava z intenzivní terapie. Výsledný čas mohla ovlivnit taktéž malá dávka motivace, která je pro děti s tímto onemocněním velice důležitá.

13.2 Diskuze k hypotéze 2

Předpokládám, že za pomoci metody TheraSuit dojde k posunu do vyššího lokomočního stádia dle Vojty.

Tato hypotéza se nepotvrdila. U dvou ze tří chlapců nedošlo k žádnému posunu. Každý chlapec byl na začátku pobytu zařazen do odpovídajícího lokomočního stádia. Po 14 dnech byl však zaznamenán pokrok pouze u jednoho z chlapců. Popis jednotlivých lokomočních stádií uvádí Kraus (2004) a jsou uvedeny v příloze 1.

Chlapec z I. kazuistiky první den odpovídal 7. stupni lokomočního stádia, neboť byl schopen chodit samostatně a nezávisle, a to i mimo byt. Na konci pobytu byl chlapec zařazen do 8. lokomočního stádia, protože byl schopný stát na jedné DK po dobu tří sekund. Výsledky jsou uvedeny v tabulce 3 v 1. řádku.

Chlapci z II. a ze III. kazuistiky byli na začátku pobytu zařazeni do 6. lokomočního stádia, protože nebyli schopni chodit nezávisle a samostatně. U obou chlapců šlo spíše o kvadrupedální lokomoci ve vertikále. Po 14 dnech intenzivní rehabilitace nedošlo u chlapců k výraznému zlepšení, proto byli opět zařazeni do 6. stupně. Výsledky obou respondentů jsou uvedeny ve 2. a 3. řádku v tabulce 3.

Předpoklad, že pomocí metody TheraSuit dojde k posunu do vyššího lokomočního stádia dle Vojty se mi nepotvrdil. Pokrok byl zaznamenán pouze u jednoho z chlapců.

Myslím si, že u chlapců nedošlo k posunu do vyššího lokomočního stádia z důvodu krátkodobého sledování. Můj názor je, že 14denní sledování je krátký čas pro zaznamenání pokroku a že zlepšení je možno vidět až po mnohem delší době.

13.3 Diskuze k hypotéze 3

Předpokládám, že aplikace metody TheraSuit prodlouží vzdálenost, kterou pacient dokáže ujít.

Tato hypotéza nebyla potvrzena. U jednoho z chlapců nedošlo k prodloužení vzdálenosti. Hypotéza byla ověřena pomocí testu Time Up and Go Test. Tento test zkoumal, zda dojde k prodloužení vzdálenosti, kterou jsou chlapci schopni ujít za dobu 30 sekund. U dvou ze tří testovaných chlapců došlo k prodloužení původní vzdálenosti. U posledního chlapce nedošlo k žádné změně.

Chlapec z kazuistiky I ušel 1. den pobytu 40 metrů a 30 centimetrů za 30 sekund. Za stejný čas ušel na konci pobytu 46 metrů a 20 centimetrů. U tohoto pacienta došlo jednoznačně ke zlepšení chůze a prodloužení vzdálenosti, kterou dokáže za daný čas ujít, a to o 13 %.

Chlapec z kazuistiky II prováděl tento test modifikovaně, a to za pomoci francouzských holí. První den pobytu ušel 21 metrů za 30 sekund. Na konci pobytu ušel 22 metrů a 40 centimetrů. U tohoto pacienta tedy došlo k prodloužení vzdálenosti o 6 %.

Chlapec z kazuistiky III ušel na začátku pobytu samostatně 4 metry. Po 14 dnech ušel za stejných podmínek taktéž 4 metry. U tohoto pacienta tedy nedošlo ke zlepšení ani ke zhoršení.

Data všech chlapců jsou uvedena v tabulce 4. Koscielny (2004) ve své publikaci vysvětluje, že oblek tvoří vnější stabilitu trupu, a tím pacientovi umožňuje lépe provést plynulý a koordinovaný pohyb. Mé výsledky se s tímto tvrzením shodují ve dvou ze tří případů. Možností, proč u posledního chlapce nedošlo ke zlepšení, může být fakt, že Koscielny (2004) hovoří o vlivu TheraSuit obleku na kvalitu chůze, zatímco my jsme u chlapce oblek využívali ke cvičení pouze 5 dní. Důvodem k menší četnosti nošení obleku TheraSuit u chlapce je skutečnost, že oblek působí

propriocepčně, zato spider systém ovlivňuje vestibulární aparát, a to bylo u tohoto chlapce prioritou.

Podle mého názoru u dětí s přidruženým mentálním znevýhodněním nemusí vždy dobře dojít k pochopení úkolu, který je po něm požadován. Výsledek testu také závisí na jeho momentálním psychickém rozpoložení a míře motivace k činnosti. Z těchto důvodů mohou být výsledky testů zkreslující a nepřesné. Mohlo se stát, že dítě bylo více motivované při testu prováděném první den terapie a poslední den nikoliv. Také je možné, že po 14denní intenzivní rehabilitaci bylo dítě unavené, a proto nepodalo nejlepší výkon. Z těchto důvodů výsledek nemusí ukázat výrazné zlepšení.

Závěrem diskuze je nutno zmínit, že hypotézy byly ověřeny pouze v jednom zařízení. V jiném TheraSuit centru může být například doba cvičení a pobytu jinak dlouhá nebo zahrnovat jiné cvičební postupy. Taktéž je důležitý fakt, že byl zkoumán malý vzorek pacientů. Tento výzkum je časově náročný, proto byli testováni pouze tři pacienti. Osobně považuji za důležitý také vliv rodiny u těchto dětí. U chlapce z kazuistiky I se klade velký důraz na cvičení,

a to každý den. Maminka chlapce je velice poctivá a chlapci se intenzivně věnuje. Z tohoto důvodu si myslím, že u chlapce byly také znatelné největší pokroky. Naopak rodiče chlapce z kazuistiky II příliš času chlapci nevěnují. Proto podle mého názoru u chlapce došlo v 1. testu ke zhoršení, ve 2. testu nedošlo k žádné změně a pouze ve 3. testu došlo ke zlepšení.

ZÁVĚR

Smyslem této bakalářské práce bylo popsat problematiku onemocnění DMO a přiblížit metodu TheraSuit, kterou jsem u dětí s tímto onemocněním aplikovala. Cílem této práce bylo zhodnotit, zda má TheraSuit metoda vliv na zlepšení posturální stability, zda se může pacient posunout do vyššího lokomočního stádia podle Vojty a zda se prodlouží vzdálenost, kterou je pacient schopen ujít za danou časovou jednotku.

Abych tyto účinky mohla hodnotit, stanovila jsem si tři hypotézy. Každou z hypotéz jsem ověřovala konkrétním testem. Pro testování jsem vybrala tři chlapce odlišného věku, odlišné formy DMO a různého stupně mentální retardace. Ke každému pacientovi jsem vypracovala kazuistiku, jejíž součástí bylo také ověření stanovených hypotéz. Cíle práce bylo dosaženo. Nelze však jednoznačně říct, že metoda má nebo naopak nemá vliv na posturální stabilitu, posun lokomočního stádia či chůzi, neboť výsledky testovaných chlapců vyšly rozdílně. Ke zlepšení posturální stability došlo u I. a III. chlapce, k posunu do vyššího lokomočního stádia došlo pouze u I. chlapce a k prodloužení vzdálenosti, kterou chlapci ušli za 30 sekund, došlo ke zlepšení u I. a II. chlapce. Stanovené hypotézy tedy nebyly potvrzeny.

Na základě mnoha zkušeností s terapií dětí s DMO jsem došla k názoru, že terapie jakéhokoli typu je velice důležitá. Jde nejen o udržení dosažené úrovně pacientů, ale také zlepšení jejich schopností. Nejčastěji aplikovanou metodou pro děti s DMO je Vojtova reflexní lokomoce a koncept manželů Bobathových, ale v dnešní době se již do popředí dostává také metoda TheraSuit. Podle mého názoru není vhodným řešením aplikace pouze jedné terapie, ale kombinace více metod.

Nevýhodou metody TheraSuit zůstává fakt, že je velice nákladná a mnoho rodin s dětmi s DMO si terapii nemůže dovolit. Zdravotní pojišťovny tuto terapii nehradí z důvodu nedostatečného prokázání efektivity této metody. TheraSuit také není vhodný pro všechny děti s tímto onemocněním, protože lze aplikovat až u dětí přibližně od 3 let věku.

Vážím si zkušenosti, kterou jsem díky psaní této práce získala. Bylo mi velice přínosné účastnit se terapií a pozorovat nejen děti, ale i přístup terapeutů a rodičů. Při terapii TheraSuit cvičí s dítětem alespoň dva terapeuti, aby mohli lépe motivovat

a korigovat dítě ve cvičení. Výhodou metody je variabilita cvičení, kterou TheraSuit nabízí. Je zde mnoho způsobů, jak terapii efektivně vést podle stavu a možností každého pacienta. Praxí v TheraSuit centru jsem také poznala odlišné přístupy rodičů k dětem a terapii. Na základě zkušeností si myslím, že rodina a její podíl na cvičení hraje zásadní vliv na zlepšení dovedností dítěte. Zároveň je důležitý i multidisciplinární tým, který se o pacienta po celý pobyt stará a pozitivně ovlivňuje integraci pacienta.

SEZNAM LITERATURY

AMBLER, Zdeněk. *Základy neurologie*: [učebnice pro lékařské fakulty]. 6., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Galén, c2006. ISBN 8072624334.

JANKOVSKÝ, Jiří. *Ucelená rehabilitace dětí s tělesným a kombinovaným postižením: somatopedická a psychologická hlediska*. Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-730-5.

KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, c2009. ISBN 9788072626571.

KOSCIELNY, Izabela. *TheraSuit: Soft Dynamic Proprioceptive Orthotic*. Cerebral Palsy Magazine. 2004, (June), 8-13. Dostupné také z: <https://revivo.ca/pdf/TheraSuit%20Article.pdf>

KOSCIELNY, Richard a Izabela. *TheraSuit Metod*. [Online] TherasuitLLC, 2002. [cit. 2021-9-13] Dostupné z: www.suittherapy.com.

KOSCIELNY, Richard a Izabela. *TheraSuit Metod*. [Online] TherasuitLLC, 2002-2019. [cit. 2021-9-13] Dostupné z: www.suittherapy.com.

KRAUS, Josef. *Dětská mozková obrna*. Praha: Grada, 2004. ISBN 8024710188.

KRŠEK, Pavel, Jan LEBL, Pavel ČERNÝ, et al. *Dětská mozková obrna: mezioborový přístup : motolské pediatrické semináře 7*. Praha: Galén, [2020]. Motolské pediatrické semináře. ISBN 9788074924767.

KUDLÁČEK, Miroslav. *Svět dětské mozkové obrny: Nahlížení vlastního postižení v průběhu socializace*. Praha: Portál, 2012. ISBN 978-80-262-0178-6.

LAMPRECHT, Sabine a Hans LAMPRECHT. *Training in Neurorehabilitation: Medical Training Therapy, Sports and Exercises*. Stuttgart: Thieme, 2018. ISBN 978-3-13-241585-0.

LIBÝ, Petr. *Intratekální baclofen v léčbě spasticity a dystonie dětí s dětskou mozkovou obrnou*. Neurologie pro praxi [online]. 2011, 12(4), 244-247 [cit. 2021-8-26]. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2011/04/07.pdf>

MUCHOVÁ, Miroslava. *Botulotoxin A v léčbě dětské mozkové obrny*. *Pediatric pro praxi* [online]. 2011, 12(3), 194-198 [cit. 2021-8-26]. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/ped/2011/03/11.pdf>

NEVŠÍMALOVÁ, Soňa, Jiří TICHÝ a Evžen RŮŽIČKA. *Neurologie*. Praha: Galén, c2002. ISBN 80-7262-160-2.

PFEIFFER, Jan. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1135-5.

PICHLOVÁ, Petra. *Dětská mozková obrna a způsoby její léčby*. Brno, 2010. Bakalářská práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce Jitka Reissmannová.

REHAB MANAGEMENT STAFF. *The Importance of Strengthening* [online]. 2010, 4. 6. 2010 [cit. 2021-9-12]. Dostupné z: <https://rehabpub.com/conditions/neurological/cerebral-palsy/the-importance-of-strengthening/>

SEIDL, Zdeněk a Jiří OBENBERGER. *Neurologie pro studium i praxi*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0623-7.

ŠLAPAL, Radomír. *Dětská neurologie pro speciální pedagogy*. Brno: Paido, 1996. Edice pedagogické literatury. ISBN 80-85931-17-6.

ŠTĚTKÁŘOVÁ, Ivana. Mechanismy spasticity a její hodnocení. *Cesk Slov Neurol N* [online]. 2013, 76/109(3), 267-280 [cit. 2021-6-22]. Dostupné z: <https://www.csnn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2013-3-9/mechanizmy-spasticity-a-jeji-hodnoceni-40575/download?hl=cs>

THERASUIT METHOD. *ASTRA: Neurorehabilitační centrum* [online]. 2021 [cit. 2021-9-12]. Dostupné z: <http://www.astraklinika.cz/terapie-therasuit>

THERASUIT METHOD: *Intensive Neuro-Functional Strengthening Program. TheraSuit* [online]. [cit. 2021-9-12]. Dostupné z: <http://www.suittherapy.com/>

TUČKOVÁ, Tereza. *Využití synergické reflexní terapie u dívky s mozkovou obrnou*. Brno, 2012. Bakalářská práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce Barbora Bočková.

VOJTĚCHOVÁ, Adéla. *Využití canisterapie u dětí s dětskou mozkovou obrnou předškolního věku*. České Budějovice, 2007. Bakalářská práce. Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Vedoucí práce Helena Havlisová.

VOTAVA, Jiří. *Ucelená rehabilitace osob se zdravotním postižením*. Praha: Karolinum, 2003. ISBN 80-246-0708-5.

ZOBAN, Petr. *Dětská mozková obra z pohledu neonatologa*. *Neurologie pro praxi* [online]. 2011, 12(4), 225-229 [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2011/04/03.pdf>

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 - Lokomoční stádia dle Vojty

Příloha 2 - Písemný souhlas se zařazením informací o pacientovi do bakalářské práce

Příloha 3 - Písemný souhlas s prováděním výzkumu pro bakalářskou práci

PŘÍLOHY

Příloha 1- Lokomoční stádia dle Vojty

Lokomoční stádium 0

Dítě je apedální - nemůže se pohybovat vpřed pomocí rukou ani nohou. Není schopno realizovat (motoricky) žádný kontakt otočením nebo uchopením předmětu.

Lokomoční stádium 1

Dítě je stále ještě apedální - neumí se pohybovat vpřed, ale umí se otočit k předmětu, aby se ho dotklo, nebo ho uchopilo. Lokomoční stádium 1 bylo přiděleno dítěti na úrovni 3. - 4. měsíce věku pro lepší diferenciaci vývojové úrovně.

Lokomoční stádium 2

Dítě je stále apedální - v pronační pozici umí použít paže jako opěrného orgánu (nedokonalá funkce, tzv. I. vzpřímení). Zkouší se přiblížit k předmětu, ale neumí se pohybovat vpřed pomocí horních ani dolních končetin. Ruce používá pouze k úchopu.

Odpovídá konci 4. a začátku 5. měsíce.

Lokomoční stádium 3

Dítě se umí se plazit - což je skutečně projev lokomoce. Dítě se spontánně pohybuje po místnosti z vlastní iniciativy. Stádium 3 je ekvivalentní normálnímu vývoji 7. - 8. měsíce.

Lokomoční stádium 4

Dítě umí provádět „hopsání“- provádí poskoky po kolenou a rukách. Není schopno vychylovat těžiště cyklicky z osy na stranu. Opora o horní končetiny je abnormální a je tvořena zápěstími nebo pěstmi. Toto „hopsání“ není tvořeno zkříženými vzory jako při lezení, je tedy homologické. Tento typ lokomoce v normálním vývoji neexistuje. Jestliže takové dítě včas nedosáhne lezení, brzy se zcela vzdá další lokomoce. Tento stupeň je nadřazen plazení a je tedy ekvivalentní k 9. měsíci fyziologického vývoje.

Lokomoční stádium 5

Lezení - první lidský ontogenetický způsob lokomoce. Tento moment je plně začleněn, když dokáže dítě s DMO lézt přes celý byt z vlastní vůle. Globální vzor je zkříženým vzorem a opora by měla být uskutečněna na otevřených dlaních. Později

každé lezoucí dítě může počítat s vertikalizací. Ve srovnání s normálním vývojem dítěte dosahuje dítě v pátém lokomočním stádiu 11. měsíce věku.

Lokomoční stádium 6

Dítě se umí vytáhnout do stoje pomocí horních končetin a udrží se v něm. Je schopno pohybovat se mocí horních končetin nejprve do strany (ve frontální rovině). Později jde vpřed s oporou o jednu horní končetinu v rovině sagitální. Tato lokomoce s oporou je ve zkříženém vzorci a jsou do ní připojeny paže - tzn. že se jedná o kvadrupedální lokomoci ve vertikále. Dolní končetiny jsou chápány jako opěrný i nakračující orgán - vlastní motivace.

Lokomoční stádium 7

Dítě chodí nezávisle, samostatně, dokonce mimo byt.

Lokomoční stádium 8

Dítě umí stát na jedné noze 3 sekundy. Toto musí začít ze stabilní stojné pozice. Odpovídá normálnímu vývoji 3. roku.

Lokomoční stádium 9

Dítě vydrží stát na jedné noze více než 3 sekundy - a to na obou stranách. Podle normálního vývoje odpovídá 4 rokům života.

(Kraus, 2005)

Příloha 2 - Písemný souhlas se zařazením informací o pacientovi do bakalářské práce

Písemný souhlas se zařazením informací o pacientovi do bakalářské práce

Níže podepsaný/á souhlasí se shromažďováním, uchováním a zpracováním osobních údajů získaných při terapii TheraSuit v rámci bakalářské práce.

V _____ dne _____

Podpis zákonného zástupce

Příloha 3 - Písemný souhlas s prováděním výzkumu pro bakalářskou práci

Písemný souhlas s prováděním výzkumu pro bakalářskou práci

Já, HARCEL ŠÍK, tímto uděluji souhlas Barboře Kučerové, studentce Západočeské univerzity, fakulty zdravotnických studií, s provedením výzkumu pro bakalářskou práci s názvem „Metoda TheraSuit u dětí s dětskou mozkovou obrnou“ v našem zařízení, Centrum Hájek, z. ú.

Výzkum bude prováděn na klientech Centra Hájek. Zákonní zástupci těchto klientů byli o výzkumu informováni a souhlasili s ním.

Dále souhlasím s uvedením jména našeho zařízení a s použitím výsledků pro potřeby výše uvedené bakalářské práce.

Ve ŠTĀHLAVICÍCH dne 06. 01. 2022

CENTRUM HÁJEK z.ú.
Křimická 756, 330 27 Vejrnice
IČ: 22845798


podpis oprávněné osoby