

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

Využití metody Therasuit u jedinců s mozkovou obrnou

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

PhDr. Jitka Vařeková, Ph. D.

Vypracoval:

Bc. Aneta Fatková

Praha, červen 2021

Prohlašuji, že jsem závěrečnou diplomovou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne 28. 6. 2021

.....

podpis diplomanta

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své diplomové práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto diplomovou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Poděkování

Touto cestou bych ráda poděkovala vedoucí diplomové práce PhDr. Jitce Vařkové, Ph. D. za trpělivost, vstřícnost a odborné vedení této práce. Další poděkování patří dětem a rodičům, kteří se zapojili do praktické části práce. V neposlední řadě děkuji vedení Neurorehabilitační kliniky Axon za poskytnutí prostorů a terapeutům za přátelský přístup a cenné odborné rady.

Abstrakt

Název: Využití metody Therasuit u jedinců s mozkovou obrnou

Cíle: Hlavním cílem práce je sledovat 4-týdenní rehabilitační proces dle metody Therasuit. Určit, zda dojde ke změnám v oblasti hrubé motoriky a primitivních reflexů a popsat individuální průběh rehabilitačního procesu u jednotlivých probandů. Dalším cílem je zhodnotit vliv terapie na pohybové aktivity dítěte z pohledu rodiče.

Metody: Jedná se o smíšenou metodu výzkumu, která obsahuje empiricko teoretickou formu kazuistik 3 probandů. Do výzkumu byli zařazeni 2 chlapci a 1 dívka ve věku 3, 4 a 7 let s diagnózou mozkové obrny, přičemž u 1. probanda se vyskytuje ve formě spastické diparézy, u 2. ve formě spastické hemiparézy a u 3. ve formě spastické triparézy. Mezi použité metody sběru dat patří vstupní a výstupní kineziologický rozbor, kvalitativní pozorování rehabilitačního procesu a kvalitativní rozhovor se zákonným zástupcem zaměřený na pohybové aktivity dítěte před a po rehabilitaci.

Výsledky: Zjistili jsme, že u všech tří probandů nastalo po 4-týdenní rehabilitaci dle metody Therasuit zlepšení v oblasti hrubé motoriky. U všech tří probandů došlo k částečné integraci dvou ze třech patologicky přítomných primitivních reflexů. Všichni z dotazovaných rodičů uvedli, že u svého dítěte po ukončení terapie pozorují pozitivní změny v oblasti hrubé motoriky a pohybových aktivit a mají v plánu tento druh terapie v budoucnu opakovat.

Klíčová slova: vývojová kineziologie, terapeutické obleky, primitivní reflexy, hrubá motorika, rehabilitace

Abstract

Title: The Use of Therasuit method on individuals with cerebral palsy

Objectives: The main objective of the work is to observe a 4-week rehabilitation program according to the Therasuit method. Determine whether there will be changes in the area of gross motor skills and primitive reflexes, and to describe the individual course of the rehabilitation process in individual probands. Another objective is an evaluation of the therapeutic effect on the child's physical activities from the parents point of view.

Methods: It is a mixed research method which contains an empirical-theoretical form of case studies of 3 probands. The study included 2 boys and 1 girl aged 3, 4 and 7 years with a diagnosis of cerebral palsy, while in the first proband it occurs in the form of spastic diparesis, in the second one in the form of spastic hemiparesis, and in the third one in the form of spastic tri paresis. The data collection methods used include input and output kinesiological analysis, qualitative observation of the rehabilitation process and a qualitative interview with a legal representative focused on the child's physical activities prior to and after rehabilitation.

Results: We found that after 4-week rehabilitation according to the Therasuit method, all 3 probands improved their gross motor skills. In all 3 probands, there were partially integrated two of the three pathologically present primitive reflexes. After the end of therapy, all of the interviewed parents stated positive changes in the area of gross motor skills and physical activities in their child, and they plan to repeat this type of therapy in the future.

Keywords: motoric ontogenesis, therapeutic suits, primitive reflexes, gross motor skills, rehabilitation

Obsah

Seznam použitých zkratk a symbolů	9
1. Úvod	11
2. Teoretická východiska	12
2.1. Raný motorický vývoj	12
2.1.1. Posturální aktivita	12
2.1.2. Posturální reaktivita	13
2.1.3. Primitivní reflexologie	14
2.2. Mozková obrna	19
2.2.1. Etiologie mozkové obrny	20
2.2.2. Klasifikace mozkové obrny a klinický obraz	21
2.2.3. Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví	23
2.2.4. Komplexní léčba mozkové obrny	24
2.2.5. Mozková obrna a pohybové aktivity	28
2.3. Dítě s mozkovou obrnou z pohledu rodičů	29
2.3.1. Akceptace zdravotního postižení dítěte	29
2.3.2. Copingové strategie	31
2.3.3. Rodinná výchova dítěte s dětskou mozkovou obrnou	32
2.4. Metoda Therasuit	32
2.4.1. Vznik metody	32
2.4.2. Zakladatelé metody	33
2.4.3. Princip metody	33
2.4.4. Speciální pomůcky	35

2.4.5.	Složení cvičební jednotky dle metody Therasuit	38
2.4.6.	Indikace	39
2.4.7.	Kontraindikace	39
2.4.8.	Relativní kontraindikace.....	40
2.4.9.	Výzkumné studie s metodou Therasuit	40
3.	Cíle a úkoly práce, výzkumné otázky	41
4.	Metodika práce	42
4.1.	Popis sledovaného souboru.....	42
4.2.	Použité metody.....	42
4.3.	Metody sběru dat.....	43
4.3.1.	Gross Motor Function Measure (GMFM).....	43
4.3.2.	Hodnocení přítomnosti primitivních reflexů	44
4.3.3.	Kvalitativní rozhovor se zákonným zástupcem.....	45
4.3.4.	Kvalitativní pozorování rehabilitačního procesu.....	45
4.4.	Analýza dat	45
5.	Případové studie	46
5.1.	Proband 1	46
5.1.1.	Anamnéza	46
5.1.2.	Vstupní kineziologický rozbor	46
5.1.3.	Průběh terapie	49
5.1.4.	Výstupní kineziologický rozbor.....	50
5.1.5.	Polostrukturovaný rozhovor s rodičem P1	51
5.2.	Proband 2.....	52

5.2.1.	Anamnéza	52
5.2.2.	Vstupní kineziologický rozbor	53
5.2.3.	Průběh terapie	55
5.2.4.	Výstupní kineziologický rozbor.....	56
5.2.5.	Polostrukturovaný rozhovor s rodičem P2	57
5.3.	Proband 3	59
5.3.1.	Anamnéza	59
5.3.2.	Vstupní kineziologický rozbor	59
5.3.3.	Průběh terapie	62
5.3.4.	Výstupní kineziologický rozbor.....	63
5.3.5.	Polostrukturovaný rozhovor s rodičem P3	64
6.	Výsledky	67
7.	Diskuse	71
8.	Závěr	75
9.	Seznam literatury	76
10.	Seznam tabulek a obrázků	82
11.	Seznam příloh	84
12.	Přílohy	85

Seznam použitých zkratk a symbolů

ADL - Activities of Daily Living

aj. - a jiné

ATŠR - asymetrický tonický šíjový reflex

BTX - botulotoxin

CNS - centrální nervová soustava

CP-ISRA - Cerebral Palsy International Sports and Recreation Association

ČFSCPH - Česká federace sportovců s centrálními poruchami hybnosti

ČR - Česká republika

DK - dolní končetina

DKK - dolní končetiny

GABA - kyselina gama - aminomáselná

GMFM - Gross Motor Function Measure

HK - horní končetina

HKK - horní končetiny

HSSP - hluboký stabilizační systém páteře

ICF - International Classification of Functioning, Disability and Health

INPP - The Institute for Neuro-Physiological Psychology

m. - musculus

mm. - musculi

MKF - mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví

MKN - mezinárodní klasifikace nemocí

MO - mozková obrna

n. - nervus

PA - pohybové aktivity

PB - procentní bod

Sb. - sbírka

STŠR - symetrický tonický šíjový reflex

vs. - versus

1. Úvod

Mozková obrna (MO) je závažné postižení hybnosti s celou řadou dalších komplikací. Jedná se o poměrně aktuální téma, jelikož počet diagnostikovaných jedinců celosvětově pozvolně roste. Nárůst jedinců s touto diagnózou je připisován zejména zlepšující se intenzivní neonatologické péči, díky které přežívá stále větší počet nedonošených, či jinak zdravotně ohrožených dětí.

Existuje několik možností léčby MO, mezi nejčastěji používané metody v České republice patří Vojtova metoda reflexní lokomoce a Bobath koncept. Postupně ovšem stoupá popularita konceptu intenzivní neurorehabilitační léčby, mezi kterou můžeme zařadit i výše zmiňovanou metodu Therasuit. Neurorehabilitační léčbu dle této metody současně nabízí pouze šest specializovaných pracovišť v České republice. Metoda byla původně vytvořena přímo pro pacienty s MO, dnes se ovšem používá i u mnoha dalších vrozených, či získaných neurologických onemocnění. Tento druh terapie je specifický zejména svou intenzitou a časovou náročností. Terapeut se pacientovi věnuje pět dní v týdnu, vždy po dobu alespoň tři hodin.

Toto téma jsem si vybrala zejména z toho důvodu, jelikož je mi problematika MO profesně blízká a metodu Therasuit považuji za dosud ne příliš prozkoumaný a veřejností známý způsob léčby. Ráda bych pomocí této práce metodu přiblížila z hlediska teoretického i praktického a poukázala na její specifika v léčbě jedinců s MO. Cílem práce je zjistit, zda má tato terapie vliv na hrubé motorické schopnosti a primitivní reflexy tří sledovaných probandů s diagnózou MO. Dalším cílem je pozorovat rehabilitační proces a zhodnotit terapii a jejího vlivu na pohybové aktivity dítěte z pohledu rodiče prostřednictvím kvalitativního rozhovoru.

2. Teoretická východiska

2.1. Raný motorický vývoj

Vývoj motoriky v raném dětství je geneticky determinován a probíhá v přesně daných vzorcích, které souvisí s postupným zráním CNS. Schopnost pohybu se ovšem vyvíjí již od nitroděložního období. Již na konci šestého embryonálního týdne lze pozorovat první spontánní pohyby. Okolo sedmého embryonálního týdne je možné vybavit první reflexní odpověď embrya. První motorické projevy v podobě svalové kontrakce pozorujeme v druhém měsíci prenatalního vývoje. Ve třetím měsíci následují pohyby dolních končetin, horních končetin a hlavičky. Již na konci osmého týdne prenatalního vývoje jsou založeny téměř všechny svaly a může docházet k rozvoji motorických vzorců (Kolář, 2009; Havlíčková, 1998).

Vývoj hybnosti v postnatálním období lze rozdělit na 4 základní období. První období je označováno jako holokinetické a trvá přibližně do konce 2. měsíce postnatálního vývoje. Charakteristické jsou pro něj nekoordinované pohyby celého těla bez diferenciací reakce. Pro druhé období, monokinetické jsou typické asymetrické, nepřesné pohyby a dochází k fyziologické hypotonii. Monokinetické období trvá od 2. do 5. měsíce. Cílený pohyb je charakteristický pro dromokinetické období, které končí 1. rokem věku. Období do jednoho roku věku dítěte je v rámci psychomotorického vývoje považováno za nejvýznamnější zejména z toho důvodu, že je mozek nejvíce plastický a přizpůsobivý pro rozvoj. Poslední, kratikinetické období začíná od 1. roku věku a končí okolo 3. roku. Pro toto období jsou typické koordinované cílené pohyby (Seidl & Obenberger, 2004; Trojan, 2005).

Poznatky vývojové kineziologie jsou využívány při hodnocení motorického vývoje dětí a lze s jejich pomocí diagnostikovat a léčit poruchy pohybového aparátu. Funkční, neboli účelově orientovanou a motivovanou hybnost vyšetřujeme pomocí hodnocení posturální aktivity, posturální reaktivity a primitivní reflexologie (Kolář, 2009; Vojta & Peters, 2010).

2.1.1. Posturální aktivita

Při hodnocení posturální aktivity hodnotíme a posuzujeme spontánní motoriku dítěte. Zaměřujeme se především na kvalitu tělesného držení při vývoji vzpřimovacích a antigravitačních mechanismů (opora, kontrola hlavy aj.) a na cílenou fázičnou hybnost (úchop, způsob lokomoce aj.). Pomocí znalosti posturální aktivity v jednotlivých obdobích vývoje lze posoudit poměr mezi motorickým stavem vyšetřovaného a stupněm fyziologického

vývoje. Je zapotřebí hodnotit i kvalitativní stránku pohybové aktivity. Dále uvádím fyziologickou posturální aktivitu v jednotlivých fázích vývoje.

- 1. - 4. týden: flektované HKK a DKK, žádná opěrná báze, predilekční držení hlavy, reklinální držení krční páteře;
- 4. - 6. týden: počátky optické fixace, zvedání hlavy proti gravitaci, opěrná funkce HKK, zvednutí DKK nad podložku v poloze na zádech, posturální vzor šermíře, posturální aktivita fázických svalů;
- 3. - 4. měsíc: opora v poloze na břicho (loket - loket - symfýza), rozvoj stereognozie v oblasti hypotheraru a na zádech, úchop z laterální strany, vznik generalizovaného úchopu, koordinace noha vs. noha;
- 5. - 6. měsíc: úchop v poloze na břicho, opora trojúhelníkového tvaru (loket - spina iliaca anterior - epicondylus medialis femoris na opačné straně), radiální uzavření ruky, opora o kořen dlaně, asymetrické protažení hrudníku, úchop přes střední rovinu, zvednutí pánve nad podložku v poloze na zádech, koordinace ruka vs. noha, přetáčení ze zad na břicho, nákročná funkce v poloze na břicho;
- 7. - 9. měsíc: přetáčení z břicha na záda, první lokomoce - poloha na čtyřech, lezení po čtyřech, pinzetový úchop, šikmý sed, vzpřímený sed, vzpřímený klek s oporou o HKK
- 10. - 12. měsíc: nárok DK, hluboký dřep, vertikalizace do stoje, chůze ve frontální rovině, stoj ve volném prostoru;
- 12. - 14. měsíc: samostatná bipedální lokomoce (Kolář, 2009; Kolář, 2001).

2.1.2. Posturální reaktivita

Pod pojmem posturální reaktivita rozumíme zákonitou pohybovou reakci celého těla dítěte na terapeutem vyprovokovanou změnu polohy. Tyto odpovědi svědčí o zralosti CNS jedince a zjišťují se pomocí tzv. polohových reakcí. Během vyšetření se používá 7 polohových reakcí v následujícím pořadí: trakční zkouška, Landauova reakce, axilární vis, Vojtova sklopná reakce, horizontální závěs dle Collisové, reakce podle Peipera a Isberta, vertikální závěs dle Collisové. Vyšetření posturální reaktivity patří mezi základní metody časné diagnostiky různých neurologických onemocnění (Kolář, 2009; Zafeiriou, 2004).

2.1.3. Primitivní reflexologie

Primitivní reflexy jsou vrozené reakce na určitý podnět či prostředí, které jsou zprostředkované na úrovni mozkového kmene. Tyto reflexy se začínají objevovat v nitroděložním období a plně rozvinuty jsou u donošeného plodu v období porodu. Výbavnost reflexů je časově omezená. U fyziologických jedinců dochází k inhibici jednotlivých primitivních reflexů v období mezi 6. - 12. měsícem života. Přetrvávání těchto reflexů signalizuje abnormální vývoj mozkových funkcí a brání vývoji posturálních reflexů. Přehled primitivních reflexů a fyziologická doba jejich výbavnosti je uvedena v příloze č. 3 (Goddard Blythe, 2016; Kolář, 2009).

Přítomnost primitivních reflexů hraje důležitou roli při vývoji plodu v děloze, během porodu a také má význam pro přežití novorozence v prvních týdnech života. Například asymetrický tonický šíjový reflex (ATŠR) napomáhá pohybu plodu v děloze a zajišťuje spirálovité otáčení plodu o 180°, díky kterému je usnadněn prostup porodními cestami. V průběhu porodu a těsně po porodu se uplatňuje také Moroův reflex. Aktivace Moroova reflexu stimuluje sekreci korizolu a serotoninu, což vede k aktivaci primitivní reakce „fight or flight“ („bojů nebo úteku“). Moroův reflex také stimuluje dýchací centrum v prodloužené míše. Galantův a Perézův reflex se aktivuje během fyziologického vaginálního porodu pomocí tlaku poševní stěny na trup dítěte. Aktivace těchto reflexů způsobí opakované předozadní pohyby spodní části páteře, které napomáhají prostupu porodními cestami. V postnatálním období napomáhají primitivní reflexy k adaptaci dítěte na nové prostředí. Dále pak slouží k rozvoji kognitivních a motorických schopností, posilují vývoj řeči, sluchu, zraku a rovnováhy (Berne, 2006; Goddard Blythe, 2016; Volemanová, 2013).

Níže krátce uvedu způsob stimulace sloužící k výbavnosti reflexu a pohybovou odpověď. Dále pak funkce a důsledky přetrvávání jednotlivých primitivních reflexů, které jsou testovány v rámci praktické části této práce.

a) Symetrický tonický šíjový reflex (STŠR)

STŠR lze vybavit pasivně provedenou flexí nebo extenzí šíje. Pohybovou odpovědí při flexi šíje je flexe horních končetin a extenze dolních končetin. Při extenzi šíje dochází k opačné odpovědi a to k extenzi horních končetin a flexi dolních končetin (Kolář, 2009).

Funkce STŠR

- napomáhá k posílení svalstva v horní a dolní části páteře a připravuje tak pohybový systém na vzpřímený postoj;
- pomáhá při překonávání gravitace;
- napomáhá rozvoji pohybů jako je lezení, vysoký klek a přesun do stoje (Goddard Blythe, 2014; Goddard Blythe, 2016).

Důsledky patologického přetrvávání STŠR

- vadné držení těla;
- hypotonie;
- narušení střídavého vzoru lezení;
- slabá koordinace oko - ruka (Blythe a Goddard Blythe, 2014; Goddard Blythe, 2016; Volemanová, 2013).

b) Asymetrický tonický šijový reflex (ATŠR)

ATŠR vybavujeme pomocí pasivně provedeného izolovaného rotačního pohybu hlavy k jedné straně. Pohybovou odpovědí horní končetiny na obličejové straně je vnitřní rotace, addukce a protrakce v ramenním kloubu, extenze v loketním kloubu, pronace předloktí a flexe ruky s ulnární dukcí a palcem do dlaně. Na dolní končetině na obličejové straně je přítomna extenze, addukce a vnitřní rotace v kyčelním kloubu, extenční postavení kolenního kloubu a plantární flexe nohy. U horní končetiny na záhlavní straně pozorujeme vnitřně-rotační a addukční postavení ramenního kloubu, flexi v loketním kloubu, pronaci předloktí, flexi zápěstí a flexi prstů s palcem směřujícím do dlaně. Na dolní končetině na záhlavní straně pozorujeme flexi v kyčelním a kolenním kloubu (Kolář, 2001).

Funkce ATŠR

- zapojuje se do procesu porodu;
- podporuje rozvoj svalového tonu;
- podporuje nácvik koordinace oko - ruka;

- umožňuje prvotní pokusy pro uchopování předmětů;
- rozvíjí homolaterální pohyby;
- podporuje pohyb v děloze (Goddard Blythe, 2016).

Důsledky patologického přetrvávání ATŠR

- potíže s překročením středové linie;
- narušení koordinace oko-ruka;
- narušení očních pohybů (oči a hlava se pohybují současně);
- možnost vzniku poruch učení;
- narušení rovnováhy během otáčení hlavy (Blythe a Goddard Blythe, 2014; Goddard Blythe, 2016, Volemanová, 2013).

c) Moroův reflex

Dle Koláře (2009) je Moroův reflex reakce na náhlou změnu polohy hlavy vzhledem k trupu. Moroův reflex je na tento způsob náhlé vestibulární stimulace nejvíce citlivý. Lze ho ovšem vyvolat podrážděním jakéhokoliv smyslového systému. Blythe a Goddard Blythe (2014) popisují vyvolání Moroovy reakce pomocí vestibulární, čichové, sluchové, taktilní a vizuální aktivace. Projevem Moroovy reakce je extenze a abdukce horních končetin, následovaná rychlou flexí a addukcí. U dolních končetin dochází po krátkodobé latenci ke flexi. Druhotnou reakcí bývá obvykle pláč (Goddard Blythe, 2016).

Funkce Moroova reflexu

- stimuluje první nádech novorozence, pokud nezačne dýchání automaticky;
- aktivuje reakci „fight or flight“;
- primitivní úleková reakce (Blythe a Goddard Blythe, 2014; Goddard Blythe, 2016).

Důsledky patologického přetrvávání Moroova reflexu

- hypersenzitivita smyslových orgánů;

- hypersenzitivita vestibulárního aparátu;
- nesoustředěnost, potíže s udržením vizuální pozornosti;
- nedostatečná kontrola očních pohybů;
- potíže s rozlišením sluchových informací (Blythe a Goddard Blythe, 2014; Goddard Blythe, 2016).

d) Galantův reflex

Galantův reflex je kožně-motorický reflex, který lze vybavit taktilním podrážděním v paravertebrální oblasti. Reakce na podráždění se projevuje vybočením dolní části trupu konkavitou ke straně stimulace (Kolář, 2009).

Funkce Galantova reflexu

- zapojuje se do procesu porodu;
- podporuje pohyb v děloze;
- zabezpečuje pohyblivost kyčelních kloubů;
- ovlivňuje fungování močového měchýře a střev (Goddard Blythe, 2016).

Důsledky patologického přetrvávání Galantova reflexu

- skolióza;
- hypersenzitivita v trupové oblasti;
- potíže s koncentrací, neklid;
- noční pomočování (Goddard Blythe, 2016).

e) Úchopový plantární reflex

Plantární reflex vybavujeme pomocí lehkého tlaku v oblasti pod metatarzofalangeálními klouby, přičemž noha musí být ve středním postavení. Odpovědí je flexe všech prstů vyšetřované dolní končetiny (Kolář, 2009).

Funkce plantárního reflexu

- napomáhá při plazení;
- ovlivňuje spontánní pohyby na dolních končetinách (Blythe a Goddard Blythe, 2014).

Důsledky patologického přetrvávání plantárního reflexu

- hypersenzitivita v oblasti chodidla;
- problém s oporou o dolní končetiny;
- chůze po špičkách (Goddard Blythe, 2016).

f) Úchopový palmární reflex

Úchopový palmární reflex lze vybavit pomocí exteroceptivní taktilní stimulace dlaně z ulnární strany. Stimulace může být provedena například vložení předmětu do oblasti rýhy mezi dlaní a prsty. Odpovědí na stimulaci je flexe 2. - 5. prstu, případně sevření stimulujícího předmětu (Kolář, 2009; Vodičková a Stepaňuková, 2015)

Funkce palmárního reflexu

- inhibiční vliv na Moroův reflex (Goddard, Blythe, 2016)

Důsledky patologického přetrvávání palmárního reflexu

- hypersenzitivita v oblasti dlaně;
- dysdiadochokinéza prstů;
- potíže s provedením opozice palce;
- chybný úchop tužky (Blythe a Goddard Blythe, 2014; Goddard Blythe, 2016, Volemanová, 2013).

2.2. Mozková obrna

Mozkovou obrnu dle Krause (2004) lze charakterizovat jako neurovývojový syndrom poškození CNS, který vznikl v raném novorozeneckém období. V zahraniční literatuře se můžeme setkat s definicí mozkové obrny, která ji popisuje jako neprogresivní onemocnění s abnormálním pohybovým vzorcem, svalovým tonem a smyslovým deficitem (Case-Smith a Clifford O'brien, 2010; Kraus, 2004).

V posledních letech došlo v rámci terminologie ke změně názvu onemocnění. Dle MKN-10, druhého aktualizovaného vydání platného od 1. 1. 2010, se původní název „dětská mozková obrna“ změnil na termín „mozková obrna“ (kód G80). Avšak v praxi i v odborných publikacích se stále můžeme setkat s užíváním obou termínů (Pipeková, 2010).

Problematika mozkové obrny je stále velmi aktuální téma, jelikož počet nemocných pozvolna roste. Nárůst je připisován zejména pokrokům v intenzivní neonatologické péči, která umožňuje přežít stále většímu počtu nedonošených a jinak vážně ohrožených jedinců. Ti se často rodí s velmi nezralou CNS a jsou proto více ohroženi vývojem patologických jevů. Incidence mozkové obrny se během posledních 40 let pohybuje v rozmezí 2 – 3,5 případů z tisíce živě narozených dětí (Colver et al., 2014; Kraus, 2004) V České republice v současné době žije přibližně 20 000 jedinců s MO (Ošlejšková, 2015).

Jedná se o neprogresivní onemocnění, které může vzniknout z multifaktoriálních příčin v prenatálním, perinatálním, či postnatálním období. Jedná se o onemocnění s velmi rozmanitým klinickým obrazem. Klinický obraz se liší v závislosti na lokalizaci, době vzniku léze a její závažnosti. (Colver et al., 2014; Meskers et al., 2015). Mezi hlavní společné projevy mozkové obrny řadíme poškození vývoje hybnosti související s poruchou centrálního motoneuronu (Richards a Malouin, 2013).

U pacientů s mozkovou obrnou se často objevují další přidružená onemocnění. Mezi nejčastější patří postižení smyslového vnímání, kognitivní deficit, epilepsie, poruchy chování a sekundárně vzniklé poruchy muskuloskeletálního systému. (Colver et al., 2014; Meskers et al., 2015; Wimalasundera a Stevenson, 2016).

2.2.1. Etiologie mozkové obrny

Příčiny vzniku MO dělíme na prenatální, perinatální a postnatální.

a) prenatální etiologie

Ke vzniku MO v prenatálním období je embryo nejvíce citlivé v průběhu prvního trimestru těhotenství. Mezi prenatální příčiny vzniku řadíme anomálie dělohy a placenty, vývojové anomálie, krvácení matky, Rh-inkompatibilitu, úrazy, vliv farmak, alkoholu, kouření, či drog, metabolické poruchy matky, nedostatky v životosprávě matky, infekční onemocnění matky, vliv záření, anoxii, těžká psychická traumata, genetické faktory, chromozomální aberace aj. (Opatřilová, 2010). Ovšem za jednu z nejdůležitějších příčin mozkové obrny považujeme nedonošenost jedince. Nedonošené dítě má velmi křehké krevní cévy a nevyvinuté cévní stěny, tudíž je zde mnohonásobně zvýšené riziko krvácení do mozku při nevyvinuté krevní srážlivosti. Nedonošený jedinec je také více ohrožen infekcemi.

Ve většině případů se ovšem konkrétní příčinu vzniku MO nepodaří zjistit. I přesto, že MO vznikla již v prenatálním období, k diagnostice nemusí dojít ještě několik měsíců po porodu (Kraus, 2004).

b) perinatální etiologie

Nejčastější příčinou vzniku MO v perinatálním období jsou dlouhotrvající porody, během kterých dochází k rozdílným tlakům mezi dělohou a porodními cestami. V případě, že se hlavička novorozence nachází již v porodních cestách a tělo stále v děloze, dochází k hromadění krve v hlavičce a může tak dojít ke krvácení do mozku a ke špatnému zásobování kyslíkem. Mezi další závažná rizika patří porody překotné, koncem pánevním, císařským řezem a porody klešťové. Dále pak rizika v perinatálním období představuje novorozenecká asfyxie, předčasný odtok plodové vody, metabolické a bilirubinové encefalopatie, nitrolební krvácení, bakteriální meningoencefalitidy aj. (Opatřilová, 2010).

c) postnatální etiologie

Uplatnění postnatálních příčin MO se připouští zpravidla do věku dvanácti měsíců jedince. Jedná se zejména o různá infekční onemocnění CNS a jeho plen, poranění lebky a mozku, dyseptické stavy, rané plicní a střevní infekce, či působení abnormálních metabolitů.

K dalším rizikovým faktorům patří například vysoký věk matky, opakované potraty a degenerativní onemocnění (Opatřilová, 2010; Vojta, 1993).

2.2.2. Klasifikace mozkové obrny a klinický obraz

Klinický obraz, který vzniká u MO jakožto následek poškození CNS, je velmi různorodý. Právě klinický obraz bývá hlavním východiskem pro klasifikaci. V dnešní době se můžeme setkat s různým způsobem klasifikace. MO lze zpravidla třídit topograficky, či fyziologicky. Topografická klasifikace pracuje s počtem postižených končetin (monoplegie-kvadruplegie). Z fyziologického hlediska lze MO dělit dle přítomnosti svalového tonu. Pracuje se zde s pojmy spasticita, hypotonus, rigidita, dystonie a atetóza. Nejčastěji se pak setkáme s kombinací topografické a fyziologické klasifikace (Shierk a kol., 2016). Kraus (2004) ve své knize rozděluje MO do třech kategorií a to na formu spastickou (diparetická, hemiparetická, triparetická, a kvadruparetická), dyskinetickou (hyperkinetická a dystonická) a cerebelární (mozečková).

a) spastická forma mozkové obrny

Jedná se o nejčastější formu se zastoupením 70-80 % z celkového počtu jedinců s MO. Mezi hlavní znaky řadíme spasticitu, která je charakterizována postižením horního centrálního motoneuronu. Dále se u spastické formy mohou vyskytovat spastické (pyramidové) jevy a paréza či plegie určitého svalstva. Spastickou MO dělíme na diparetickou, hemiparetickou, triparetickou a kvadruparetickou formu.

Pro diparézu je charakteristické symetrické postižení obou dolních končetin. Vzniká postižením šedé kůry mozkové a nejčastěji se vyskytuje u předčasně narozených jedinců z důvodu nedokysličení, či krvácení do mozku. Typická je takzvaná nůžkovitá chůze, při které se kolena třou o sebe. Jedinec má zpravidla pokrčená kolena a chodí po špičkách (Edelsberger, 2000). U všech jedinců je patrný patologický posturální základ a patologická fázická hybnost. U diparetické formy se můžeme setkat s dysmorfismy jako je například gotické patro, pseudoharrisonova rýha pod hrudníkem aj. Kognitivní vývoj nebývá u této formy příliš narušen (Kolář, 2009; Kraus, 2004).

Pro hemiparetickou formu je charakteristické postižení jedné poloviny těla včetně n. facialis a n. hypoglossus. Dominantní je postižení horní končetiny, které může vést až k úplnému vyřazení HK z běžné funkce. U hemiparetické formy je typické následující držení

postižené HK: ramenní kloub v protrakčním držení, vnitřní rotaci a addukci, loketní kloub je držen ve flexi, zápěstí a prsty jsou ve flexi. HK má často nedokonalou úchopovou schopnost a zejména při úchopu se může vyskytovat hemiparetický třes. DK bývá natažená a špička směřuje dovnitř. Při chůzi dochází na straně postižení k nášlapu pouze na špičku a HK je držena strnule. U postižené strany dochází v porovnání se zdravou k opoždění vývoje kostí a svalstva. U této formy bývá často přítomna epilepsie a to až u 44 % jedinců. Dále se zde můžeme setkat s poruchou vývoje řeči a vyšší četností mentálního postižení (Kraus, 2004).

Triparetická forma patří mezi méně častou formu MO. U poloviny jedinců je přítomna epilepsie a přibližně u 2/3 mentální retardace. U většiny pozorujeme výrazné motorické postižení (Kraus, 2004).

Kvadruparéza je nejzávažnější formou spastické MO a je pro ni charakteristická paréza, či plegie všech čtyř končetin (Renotierová, 2003). Vzniká na podkladě poškození obou hemisfér, které může být způsobeno například vlivem krvácení, či kontuze (Kolář, 2009; Kraus, 2004). Jedná se o velmi nepříznivou prognózu a pacienti se často dožívají nízkého věku. Dochází k narušení hybnosti, intelektu a často i epilepsii (Vojta, 1993).

b) dyskinetická forma mozkové obrny

Dyskinetická forma MO se vyznačuje přítomností abnormálních pohybů a menším projevem spasticity. Vzniká na podkladě léze v oblasti bazálních ganglií extrapyramidového systému (Šišková, 2011). Tato forma MO se vyvíjí z hypotonické tonusové poruchy, kterou lze pozorovat již v prvních měsících života. První dyskinézy se začínají projevovat již okolo 5. - 10. měsíce věku. Často dochází k postižení svalstva orofaciální oblasti, které následně vede k těžkým poruchám řeči (Ošlejšková, 2011). Inteligence bývá zpravidla zachována, ale pro poruchu vyjadřování ji často nelze plně využít (Komárek, 2008). U této formy často přetrvávají primitivní reflexy. Zejména Galantův, Moro a úchopový reflex na dolních končetinách. Kraus (2004) rozlišuje dvě podskupiny dyskinetické formy: hyperkinetickou a dystonickou.

Pro hyperkinetickou formu jsou typické nápadné, neúčelné a mimovolní pohyby, které dělíme do dvou skupin. První skupinu tvoří atetóza, která je charakterizována pomalými, hadovitými pohyby kořenových kloubů končetin. Druhou skupinu tvoří chorea, která se projevuje rychlými, krotivými pohyby na akrech končetin. Hyperkinetická forma se vyskytuje u 25 % pacientů, dystonická pak u zbylých 75 % jedinců s dyskinetickou formou

MO. Dystonická forma je charakterizována náhlými, až abnormálními změnami svalového tonu (Kraus, 2004).

c) cerebrální forma mozkové obrny

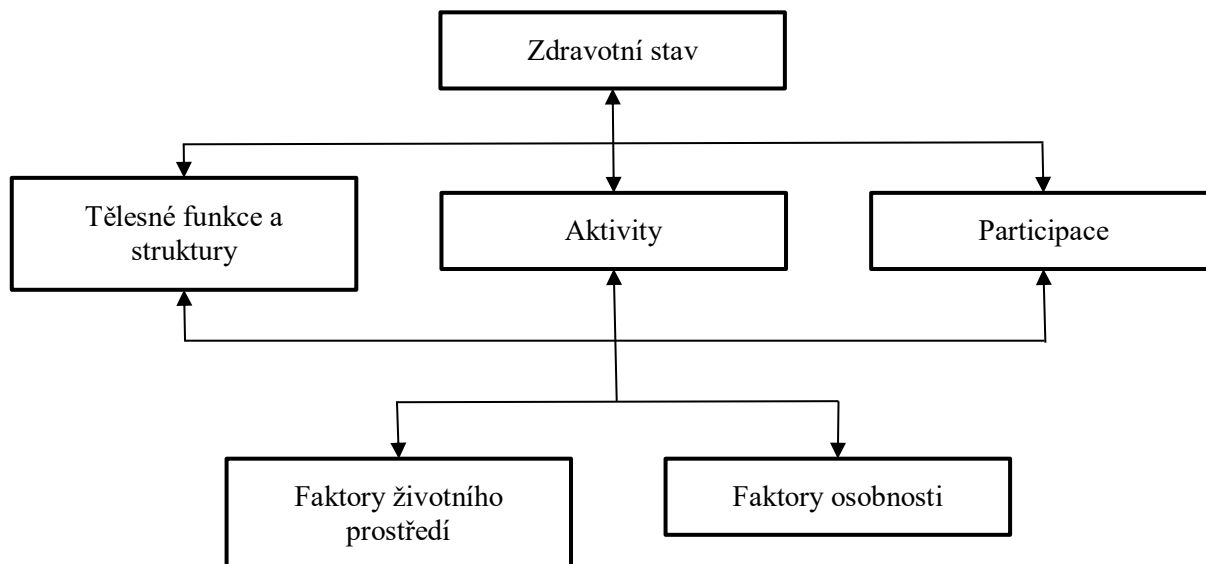
Pro cerebelární, neboli mozečkovou formu MO je typické poškozené vnímání rovnováhy a propriocepce. U jedinců s tímto typem postižení se vyskytuje výrazná svalová hypotonie, dochází ke špatné pohybové koordinaci (asynergii) a nestabilní chůzi o široké bázi. Může být přítomný intenční tremor, adiachokinéza, dysmetrie a často se setkáme i s psychickou retardací. S touto formou MO se setkáváme u 5-10 % jedinců. Vzniká z důvodu infekce v průběhu těhotenství, či v důsledku ischemického postižení bílé hmoty mozkové (Kolář, 2009; Kraus, 2004).

2.2.3. Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví

Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví – MKF (International Classification of Functioning, Disability and Health – ICF) zajišťuje jednotný jazyk pro posouzení zdraví a zdravotní způsobilosti jedince (WHO, 2013). Tato klasifikace je využívána po celém světě jako klinický, výzkumný a statistický nástroj. Dle MKF je zdraví považováno za stav úplné tělesné, duševní a sociální pohody, nikoliv pouze absenci nemoci. Z toho důvodu je třeba i na problematiku MO nahlížet komplexně a nezabývat se pouze jednou z těchto složek.

Obrázek číslo 1 zobrazuje biopsychosociální model MKF. Tento model lze rozdělit na dvě části. První část se zabývá funkčními schopnostmi a invaliditou a zahrnuje kategorie tělesných funkcí a struktur, aktivit a participace. Druhá část se vztahuje ke kontextuálním faktorům, které rozdělujeme na faktory prostředí a osobní faktory. Kategorie, které představují základní jednotky klasifikace zdraví a stavu jedince, se vždy skládají z více domén (WHO, 2013). Funkční schopnosti jedince ve veškerých zmíněných doménách odráží interakci mezi zdravotním stavem (onemocnění, poranění, postižení aj.) a kontextuálními faktory (faktory prostředí a osobní faktory). Schéma znázorňuje, že jsou tyto interakce dvousměrné (Rouquette a kol., 2015).

Obrázek č. 1: Biopsychosociální model MKF (WHO, 2013)



2.2.4. Komplexní léčba mozkové obrny

MO způsobuje mnoho omezení, která mají zásadní vliv na fungování jedince v různých oblastech každodenního života. MO je považována za onemocnění, které nelze kompletně vyléčit. Stav pacienta lze na základě vhodné léčby, multidisciplinární spolupráce a komplexního přístupu změnit k lepšímu a zvýšit tak kvalitu života jedince (Šišková, 2011). Mezi hlavní společné cíle komplexní léčby u jedinců s MO řadíme dosažení maximální možné soběstačnosti, zlepšení motorických schopností, zejména lokomoce, dále pak podporu kognitivního vývoje a integraci jedince do společnosti (Kraus, 2004; Ošlejšková, 2011). Kromě hybného postižení trpí pacienti s MO řadou doprovodných obtíží, jejichž zmírnění pomáhá zlepšit kvalitu jejich života a zároveň i kvalitu života jejich rodin (Papež a kol., 2015).

Léčebná, pracovní, sociální a vzdělávací složka společně vytváří komplexní rehabilitaci, která je využívána u veškerých forem MO. Důležitá je zde multioborová spolupráce, na které se podílí specializovaní odborníci z oblasti fyzioterapie, ergoterapie, logopedie, protetiky, neurologie, ortopedie, psychologie, speciální pedagogiky, aj. (Šišková, 2011).

a) léčebná rehabilitace

Cílem léčebné složky rehabilitace je ovlivnění svalového tonu, nácvik nových motorických dovedností, preventivní působení proti vzniku kontraktur, zlepšení čítí, percepce aj. (Kraus, 2011). V rámci léčebné rehabilitace se využívají různé rehabilitační techniky a metody. Patří mezi ně například manuální techniky, techniky měkkých tkání, protahování, polohování a další. V ČR mezi nejčastěji používané metody založené na neurofyziologickém podkladě řadíme Vojtovu metodu reflexní lokomoce a Bobath koncept (Dungl, 2014).

Farmakologická léčba bývá nejčastěji využívána u jedinců, u kterých se vyskytuje spasticita. K indikaci léčby se využívají různé klinické škály, mezi které patří např. Ashworthova škála spasticity, Globální škála hodnocení spasticity a Komanova škála spasticity. K léčbě spasticity se pak nejčastěji využívá baclofenová pumpa a aplikace botulotoxinu. Léčba spasticity pomocí botulotoxinu je indikována od věku dvou let dítěte. Rozeznáváme několik typů botulotoxinu, pro léčbu spasticity se nejvíce využívá botulotoxin typu A (BTX-A). Botulotoxin se aplikuje injekčně do svalů, do oblasti motorických plotének. Zde poté blokuje uvolňování acetylcholinu v presynaptické části motorické ploténky, což následně způsobí snížení svalového tonu. Nejlepších účinků BTX-A bývá dosaženo u mladších jedinců, při víceetážové aplikaci. Mezi hlavní nevýhody botulotoxinu patří jeho pouze dočasný efekt nervosvalové blokády, který trvá přibližně 3-6 měsíců (Dungl, 2014). Po aplikaci BTX-A následuje intenzivní rehabilitace, jejímž hlavním cílem je korekce deformit, zlepšení hybnosti a nácvik nových motorických dovedností. Spasticitu také lze ovlivnit podáním perorálních myorelaxancií (Šišková, 2011). Nejčastěji se používá Baclofen, neurotransmitter kyseliny gama - aminomáselné (GABA). Baclofen je indikován u stavů s difúzní nadměrnou svalovou aktivitou. Mezi hlavní účinky patří anxiolytický efekt, snížení prahu pro křeče, zlepšení kontroly mikce aj. K první aplikaci dochází jednorázově a následně je kontinuálně doplňována pomocí baclofenové pumpy (Dungl, 2014). K ovlivnění spasticity se využívají také benzodiazepiny, které způsobují presynaptickou inhibici a redukci polysynaptických a monosynaptických reflexů. Napomáhají ke svalové relaxaci a snižují rigiditu. Nevýhodou je riziko závislosti, větší sedace a případné zahlenění dýchacích cest (Štětkářová, 2012; Kolář, 2009).

Ortopedická operační léčba bývá indikována v případě vyčerpání všech možností konzervativní terapie a nepokračujícího léčebného efektu (Dungl, 2014). K operační léčbě se také přistupuje u fixovaných kontraktur, které znemožňují mobilitu a sebeobsluhu jedince.

K operačním zákrokům nejčastěji dochází u pacientů se spastickou formou MO. Jejich hlavním cílem je umožnění vertikalizace a zlepšení sebeobsluhy jedince (Schejbalová, 2011). Operační výkony napomáhají k obnovení svalové rovnováhy. Mezi nejčastější zákroky řadíme tenotomie, myotonie, prolongace šlach, centrace kloubů aj. V rámci ortopedické konzervativní léčby jedinců s MO se využívají speciální dlahy, které zamezují vzniku kontraktur a deformit (Kraus, 2004).

b) sociální rehabilitace

Sociální rehabilitace je soubor specifických činností, které slouží ke snížení stupně závislosti osoby se zdravotním postižením. Sociální rehabilitace tedy napomáhá k dosažení co nejvyšší míry soběstačnosti, samostatnosti a nezávislosti daného jedince. Prostředky sociální rehabilitace jsou uplatňovány neustále a jejich využívání probíhá celý život.

V rámci sociální rehabilitace jsou uplatňovány následující metody:

- kompenzace - náhrada postižené funkce nepoškozenou funkcí;
- reedukace - rozvoj poškozené funkce a zbytkových schopností;
- akceptace - přijetí života s postižením (Jakobová, 2007).

Mezi hlavní cíl sociální rehabilitace lze zařadit integraci jedince do společnosti a to v maximální možné míře. Mezi další cíle patří zajištění ekonomických jistot a vytváření materiálních podmínek pro samostatný život. Řadíme sem přiznání invalidního důchodu a další finanční příspěvky podle zákona č. 117/1991 Sb., o státní sociální podpoře, dále příspěvky dle zákona č. 206/2009 Sb., o sociálních službách a příspěvky poskytované podle vyhlášek Ministerstva práce a sociálních věcí České republiky. Sociální rehabilitace se také zabývá rozvojem zájmových činností, zejména u jedinců, kteří nestudují, či nepracují. Sociální rehabilitace zahrnuje také služby osobní asistence (Horecký, 2009; Jakobová, 2007; Jankovský, 2006).

c) pedagogická rehabilitace

Pedagogická rehabilitace je zaměřena na jedince se zdravotním postižením, kteří pro svůj zdravotní handicap nemohou plně dosáhnout příslušného stupně vzdělání pomocí běžných pedagogických postupů a metod. Hlavním cílem, který si pedagogická rehabilitace klade, je dosažení maximálního možného vzdělání všech jedinců. Obsahem ovšem není pouze

vzdělávání. Do této složky rehabilitace řadíme i celkovou edukaci jedince, komunikaci v rámci kolektivu a navazování vztahů (Votava, 2005). Například Jakobová (2007) do pedagogické rehabilitace zařazuje následující: získávání vědomostí a dovedností, orientaci v prostředí, rozvoj motoriky a komunikačních schopností a rozvoj sebeobsluhy.

Pedagogická rehabilitace svým obsahem odpovídá pojetí speciální pedagogiky. Odborníky v tomto oboru jsou tedy speciální pedagogové. Speciální pedagogika se zabývá výchovou a vzděláváním dětí se specifickými potřebami. Do speciálně pedagogické činnosti u jedinců s MO lze zařadit ranou péči, předškolní přípravu, školní docházku, či služby pedagogicko psychologických poraden a speciálně pedagogických center. Obor speciální pedagogiky zabývající se edukací jedinců s tělesným postižením se nazývá somatopedie. Společně s psychopedií, etopedií, tyflopedií, surdopedií a logopedií tvoří vědní oblast speciální pedagogiky (Jankovský, 2006; Kraus, 2004).

V České republice existují dvě základní formy vzdělávání žáků s MO. První formou je vzdělávání ve školském zařízení, které je zřízené pro žáky se zdravotním postižením. Druhou formou vzdělávání je integrace žáka do běžné školy. Vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním se uskutečňuje podle vyhlášky č. 73/2005 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných. Těmto žákům může být v případě potřeby vypracován individuální vzdělávací plán (Zíkl, 2011).

d) pracovní rehabilitace

Pracovní rehabilitace je souvislá činnost, jejímž cílem je uplatnění dospělých jedinců se zdravotním postižením na trhu práce. Na základě žádosti jedince tuto činnost zabezpečují a hradí příslušné úřady práce ve spolupráci s pracovními rehabilitačními středisky. Úřad práce poté společně s osobou se zdravotním postižením sestaví individuální plán pracovní rehabilitace s ohledem na její zdravotní způsobilost a na aktuální situaci na trhu práce. U jedinců s MO může být narušena jak fyzická, tak i psychická výkonnost. Při výběru budoucího zaměstnání se zaměřujeme na individuální pracovní potenciál jedince, který se skládá z intelektuálních a manuálních předpokladů. Na pracovní rehabilitaci mají osoby se zdravotním postižením ze zákona právo. (Bičáková, 2010)

Součástí pracovní rehabilitace je zejména poradenská činnost zaměřená na volbu povolání, jeho zprostředkování a udržení, dále pak zajištění a vytváření vhodných podmínek pro výkon zaměstnání. Metody pracovní rehabilitace se zabývají také teoretickou a praktickou

přípravou pro zaměstnání neboli kvalifikací. Práci řadíme mezi základní potřeby člověka. Pokud tato potřeba není naplněna, může docházet k frustraci. Pracovní rehabilitace se snaží těmto stavům předcházet (Jakobová, 2007; Jankovský, 2006).

Vytváření pracovních míst pro osoby se změněnou pracovní schopností či zdravotním postižením v České republice upravuje zákon č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti. Zákon stanovuje povinnost zaměstnávat jedince se změněnou pracovní schopností ve výši povinného podílu. Alternativním plněním může být odběr zboží, či zadávání výrobních programů zaměstnavatelům, kteří zaměstnávají více než 50 % osob se změněnou pracovní schopností, nebo zdravotním postižením (Jankovský, 2006; Kraus, 2004).

2.2.5. Mozková obrna a pohybové aktivity

Pohybové aktivity (PA) jsou pro osoby se zdravotním postižením velmi důležité. PA mohou napomáhat k všestrannému rozvoji osobnosti, posílení sebedůvěry, společenské integraci a k samostatnosti a soběstačnosti. Dále pak přispívají ke kompenzaci zdravotních omezení a pomáhají k získání a udržení tělesné a duševní kondice člověka. Nicméně velmi často dochází k tomu, že jsou PA u jedinců s MO opomíjené či značně redukovány. Hodaň (2002) uvádí, že mezi nejčastější příčiny opomíjení PA dětí s MO patří jednak absence informací o možnostech PA, dále pak nedostatek volného času, či časově náročné zaměstnání rodičů. Často také dochází k zaměňování rehabilitačního cvičení a PA sportovního a rekreačního typu. Rehabilitační cvičení oproti PA výrazně postrádá prožitkový a socializační charakter (Spurná, Kudláček, 2010).

PA mají pro jedince s MO přínosy fyzické, psychické a sociální. Z fyzických přínosů lze pozorovat zlepšení fyziologických funkcí, ovlivnění svalového tonu, nebo například zvětšení kloubního rozsahu pohybu. Díky pravidelné pohybové aktivitě dochází ke snížení unavitelnosti, zvýšení vytrvalosti, síly, obratnosti a koncentrace. Pomocí PA také lze předcházet vzniku civilizačních chorob. Z psychického hlediska mohou PA vést ke zvýšení sebevědomí, sebeovládání, pocitu vlastní hodnoty a budování pozitivní identity. PA může jedinci pomoci překonat svůj handicap, přinést nové zkušenosti a dovednosti. Jako hlavní přínos PA pro sociální složku osobnosti lze uvést proces nenásilné socializace a integrace. Díky PA jedinec navazuje nové vztahy a předchází tak případné izolaci, či vyřazení ze společnosti. Skupinové PA umožňují poznat a vyzkoušet si různé sociální role v dané skupině sportovců. Tyto zkušenosti pak jedinec může využít i v běžném životě (Spurná, Kudláček 2010; Kudláček, 2007).

Mezi celosvětově nejvíce rozšířené para sporty, vhodné pro jedince s MO patří atletika, plavání a boccia. Stejně tak je tomu i v České republice, kde jsou tyto individuální sporty nejvíce dostupné. V kolektivních sportech řadíme mezi nejrozšířenější na našem území florbal, ragby, para hokej a stolní tenis (Daďová, Vařeková, Mahrová, 2020).

Cerebral Palsy International Sports and Recreation Association (CP-ISRA) je zastřešující organizací pro sportovce s MO. CP-ISRA je světová organizace pro osoby s centrální poruchou hybnosti a příbuznými neurologickými stavy. Cílem organizace je hájit práva a sdružovat veškeré mezinárodní a národní organizace, které se věnují jedincům s centrální poruchou hybnosti. V České republice působí Česká federace sportovců s centrálními poruchami hybnosti (ČFSCPH) neboli Spastic Handicap, pod kterou je realizováno 12 sportovních disciplín (boccia, kuželky, závěsný kuželník, atletika, plavání, lyžování, stolní tenis, vodní turistika, lukostřelba, kopaná, cyklistika a šachy), kterých se mohou účastnit jedinci s MO. Soutěže v těchto disciplínách jsou realizované na národní, nadnárodní a paralympijské úrovni (Spurná, Kudláček 2010).

Jedinci s MO mohou při pohybových aktivitách využívat řadu speciálních pomůcek. Mezi nejčastěji používané řadíme například sportovní vozík, handbike, monoski, biski, aj. Jedná se o finančně velmi náročné pomůcky, s jejichž financováním v ČR pomáhá řada organizací (Konto Bariéry, Černí koně, Cesta za snem) (Daďová, Vařeková, Mahrová, 2020).

2.3. Dítě s mozkovou obrnou z pohledu rodičů

Narození dítěte se zdravotním postižením s sebou přináší velký zásah do rodinného života. Nastává nucená změna rodinného života, která je spojena s novými, dosud neznámými rodičovskými povinnostmi. Velmi často se můžeme setkat s pocitem selhání v roli rodiče, které jsou zdrojem rodičovské frustrace. Dochází k obviňování z neschopnosti zplodit zdravé dítě a rozvíjí se tak stav méněcennosti. Péče o dítě s mozkovou obrnou je zátěží psychickou, fyzickou, emoční i časovou (Kraus, 2004; Vágnerová a kol., 2009).

2.3.1. Akceptace zdravotního postižení dítěte

Od doby zjištění diagnózy dítěte rodiče prochází několika fázemi, než se vyrovnají s nastalou situací. Jankovský (2006) rozlišuje celkem šest fází, počínaje úvodním šokem, přes popření, agresi, smlouvání, depresi až po konečné přijetí situace.

Poté, co je rodičům sděleno, že se jim narodilo dítě s postižením, nastává fáze počátečního šoku. Tato fáze je doprovázena silnou emoční reakcí, úzkostí a zklamáním. Rodiče si často kladou otázku, proč zrovna u nich nastala tato situace a marně se snaží nalézt odpověď (Jankovský, 2006).

Následuje fáze popření skutečnosti, kdy dochází k rozvoji obranných mechanismů. Rodič si situaci vysvětluje jako omyl a sám sobě namlouvá, že to nemůže být pravda. Následně vyhledává jiné odborníky v naději, že obdrží příznivější zprávy. V této fázi mívá rodič sníženou schopnost přijímání informací a z toho důvodu je nutné zvolit vhodný způsob komunikace (Jankovský, 2006; Ondriová a kol, 2012).

Fáze agresivity je provázena zejména hledáním viníka a projevy vzteku a zloby. Rodiče mohou obviňovat sami sebe, nebo své projevy agrese směřovat k lékařům, zdravotnickému personálu aj. Často také dochází ke zpochybňování výsledků vyšetření. Jankovský (2006) dodává, že předmětem rodičovské agrese může být i samo dítě s postižením. Fáze agresivity přechází na smutek, lítost, depresi a smlouvání. Rodiče si začínají uvědomovat, že jejich dítě nedosáhne plného zdraví a začínají se zaměřovat alespoň na možnost určitého zlepšení (Jankovský, 2006; Kunhartová a kol., 2017; Ondriová a kol., 2012).

Hluboký smutek, pocity viny, bezmocnosti a selhání jsou typické pro fázi deprese. Rodiče jsou v této fázi více citliví na své okolí a očekávají od něj pomoc. Může docházet i ke strachu ze zavržení a tendencím žít více v ústraní (Jankovský, 2006; Ondriová a kol, 2012).

Následuje fáze vyrovnání se s nastalou situací. Ovšem ne všichni rodiče se do této fáze dostanou, což může vést k narušení rovnováhy v rodině. U otců se častěji můžeme setkat s útekem ve formě opuštění vztahu poznamenaného narozením zdravotně postiženého dítěte. Schopnost vyrovnat se s aktuální situací závisí zejména na psychickém a fyzickém stavu rodičů a na jejich zralosti a životních zkušenostech. Pokud rodič dospěje do fáze vyrovnání se s realitou, dochází k snížení deprese, úzkosti, napětí a dochází k akceptaci. Rodiče své dítě přijímají takové jaké je a snaží se nacházet možnosti do budoucna. Často se začínají sdružovat s rodiči dětí se stejným zdravotním postižením a snaží se tak získávat nové informace a rady. Proces akceptace je velmi náročný a vyžaduje dobré rodinné fungování zejména otce a matky (Jankovský, 2006; Ondriová a kol, 2012).

2.3.2. Copingové strategie

Pod pojmem coping rozumíme vědomé zvládání působícího stresu a obtížných životních situací. Coping - zvládání je u každého jedince rozdílné a individuální. Podle stylu působení rozlišujeme dva základní obecné typy copingu:

- coping zaměřený na problém;
- coping zaměřený na emoce (Kunhartová a kol., 2017).

Copingové strategie popisují vědomé způsoby vyrovnání se s úzkostí, negativními emocemi a způsoby odolávání stresu. Copingové strategie jedince se mohou během života měnit, přizpůsobovat a modifikovat. Podle Černého (2006) lze u strategií zaměřených na problém uplatňovat:

- přímou akci (vyjednávání, útěk, obvinění druhé osoby);
- obrácení se na druhého;
- vyhledávání informací k řešení problému.

U strategií zaměřených na emoce dochází k uplatňování:

- emočního vybití (exprese emocí následována snížením tenze);
- rezigované akceptace (jedinec situaci přijme takovou jaká je);
- intrapsychických procesů (dochází ke změně pohledu na situaci) (Černý, 2006).

U rodičů dětí s mozkovou obrnou se v rámci zvládání jejich náročné role můžeme často setkat se strategií, která zahrnuje obrácení se na druhého. Rodiče se mohou obracet na své blízké s cílem získat emocionální podporu a útěchu, nebo na odborníky s cílem získání informací. Často se setkáme i se strategií vyhledávání informací.

Mezi vlivy, které negativně ovlivňují vývoj náročné životní situace v rodině, řadíme například uzavřenost, bezmocnost, nejistota, neochota a nedostatečná podpora ze strany partnera. Naopak pozitivní vliv má soudržnost rodiny, flexibilita a efektivní komunikace (Kunhartová a kol., 2017).

2.3.3. Rodinná výchova dítěte s dětskou mozkovou obrnou

Existují různé způsoby rodinné výchovy potomka s mozkovou obrnou. Způsob výchovy může vypovídat o tom, jak rodiče zvládli proces vyrovnání se s nastalou situací a zda došlo k přijetí dítěte ze strany rodičů. Výchovu také výrazně ovlivňuje případné mentální postižení a narušená schopnost komunikace dítěte. Pro úspěšné zvládnutí výchovy dítěte s mozkovou obrnou je zapotřebí, aby byli rodiče trpěliví, empatičtí, tolerantní a stateční (Vágnerová a kol., 2009).

Slowík (2007) mezi styly výchovy řadí výchovu realistickou, perfekcionistickou a protekcionistickou. Opatřilová (2012) uvádí navíc výchovu úzkostnou, zavrhuující, rozmazlující a zanedbávající.

Za nejvhodnější způsob výchovy dítěte se zdravotním postižením je považována realistická výchova. Ta je založena na správné motivaci dítěte k dosahování maximálních možných hranic rozvoje. Zároveň ale respektuje určitá omezení, která vyplývají z konkrétního postižení (Slowík, 2007).

V některých rodinách se můžeme setkat s perfekcionistickým způsobem výchovy, při kterém bývá na dítě kladeno příliš nepřiměřených nároků, které není schopno zvládnout a splnit. Dochází k nadměrné stimulaci dítěte k překonávání svých omezení ze strany rodičů (Slowík, 2007).

Pro protekcionistický způsob výchovy bývá typická nadměrná péče a starost o potomka. Rodiče často za dítě vykonávají činnosti, které by mělo být schopno zvládat samostatně. Dítě je zpravidla protežováno a ze strany rodičů se mu nedostává přiměřených kompetencí (Slowík, 2007).

2.4. Metoda Therasuit

2.4.1. Vznik metody

Intenzivní léčebná metoda Therasuit byla vytvořena v roce 2002. Jejími zakladateli jsou polští manželé Richard a Izabela Koscielny, žijící v USA. Hlavní motivací pro vytvoření metody Therasuit byla touha zlepšit zdravotní stav jejich dcery, které byla po předčasném narození diagnostikována MO. Oba manželé podstoupili mnoho fyzioterapeutických kurzů a školení a snažili se své dceři co nejvíce pomoci. Ovšem nic z toho nepřineslo velké pokroky.

Poté se rozhodli vyzkoušet v Polsku starší verzi kosmické ortézy a již zanedlouho pozorovali u své dcery pokroky. A právě tato skutečnost manžele motivovala k tomu, aby po svém návratu do Ameriky vytvořili vylepšenou, novější verzi ortézy. V roce 2001 byla jejich nová ortéza patentována a posléze vznikla metoda Therasuit.

Richard a Izabela Koscielny poté založili v USA organizaci Therasuit LLC company, ve které se vyrábí a distribuují ortézy, které následně putují do celého světa. Zároveň pod touto organizací pořádají školicí programy pro fyzioterapeuty a lékaře, kteří chtějí metodu Therasuit používat ve své praxi. Momentálně má tato metoda více než 6 000 proškolených terapeutů a používá se přibližně v 700 klinikách po světě. V České republice je metoda Therasuit využívána na šesti pracovištích (Koscielny, 2021).

2.4.2. Zakladatelé metody

Fyzioterapeutka Izabela Koscielny získala magisterský titul v oboru fyzioterapie na Akademii tělesné výchovy v Polsku. Je také certifikovaným fitness trenérem a instruktorem dětské jógy. Účastnila se mnoha kurzů, zaměřených na dětskou rehabilitaci a dlouhodobě se zabývá problematikou MO. V roce 2003 Izabela založila Pediatrické fitness centrum pro děti s MO. V roce 2004 pak byla jmenována prezidentkou Americké asociace intenzivní pediatrické fyzioterapie. Je rovněž členem Americké akademie mozkové obrny a vývojové medicíny.

Richard Koscielny získal magisterský titul v oboru fyzioterapie také na Akademii tělesné výchovy a sportu v Polsku. Během své praxe absolvoval řadu odborných kurzů a školení. Současně je stejně jako jeho žena certifikovaným fitness trenérem. Od roku 2004 zastává funkci generálního ředitele v Americké akademii intenzivní pediatrické terapie. Je členem Americké akademie tělovýchovného lékařství a Americké akademie mozkové obrny a vývoje medicíny.

V roce 2002 manželé založili společnost Therasuit LLC. Od roku 2003 jsou společně redaktory časopisu Cerebral Palsy magazine (Koscielny, 2021).

2.4.3. Princip metody

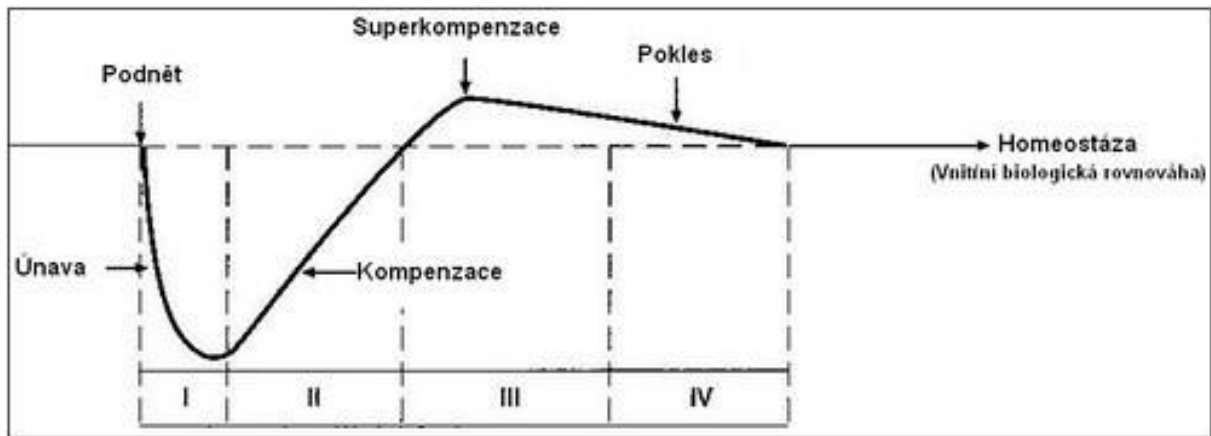
Metoda Therasuit byla původně vyvinuta speciálně pro pacienty s MO. V dnešní době je ovšem využívána i k léčbě různých vrozených, či získaných neurologických onemocnění. Jedná se o intenzivní terapii, která je charakteristická svým komplexním přístupem

k pacientovi. Tuto metodu lze využít u jedinců od 3 let života a zároveň i u dospělých. Autoři metody pracují zejména s poznatkami o důležitosti svalové síly. Koscielny tvrdí, že bez síly nelze dosáhnout obratnosti, vytrvalosti, koordinace pohybu, či rovnováhy. Při budování své metody pracovali s výsledky svého výzkumu, které prokázaly, že jedinci s MO reagují na posilovací cvičení morfoloogicky i neurologicky stejně, jako zdraví jedinci (Koscielny, 2010).

Metoda Therasuit se zaměřuje zejména na zvýšení svalové síly, zlepšení propriocepce, zvýšení rozsahu pohybů, rovnováhu, nácvik správných pohybových stereotypů a redukci patologických reflexů. Při rehabilitaci se využívá speciálních pomůcek, mezi které patří například tělová ortéza, či systém kladek. Tato ortéza napomáhá ke správnému nastavení kloubů a postury, dále pak normalizuje vestibulo - proprioceptivní vstupy, které přijímají informace z celého těla a následně je posílají do mozku, kde dochází k jejich zpracování. Čím více správných proprioceptivních podnětů jedinec přijme, tím lze dosáhnout lepšího nastavení těla (Koscielny, 2021).

Metoda je založena na principu speciálního funkčního tréninku a využívá teorie superkompenzace. S touto teorií se setkáváme zejména u sportovců. Koscielny popisuje princip superkompenzace následovně: po provedeném cvičení se dostavuje únava (fáze 1), poté následuje fáze odpočinku (fáze 2), během které dochází k obnově a navýšení biomechanických zdrojů. Poté dochází k plné regeneraci a následuje fáze superkompenzace (fáze 3), při níž dochází k vyšší adaptaci, která je spojená s funkčním zvýšením sportovní výkonnosti. Pokud ovšem v tomto optimálním období nedojde k fyzické stimulaci, nastane fáze involuce (fáze 4). Pro involuci je charakteristický pokles a ztráta výhod, které byly získány ve fázi superkompenzace. Fáze odpočinku (fáze 2) a fáze superkompenzace (fáze 3) trvá po optimální stimulaci obvykle přibližně 24 hodin. Zejména proto pracuje metoda Therasuit s modelem každodenní intenzivní rehabilitace, která by měla trvat po dobu nejméně 4 týdnů. Právě po této době lze pozorovat určité neuroplastické změny. Cvičební jednotka dle metody Therasuit trvá 3 hodiny. Je tomu tak z důvodu, že u jedinců s MO dochází k vrcholu odpovědi organismu na zátěž právě po 3 hodinách. U jedinců bez zdravotního postižení je tato doba kratší, odpověď trvá přibližně 1, 5 hodiny. Dalším důvodem je fakt, že jedinci s MO vyžadují stovky opakování pro naučení konkrétního pohybu či dovednosti (Koscielny, 2012).

Obrázek č. 2: Princip superkompenzace (Dostupné online z: <https://bezky.net/clanek/114-superkompenzace-k-cemu-je-nam-dobra>)



2.4.4. Speciální pomůcky

V rámci terapie dle metody Therasuit se používá řada speciálních pomůcek, mezi které patří proprioceptivní ortéza, speciální vodící konstrukce se systémem kladek a Spidersystem (Koscielny, 2021).

a) ortéza

Ortéza se skládá z následujících částí:

- čepice;
- vesta;
- kraťasy;
- nákolienky;
- rukávy;
- boty;
- speciální gumy (Koscielny, 2021).

Obrázek č. 3: Ortéza Therasuit (Dostupné online z: www.suittherapy.com)



Ortézy se dodávají v šesti různých velikostech. Jednotlivé velikosti jsou od sebe odlišeny pomocí barev.

Tabulka č. 1: Velikosti ortézy Therasuit (Koscielny, 2021)

velikost	barva	výška jedince (cm)
XS	žluto/červená	do 84 cm
S	žlutá	84 - 112 cm
M	červená	112 - 130 cm
L	zelená	130 - 142 cm
XL	modrá	142 - 168 cm
XXL	modro/žlutá	168 cm a více

Ortéza je vyrobena z měkkého textilního materiálu a má na sobě našitých několik řad vertikálních a horizontálních plastových háčků. Tyto háčky slouží k upevnění speciálních gum. Dle směru a způsobu připevnění gum poté lze dosáhnout aktivace, či inhibice daných

svalů a svalových skupin. Pomocí těchto gum můžeme docílit správného pohybového stereotypu. Ortéza výrazně ulehčuje nácvik hrubé motoriky, ovlivňuje svalový tonus, zvyšuje propriocepci, snižuje patologické reflexy a napomáhá obnovovat fyziologické svalové souhry. Ortéza pomáhá k lepšímu vnímání těla v prostoru a zlepšuje rovnováhu. Díky ortéze dochází k výraznému zvýšení účinku neurofyziologického cvičení. Zajištění externí stabilizace, odlehčení a poskytnutí dynamické korekce pacientům umožňuje provádět terapii ve vertikální poloze. To pak hraje důležitou roli v normalizaci aferentace do vestibulárního systému (Koscielny, 2021).

b) vodící konstrukce a systém kladek

Speciální vodící konstrukce, připomínající klec slouží k zachycení systému kladek, závaží, či závěsů. Uprostřed konstrukce je umístěné lehátko. Tyto speciální pomůcky pacientům umožňují posilovat izolované skupiny svalů, bez nežádoucích souhybů. Prováděný pohyb je plynulejší a kvalitnější. Pomocí závěsů lze eliminovat gravitační sílu a umožnit tak pacientovi provádět samostatný pohyb, který by bez vyloučení gravitační síly nezvládl. Typ cvičení, počet opakování a případné závaží si terapeut zapisuje do tabulky a postupně zvyšuje jejich množství tak, aby docházelo k co nejlepším výsledkům (Koscielny, 2012; Koscielny, 2021).

Obrázek č. 4: Vodící konstrukce Therasuit (Dostupné online z: www.suittherapy.com)



c) Spidersystem

Jedná se o systém pružných elastických lan, která se připevňují k nosné konstrukci a speciálnímu opasku, který má pacient zapnutý okolo pasu. Hlavní funkcí tohoto systému je zajistit fixaci trupu ve vyšších polohách. Dle způsobu zapojení pak slouží lana buďto jako pomoc při zvládnutí pohybu, nebo naopak kladou odpor a napomáhají tak posílení stabilizačního systému (Koscielny, 2012).

Obrázek č. 5: Spidersystem (Dostupné online z: <http://www.clinicaintensiva.com>)



2.4.5. Složení cvičební jednotky dle metody Therasuit

Cvičební jednotka dle metody Therasuit se zpravidla skládá ze třech terapeutických hodin denně. Intenzivní neurorehabilitační program se opakuje pět dní v týdnu po dobu alespoň čtyř týdnů.

Během první terapeutické hodiny probíhá příprava pohybového aparátu na následující výkon. Zpravidla se začíná nahříváním svalstva pomocí speciálních rašelinových sáčků. Dále pak následují neuromobilizace, při kterých dochází k aproximaci kloubů horních a dolních končetin. Hlavním cílem těchto neuromobilizací je zlepšení propriocepce pomocí stimulace periferních nervů. Aproximace se provádí v polohách, které se co nejvíce přibližují vývojovým stádiím. Rozlišujeme pět poloh pro horní končetinu a tři polohy pro dolní končetinu. První hodina dále zahrnuje měkké techniky a pomalé manuální protažení (Koscielny, 2010).

Při druhé terapeutické hodině dochází k posilování konkrétních svalových skupin za pomoci závěsů, popruhů, systému kladek a vodící konstrukce. Cílem tohoto cvičení je nácvik konkrétního izolovaného pohybu, zvýšení svalové síly a zlepšení aktivního a pasivního rozsahu pohybu (Koscielny, 2021).

Třetí terapeutická hodina zpravidla probíhá ve speciální dynamické ortéze a dochází k nácviku funkčních pohybů, jako je například lezení, sed, stoj, chůze a jiné. Pomocí cvičení v ortéze dochází ke zvýšené stimulaci alfa motoneuronů a naopak ke snížení aktivity gama motoneuronů. Během této hodiny bývá často využíván Spidersystem, pro zajištění fixace trupu ve vyšších polohách. Využívá se velké množství různých pomůcek, jako jsou například válce, klíny, labilní plochy a další (Koscielny, 2004; Koscielny, 2021; Koscielny, 2010).

2.4.6. Indikace

Therasuit metodu lze aplikovat v následujících případech:

- mozková obrna;
- traumatické poškození mozku;
- opožděný motorický vývoj;
- stav po cévní mozkové příhodě;
- ataxie;
- atetóza;
- spasticita;
- hypotonie (Koscielny, 2012).

2.4.7. Kontraindikace

Therasuit metoda je kontraindikována u těchto diagnóz:

- progresivní metabolické a genetické poruchy;
- osteopenie;
- osteoporóza;

- těžká subluxace;
- těžká skolióza (Koscielny, 2012).

2.4.8. Relativní kontraindikace

Zvýšená opatrnost je zapotřebí u následujících onemocnění:

- hypertenze;
- srdeční choroby;
- nekontrolovatelné záchvaty epilepsie;
- snížená hustota kostní tkáně;
- metabolické poruchy (Koscielny, 2012).

2.4.9. Výzkumné studie s metodou Therasuit

Ve světě již bylo provedeno několik výzkumných studií, které se zabývají terapií dle metody Therasuit. Nejvíce publikací o této metodě nalezneme ve spojitosti s intenzivní neurorehabilitací jedinců s MO. Podrobněji budou jednotlivé studie rozebrány v kapitole Diskuse.

V rámci České republiky nebyla doposud publikována žádná rozsáhlá výzkumná studie, která by se zabývala metodou Therasuit. Během posledních let bylo napsáno několik závěrečných prací, které se této metodě věnují. Většina prací se zaměřuje na způsoby využití této metody u jedinců s diagnózou MO. Jedna z prací se pak zabývá možnostmi využití u Dandy-Walker syndromu. Cílem většiny prací je zkoumání vlivu této metody na motorické funkce konkrétních jedinců, zejména na chůzi. Další zmínky o metodě Therasuit nalezneme například i ve španělském, polském, či ruském jazyce.

3. Cíle a úkoly práce, výzkumné otázky

Cílem práce je zkoumání průběhu a dopadu 4-týdenního rehabilitačního procesu dle metody Therasuit u tří probandů s diagnózou mozkové obrny.

Výzkumné otázky

Na základě cíle práce byly stanoveny následující výzkumné otázky:

VO1: Prokáží se u sledovaných jedinců po 4-týdenní intervenci změny v oblasti hrubé motoriky a primitivních reflexů?

VO2: Jaký bude individuální průběh rehabilitačního procesu u konkrétních dětí?

VO3: Jak na průběh terapie reagují rodiče a jaké přínosy pozorují v oblasti pohybových aktivit dítěte?

4. Metodika práce

4.1. Popis sledovaného souboru

Do praktické části práce byli zařazeni tři probandi s diagnózou mozkové obrny, přičemž u P1 se vyskytuje ve formě spastické diparézy, u P2 ve formě spastické hemiparézy a u P3 ve formě spastické triparézy. Jedná se o dva chlapce a jednu dívku ve věku 3, 4 a 7 let. Pro zachování anonymity jsou jednotliví probandi v praktické části práce označováni jako P1, P2 a P3. Vylučujícím kritériem pro zařazení do výzkumu byla přítomnost akutního infekčního onemocnění a výskyt kontraindikací metody Therasuit. Pro usnadnění komunikace a spolupráce byl jakožto vstupní podmínka pro účast ve výzkumu požadován normální intelekt, případně lehká mentální retardace.

Tabulka č. 2: Údaje o sledovaném souboru

	věk	pohlaví	diagnóza
P1	3 roky	muž	MO - spastická diparéza
P2	4 roky	žena	MO - spastická hemiparéza
P3	7 let	muž	MO - spastická triparéza

4.2. Použité metody

Jedná se o smíšenou metodu výzkumu, jejíž součástí je zpracování případových studií tří probandů účastnících se rehabilitace.

Realizace diplomové práce byla zahájena po schválení projektu Etickou komisí UK FTVS (Příloha č. 1). Před zahájením praktického výzkumu obdržel zákonný zástupce dítěte k prostudování informovaný souhlas, jehož text je uveden v Příloze č. 2. Před začátkem 4-týdenního rehabilitačního cyklu byl u všech jedinců proveden vstupní kineziologický rozbor, který zahrnoval aspekci, palpaci, kognitivní a smyslové vyšetření, neurologické vyšetření, vyšetření primitivních reflexů a hodnocení hrubé motoriky dle formuláře GMFM. Poté následovalo kvalitativní pozorování rehabilitačního procesu, který byl veden speciálně proškolenými fyzioterapeuty v Neurorehabilitační klinice Axon v Praze. Rehabilitační schéma bylo následující: 5x týdně, 3 hodiny rehabilitace (1. hodina: měkké techniky, neuromobilizace, stimulace, 2. hodina: cvičení v systému kladek, 3. hodina: cvičení

ve speciálním obleku Therasuit). Po ukončení terapie byl proveden závěrečný výstupní kineziologický rozbor. Po ukončení terapie byl vypracován výstupní kineziologický rozbor, který má stejnou strukturu jako vstupní kineziologický rozbor. Dále byl po 4 týdnech v prostorách kliniky realizován kvalitativní rozhovor se zákonným zástupcem zaměřený na pohybové aktivity dítěte před a po rehabilitaci.

4.3. Metody sběru dat

V této diplomové práci byly použity následující metody sběru dat:

- vstupní a výstupní kineziologický rozbor (aspekce, palpce, kognitivní a smyslové vyšetření, vyšetření primitivních reflexů, hodnocení hrubé motoriky dle GMFM (Gross Motor Function Measure));
- kvalitativní rozhovor se zákonným zástupcem zaměřený na pohybové aktivity dítěte před a po rehabilitaci;
- kvalitativní pozorování rehabilitačního procesu.

Podrobněji bude popsána metoda hodnocení hrubé motoriky dle GMFM a hodnocení přítomnosti primitivních reflexů, na jejichž základě bylo provedeno vyhodnocení výsledků a závěrů.

4.3.1. Gross Motor Function Measure (GMFM)

Ke klinickému hodnocení změn v oblasti hrubé motoriky je u dětí s MO používán formulář GMFM. Tento formulář lze využít u dětí od věku 5-ti měsíců až do 16-ti let. Rozlišujeme dvě verze formuláře GMFM, a to GMFM-66 a GMFM-88. GMFM-66 obsahuje pouze 66 testovacích položek a jedná se tedy o zkrácenou verzi formuláře GMFM-88, který obsahuje 88 položek. Zkrácená verze formuláře se používá při testování naboso, naopak verze GMF-88 musí být použita, pokud dítě využívá k lokomoci boty či ortézy (Kraus, 2004; Russell, 2011). Kompletní formulář GMFM je uveden v příloze č. 4.

Formulář GMFM hodnotí motorické dovednosti v následujících kategoriích:

- leh, otáčení;
- sed;

- lezení, klek;
- stoj;
- chůze, běh, skákání (Jordák, 2018).

Vyhodnocení formuláře je založeno na čtyřstupňové hodnotící škále v rozmezí 0 až 3 body. Postupuje se dle následujícího klíče:

- 0 bodů: jedinec požadovaný pohyb nezačne;
- 1 bod: jedinec požadovaný pohyb začne, ale nedokončí jej;
- 2 body: jedinec požadovaný pohyb částečně dokončí;
- 3 body: jedinec požadovaný pohyb dokončí (Kraus, 2004; Russel, 2011).

Pro výpočet výsledného skóre se sečte bodové ohodnocení veškerých testovaných položek v každé kategorii. Následně se vypočítá procentuální skóre jednotlivých kategorií pomocí poměru skóre jedince/maximální skóre v dané kategorii x 100. Pomocí aritmetického průměru jednotlivého procentuálního skóre lze vypočítat celkový výsledek v procentech.

Vyšetření dle GMFM formuláře trvá přibližně 60 minut. Dítě má na provedení konkrétní položky vždy maximálně 3 pokusy. V průběhu testování je třeba zajistit adekvátní podmínky, jako např. dostatek prostoru a pomůcek pro testování, vhodnou teplotu místnosti či klid (Kraus, 2004).

4.3.2. Hodnocení přítomnosti primitivních reflexů

K hodnocení výbavnosti primitivních reflexů byly využity vyšetřovací testy z konceptu INPP (The Institute for Neuro-Physiological Psychology) terapie neuromotorické nezralosti. Je nezbytné, aby vstupní a výstupní testování prováděla stejná osoba a předešlo se tak případnému subjektivnímu zkreslení výsledků. Hodnocení primitivních reflexů probíhá na základě pětistupňové hodnotící škály v rozmezí 0 až 4 body, dle následujícího klíče:

- 0 bodů: abnormalita nebyla zjištěna;
- 1 bod: primitivní reflex přítomen z 25 % (minimálně zachovaný primitivní reflex);
- 2 body: primitivní reflex přítomen z 50 % (přetrvávající primitivní reflex);

- 3 body: primitivní reflex přítomen ze 75 % (částečně zachovaný primitivní reflex);
- 4 body: primitivní reflex přítomen ze 100 % (plně zachovaný primitivní reflex) (Blythe a Goddard Blythe, 2014).

4.3.3. Kvalitativní rozhovor se zákonným zástupcem

4 týdny po ukončení terapie byl se zákonným zástupcem každého dítěte uskutečněn polostrukturovaný rozhovor, zaměřený na pohybové aktivity dítěte před a po rehabilitaci. Rozhovor byl nahráván na mobilní telefon ve formě audiozáznamu, poté přepsán do textové podoby a anonymizován. Rozhovor se skládal celkem z 9 otázek.

4.3.4. Kvalitativní pozorování rehabilitačního procesu

Kvalitativní zúčastněné pozorování rehabilitačního procesu bylo prováděno mou osobou v Neurorehabilitační klinice Axon v Praze. Pozorování probíhalo po celou dobu terapie, tedy 4 týdny. Zaměřila jsem se především na sledování průběhu terapie, na složení jednotlivých terapeutických jednotek a na zvládnutí zadaných úkolů konkrétním jedincem.

4.4. Analýza dat

Data ze vstupních a výstupních kineziologických vyšetření byla zaznamenávána v textové formě a následně převedena do digitální podoby. K vyhodnocení formuláře GMFM byl použit aritmetický průměr jednotlivých kategorií. Výsledky formuláře GMFM a vyšetření primitivních reflexů ze vstupního a výstupního vyšetření byly následně tabelárně porovnány a komentovány.

5. Případové studie

5.1. Proband 1

5.1.1. Anamnéza

Diagnóza: Mozková obrna, Spastická diparéza DKK

Věk: 3 roky a 10 měsíců

Pohlaví: chlapec

Operace: 0

Osobní anamnéza: Druhá gravidita matky, narozen v 38. týdnu těhotenství, porodní délka 50 cm, porodní váha 2800 g. Poté podezření na infantilní cerebelární poruchu na podkladě ischemických změn na mozku. Před dokončením jednoho roku života diagnostikována MO.

Rodinná anamnéza: Žije v rodinném domě s oběma rodiči a mladším bratrem (všichni zdraví), dobré rodinné zázemí. Výborná spolupráce a komunikace s rodiči.

Pedagogická anamnéza: Prozatím nenavštěvuje žádné vzdělávací zařízení. Od září je v plánu zařazení do běžné mateřské školy.

Alergologická anamnéza: 0

Farmakologická anamnéza: Žádná trvalá medikace.

Urologická a proktologická anamnéza: Samostatně si řekne, že potřebuje na toaletu.

5.1.2. Vstupní kineziologický rozbor

Vstupní kineziologický rozbor byl realizován v lednu 2021.

Palpační vyšetření, aspekce

Hlava: Kontrola hlavy v prostoru a její zvedání v normě, mimika symetrická, dynamika krční páteře v normě.

Trup: Trupové svalstvo je hypotonické a je patrná nedostatečná aktivita HSSP. Hrudník je symetrický klenutý, v inspiračním postavení s ventrální prominencí dolních žeber. Dynamika páteře je v normě. V sedu je viditelná kyfotizace hrudní páteře s protrakčním držením ramenních kloubů. Oslabené svaly: m. rhomboideus major, m. rhomboideus minor, m. obliquus externus abdominis (bilaterálně), m. obliquus internus abdominis (bilaterálně), m. rectus abdominis. Zkrácené svaly: m. trapezius (bilaterálně), m. pectoralis major (bilaterálně), m. pectoralis minor (bilaterálně).

HKK: Konfigurace končetin je normální. Aktivní i pasivní hybnost končetin je v normě. Veškeré úchopy zvládá bez omezení. Klouby jsou volné, svalová síla odpovídá věku. Při manipulaci s hračkami není patrná stranová preference, je schopen úchopů přes středovou linii i bimanuální manipulace s předměty.

DKK: Je přítomna spasticita DKK. Pasivní kloubní hybnost je v normě. DKK jsou v pozici vleže na zádech drženy v platární flexi v hlezením kloubu a v inverzi. Ve stoji s oporou o HKK je patrná výrazná hyperextenze kolenních kloubů, valgózní postavení chodidel, kolenních kloubů a instabilita hlezeních kloubů. Je přítomná výrazná hypersenzitivita plosek DKK. Zkrácené svaly: ischiokrurální svalstvo (bilaterálně), m. rectus femoris (bilaterálně), m. triceps surae (bilaterálně), ale protažitelné do plného rozsahu.

Vyšetření kognitivních a smyslových funkcí

Kognitivní schopnosti P1 odpovídají jeho věku. Rozumí veškerým zadaným pokynům a následně jim vyhoví. Slovní zásoba je vzhledem k věku velmi bohatá, umí tvořit víceslovné spojení a věty (občasné problémy s výslovností). Zvládne se představit, ví, kde bydlí, dokáže vyjmenovat dny v týdnu, určit barvy, zvířata, zapamatovat si kratší básničky. P1 je komunikativní, bystrý a zvědavý. Velmi dobře reaguje na dětské hračky, knihy, aj.

Zrakové vnímání: bez pozitivního nálezu

Sluchové vnímání: bez pozitivního nálezu

Vyšetření primitivních reflexů

V rámci vyšetření primitivních reflexů byla u P1 zjištěna přítomnost Moroova reflexu, přičemž reakce byla nejvíce viditelná při sluchové aktivaci. Přítomnost Galantova reflexu je patrná zejména v oblasti hrudní páteře bilaterálně. Dochází i k přetrvávání úchopového plantárního reflexu na obou DKK.

Tabulka č. 3: Vyšetření primitivních reflexů: P1, vstupní vyšetření

Primitivní reflex	Výbavnost
STŠR	0
ATŠR vpravo	0
ATŠR vlevo	0
Moroův reflex	2
Galantův reflex	3
Úchopový plantární reflex	3
Úchopový palmární reflex	0

Vyšetření hrubé a jemné motoriky, ADL

P1 samostatně zvládá přetáčení ze zad na bok, břicho a zpět (preferuje přetočení přes levou stranu). Ze sedů preferuje tzv. W sed, při kterém se hýždě dotýkají země mezi patami, kolena jsou od sebe a lýtka jsou vytočené do stran. Do tohoto sedu se dostane samostatně a je v něm nejvíce stabilní i bez opory HKK. Sed s nataženými DKK, šikmý a turecký sed zvládá, ale příliš je nevyhledává. V sedu je patrná výrazná kyfotizace hrudní páteře. Z W sedu se aktivně dostane do pozice na čtyřech s širší bází a vytočenými bérce směrem ven. K přesunům využívá kvadrupedální lokomoci. S oporou o HKK dokáže nakročit, vzepřít se o opěrnou DK a postavit se. Ve stoji dochází k hyperextenzi kolenních kloubů a k předklonu trupu. Hlezenní klouby jsou při zatížení ve valgózním postavení. Ve stoji s oporou o HKK vydrží samostatně. Zvládá i chůzi stranou s oporou o HKK. Samostatný stoj udrží pouze po velmi krátkou dobu, následně ztrácí rovnováhu a padá. Krátké vzdálenosti překonává s pomocí chodítka. Jemná motorika je přiměřená věku probanda.

V rámci ADL si zvládne říct, kdy potřebuje na WC, vyžaduje dopomoc s hygienou. K přesunům využívá zejména kočárek a na krátkou vzdálenost chodítka. Zvládá se sám najíst pokrájené stravy a samostatně pije z lahve i ze skleničky.

Hodnocení hrubé motoriky dle GMFM

Tabulka č. 4: Hodnocení hrubé motoriky dle GMFM: P1, vstupní vyšetření

Kategorie	Výpočet	Výsledek (%)
A: LEH, OTÁČENÍ	Celkově kategorie A/51= 47/51 x 100	92,16 %
B: SED	Celkově kategorie B/60= 49/60 x 100	81,67 %
C: LEZENÍ A KLEK	Celkově kategorie C/42= 30/42 x 100	71,43 %
D: STOJ	Celkově kategorie D/39= 10/39 x 100	25,64 %
E: CHŮZE, BĚH, SKÁKÁNÍ	Celkově kategorie E/72= 9/72 x 100	12,5 %
CELKOVÝ VÝSLEDEK	%A+%B+%C+%D+%E/celkový počet kategorií = 56,68 %	

5.1.3. Průběh terapie

P1 docházel na terapii po dobu 4 týdnů, přičemž rehabilitace probíhala vždy ve všední den, tedy 5x týdně v prostorách Neurorehabilitační kliniky Axon v Praze. Cvičební jednotka se skládala ze třech terapeutických hodin, které na sebe navazují. Terapie byla vedena zkušeným terapeutem s příslušnou kvalifikací. P1 byl zpočátku velmi stydlivý a tichý. Přibližně po prvním týdnu začal bez obtíží komunikovat a spolupracovat. Byl usměvavý a vyhověl veškerým zadaným výzvám.

První terapeutická hodina byla po celou dobu terapie zaměřená zejména na přípravu pohybového aparátu na následující zátěž. Terapeut zahříval spastické svalstvo pomocí speciálních sáčků naplněných rašelinou, poté následovalo jemné manuální protažení zkrácených svalových skupin a stimulace oslabeného svalstva. Protahování bylo zaměřené na zkrácené prsní, trapézové a ischiokrurální svalstvo, dále pak na m. triceps surae a m. rectus femoris.

Druhá terapeutická hodina byla zaměřená na posílení oslabených svalových skupin, často s pomocí systému kladek. U P1 se jednalo konkrétně o posílení trupového svalstva, které bylo výrazně oslabené. Dále se pak terapeut zaměřil na posílení svalstva dolních končetin a pletence pánevního, zejména na abduktory a flexory kyčelních kloubů. Zpočátku

byly pohyby prováděné pouze s minimálním odporem, který terapeut během celého rehabilitačního procesu postupně zvyšoval. Jelikož se jedná o poměrně stereotypní činnost, bylo potřeba posilování často ozvlášťňovat pomocí různých her, soutěží a výzev, aby nedošlo ke ztrátě koncentrace, případně k nespolupráci probanda.

Třetí terapeutická hodina probíhala v ortéze Therasuit a byla zaměřena na nácvik funkčních pohybů a lokomoce. Pomocí ortézy a vhodného umístění speciálních gum se terapeut pokoušel korigovat kyfotické držení v oblasti hrudní páteře, docílit celkového napřimění páteře, stimulovat oslabené trupové svalstvo a ovlivnit patologické postavení DKK. Zpočátku byla pro P1 ortéza velmi nepohodlná, ale s postupem času nepříjemné pocity ubývaly. Během prvního týdne terapie docházelo k nácviku vysokého kleku a lokomoce ve vysokém kleku vpřed, vzad a stranou. Dalším krokem byla úprava chybného stereotypu přesunu do stoje pomocí nároku DK. Přibližně v polovině terapie následoval nácvik samostatného stoje, bez opory o HKK. Terapeut se dále soustředil na nácvik chůze s čtyřbodovým dvoukolovým chodítkem. U většiny cviků využíval terapeut širokou škálu pomůcek, které sloužily zejména ke zpestření terapie, či motivaci.

5.1.4. Výstupní kineziologický rozbor

Výstupní kineziologický rozbor byl realizován v únoru 2021, po ukončení 4-týdenní terapie.

Vyšetření primitivních reflexů

Tabulka č. 5: Vyšetření primitivních reflexů: P1, výstupní vyšetření

Primitivní reflex	Výbavnost
STŠR	0
ATŠR vpravo	0
ATŠR vlevo	0
Moroův reflex	2
Galantův reflex	2
Úchopový plantární reflex	1
Úchopový palmární reflex	0

Hodnocení hrubé motoriky dle GMFM

Tabulka č. 6: Hodnocení hrubé motoriky dle GMFM: P1, výstupní vyšetření

Kategorie	Výpočet	Výsledek (%)
A: LEH, OTÁČENÍ	Celkově kategorie A/51= 49/51 x 100	96,08 %
B: SED	Celkově kategorie B/60= 52/60 x 100	86,67 %
C: LEZENÍ A KLEK	Celkově kategorie C/42= 36/42 x 100	85,71 %
D: STOJ	Celkově kategorie D/39= 16/39 x 100	41,03 %
E: CHŮZE, BĚH, SKÁKÁNÍ	Celkově kategorie E/72= 11/72 x 100	15,28 %
CELKOVÝ VÝSLEDEK	$\%A+\%B+\%C+\%D+\%E$ /celkový počet kategorií = 64,95 %	

5.1.5. Polostrukturovaný rozhovor s rodičem P1

Jaké volnočasové pohybové aktivity Vaše dítě provozovalo před zahájením terapie?

Chodíme s P1 často na procházky. Kousek zvládá vždy ujít sám s chodítkem a na zbytek cesty používá mechanický vozík, který umí sám ovládat. Taky chodíme pravidelně plavat do bazénu. P1 má vodu hrozně rád, takže si plavání opravdu užívá. Dříve jsme chodili na kroužek plavání, kde jsem se naučila, co všechno můžeme ve vodě trénovat a teď už chodíme samostatně.

Jak často Vaše dítě tyto aktivity vykonávalo?

Do bazénu se snažíme chodit alespoň jednou týdně. Procházky zařazujeme přibližně třikrát týdně.

Jak Vaše dítě reagovalo na zahájení terapie? Pozoroval/a jste během terapie větší únavu dítěte?

Určitě se nějaká únava dostavila, zejména ze začátku terapie, ale celkově mě velmi překvapilo, jak dobře takto náročnou terapii P1 zvládl. Prvních znaků únavy jsem si všimla na přelomu prvního a druhého týdne. Zbytek terapie mi už přišel bez problému. Nejspíš si jen tělo muselo na takový záprah zvyknout.

Jaký režim mělo Vaše dítě od ukončení terapie do nynější doby (časový odstup 1 měsíc)?

Tím, že P1 ještě nechodí do školky, tak zůstává během dne doma se mnou a se svým mladším sourozencem. Po ukončení terapie jsme se tedy navrátili do klasického domácího režimu.

Pozorujete určité zlepšení v oblasti hrubé motoriky?

Ano, přijde mi, že se výsledky rehabilitace s odstupem času hezky projevují. Mnohem více času P1 tráví ve stoji a zvládne ujít delší vzdálenost s chodítkem. I kvalita chůze mi přijde výrazně lepší.

Jaké volnočasové pohybové aktivity Vaše dítě nyní provozuje?

Pokračujeme s plaváním. Máme doma bazén, takže je v něm velmi často. Všimla jsem si, že po ukončení rehabilitace zvládá ujít při procházce delší vzdálenost. Také se P1 nově naučil jezdit na odstrkovadle. Zkoušíme i různé míčové hry doma na zahradě.

Využívá Vaše dítě některé speciální sportovní pomůcky?

Žádné speciální pomůcky nepoužíváme.

Je podle vás nabídka sportovních pohybových aktivit pro děti se zdravotním postižením dostatečná?

V našem okolí nabídka není příliš široká. Zatím jsme objevili pouze plavecké lekce, ale i na ty jsme museli dojíždět poměrně daleko. Přijde mi, že je i velmi těžké se o těchto lekcích dozvědět, pokud vám je přímo někdo nedoporučí.

Máte v plánu absolvovaný typ terapie v budoucnu opakovat?

Určitě ano.

5.2. Proband 2

5.2.1. Anamnéza

Diagnóza: Mozková obrna, Spastická pravostranná hemiparéza

Věk: 4 roky a 9 měsíců

Pohlaví: dívka

Operace: st.p. hernia inguinalis dex

Osobní anamnéza: První gravidita matky, porod přirozený bez komplikací, porodní hmotnost 3 100 g, porodní délka 50 cm. Poté narušená poporodní adaptace s rozvojem streptokokové infekce a následné sepse s mozkovou hypoxií.

Rodinná anamnéza: Žije v rodinném domě společně s oběma rodiči a mladší sestrou (všichni zdraví). Velmi dobrá komunikace a spolupráce s rodiči.

Pedagogická anamnéza: Prvním rokem navštěvuje běžnou mateřskou školu v místě bydliště, komunikace se spolužáky a zapojení do kolektivu bez obtíží.

Alergologická anamnéza: arašídy

Farmakologická anamnéza: Nemá žádnou trvalou medikaci.

Urologická a proktologická anamnéza: Dokáže si samostatně říct, kdy potřebuje na toaletu.

5.2.2. Vstupní kineziologický rozbor

Vstupní kineziologický rozbor byl realizován v lednu 2021.

Palpační vyšetření, aspekce

Hlava: Kontrola hlavy v prostoru a dynamika krční páteře je ve veškerých pozicích v normě. Mimika je symetrická.

Trup: Je patrné výrazné oslabení trupového svalstva, zejména nedostatečná aktivita šikmých břišních svalů. Výraznější hrudní kyfóza a protrakce ramenních kloubů. Dynamika páteře je v normě. Oslabené svaly: m. obliquus externus abdominis (bilaterálně), m. obliquus internus abdominis (bilaterálně). Zkrácené svaly: m. trapezius (vpravo), m. pectoralis major (bilaterálně, více vpravo).

HKK: Postavení, hybnost a svalová síla LHK je v normě. PHK je často držena ve flexi v loketním kloubu, palmární flexi zápěstí a flexi prstů. Pasivně lze dosáhnout plného rozsahu pohybu PHK. Svalová síla PHK je snížena. Pro hru a úchopy upřednostňuje LHK, kde zvládá veškeré úchopy. Na PHK provede kulový a válcový úchop.

DKK: Postavení, hybnost a svalová síla LDK je v normě. PDK je vleže na podložce držena ve vnitřně rotačním postavení v kyčelním kloubu, v plantární flexi s inverzí a flexí prstů. Svalová síla PDK je snížena. Na LDK, kterou využívá ve stoji jako opěrnou, je přítomná výrazná hyperextenze kolenního kloubu (korigována pomocí kolenních ortéz). PDK je ve stoji často držena ve vnitřní rotaci v kyčelním kloubu a v semiflexi v kolenním kloubu. Oslabené

svaly: abduktory a extenzory pravého kyčelního kloubu. Zkrácené svaly: m. rectus femoris (vpravo), m. triceps surae (vpravo).

Vyšetření kognitivních a smyslových funkcí

Kognitivní schopnosti odpovídají danému věku. P2 rozumí veškerým zadaným výzvám, je velmi komunikativní a společenská. Má bohatou slovní zásobu, umí tvořit jednoduché věty. Zvládne se představit, ví, kde bydlí, dokáže vyjmenovat dny v týdnu, určit barvy, zvířata, napočítat do 10, zapamatovat si kratší říkanky.

Zrakové vnímání: Korekce pomocí brýlí. Navazuje oční kontakt a je schopna ho udržet. Občasně vázne souhra oko-ruka.

Sluchové vnímání: Bez pozitivního nálezu.

Vyšetření primitivních reflexů

V rámci vyšetření primitivních reflexů byla u P2 zjištěna přítomnost Moroova reflexu, přičemž reakce byla nejvíce viditelná při vestibulární stimulaci. Dále byla zjištěna přítomnost úchopového plantárního reflexu vpravo a palmárního reflexu vpravo.

Tabulka č. 7: Vyšetření primitivních reflexů: P2, vstupní vyšetření

Primitivní reflex	Výbavnost
STŠR	0
ATŠR vpravo	0
ATŠR vlevo	0
Moroův reflex	2
Galantův reflex	0
Úchopový plantární reflex	3
Úchopový palmární reflex	2

Vyšetření hrubé a jemné motoriky, ADL

P2 zvládá bez problému nižší pozice, jako je přetáčení ze zad na pravou i levou stranu, na břicho a zpět. Na břicho zvládá oporu o HKK, je schopna se sama dostat do šikmého sedu s oporou o LHK. Oporu o PHK zvládá krátkodobě a spontánně ji nevyhledává. K lokomoci

nejčastěji využívá pohyb ve vysokém kleku s občasnou oporou o LHK. Během tohoto pohybu je patrná výrazná trupová instabilita a často dochází ke ztrátě rovnováhy s následným pádem. S oporou o LHK je schopna se přes nárok DK dostat do stoje s oporou o HKK. Během stoje je přítomna široká báze, výrazná hyperextenze levého kolenního kloubu a vnitřní rotace v pravém kyčelním kloubu. Stoj je velmi nestabilní. Během chůze za ruku, či s chodítkem je patrná trupová nestabilita a nízká svalová síla PDK. Samostatnou chůzi nezvládá. Na podložce preferuje tzv. W sed, při kterém se hýždě dotýkají země mezi patami, kolena jsou od sebe a lýtka jsou vytočené do stran. Vážně jemná motorika a opěrná funkce PHK.

V rámci ADL pomáhá s oblékáním, sama se napije z lahve a zvládá sebesycení pomocí LHK. Dokáže si sama říct, že potřebuje na toaletu. K delším přesunům využívá kočárek.

Hodnocení hrubé motoriky dle GMFM

Tabulka č. 8: Hodnocení hrubé motoriky dle GMFM: P2, vstupní vyšetření

Kategorie	Výpočet	Výsledek (%)
A: LEH, OTÁČENÍ	Celkově kategorie A/51= 45/51 x 100	88,24 %
B: SED	Celkově kategorie B/60= 53/60 x 100	88,33 %
C: LEZENÍ A KLEK	Celkově kategorie C/42= 24/42 x 100	57,14 %
D: STOJ	Celkově kategorie D/39= 6/39 x 100	15,38 %
E: CHŮZE, BĚH, SKÁKÁNÍ	Celkově kategorie E/72= 9/72 x 100	12,5 %
CELKOVÝ VÝSLEDEK	%A+%B+%C+%D+%E/celkový počet kategorií = 52,32 %	

5.2.3. Průběh terapie

P2 docházela na terapii po dobu 4 týdnů, přičemž rehabilitace probíhala vždy ve všední den, tedy 5x týdně v prostorách Neurorehabilitační kliniky Axon v Praze. Cvičební jednotka se skládala ze třech terapeutických hodin, které na sebe navazovaly. Terapie byla vedena zkušeným terapeutem s příslušnou kvalifikací. P2 již od první návštěvy navazovala kontakt s okolím, neměl žádný problém s komunikací a výborně spolupracoval.

Během první terapeutické hodiny se terapeut zaměřoval na přípravu pohybového aparátu na následující zátěž pomocí pozitivní termoterapie, jemného manuálního protažení zkrácených svalových skupin a stimulací oslabeného svalstva. Protahování bylo zaměřené na zkrácené prsní a trapézové svalstvo, m. triceps surae a m. rectus femoris na PDK.

Při druhé terapeutické hodině vždy proband posiloval oslabené svalové skupiny, převážně s pomocí systému kladek a závěsů. Cvičení bylo zaměřené na posílení trupového svalstva, abduktorů a flexorů pravého kyčelního kloubu. Zpočátku byly konkrétní cviky prováděny bez odporu, pouze s překonáním gravitace. Během celého rehabilitačního procesu terapeut postupně navyšoval odpor a zvyšoval počet opakování daného cviku. Koncem čtvrtého týdne již P2 zvládala abdukci v pravém kyčelním kloubu, se zátěží 2 kg, zopakovat 15 x ve třech sériích. Během této hodiny často docházelo ke ztrátě koncentrace P2 a z toho důvodu terapeut pojal cvičení soutěžní formou, což se prokázalo jako dobrá taktika, která P2 namotivovala k lepším výkonům.

Poslední, třetí terapeutická hodina probíhala v ortéze Therasuit a byla zaměřena na nácvik funkčních pohybů a lokomoce. Díky vhodnému umístění speciálních gum na ortézu terapeut docílil celkového napřímění páteře, stimuloval oslabené trupové svalstvo, korigoval patologické vnitřně rotační postavení PDK a kyfotické držení v oblasti hrudní páteře. Cvičení v ortéze nedělalo P2 sebemenší problém a dokonce se na něj vždy těšila. První týden terapie byl zaměřený především na nácvik opory PHK a její zapojení například v šikmém sedu, či v kvadrupedální lokomoci. Dále pak následovalo cvičení zaměřené na zlepšení stability ve vysokém kleku a na lokomoci ve vysokém kleku vpřed, vzad a stranou. Po zvládnutí předešlých cviků se terapeut zaměřil na nácvik přesunu do stoje s oporou o HKK, správné rozložení váhy a zlepšení stability stoje. Dalším krokem byla chůze stranou s oporou o HKK, nácvik samostatného stoje a chůze s kompenzační pomůckou.

P2 zvládla celou terapii samostatně, bez přítomnosti rodičů. Ačkoliv se po prvním týdnu rehabilitace objevila větší únava, prováděla veškeré cvičení s úsměvem na tváři. Velmi dobře reagovala na terapii formou hry a soutěžních výzev, které terapeut často a vhodně do cvičebních jednotek zařazoval.

5.2.4. Výstupní kineziologický rozbor

Výstupní kineziologický rozbor byl realizován v únoru 2021, po ukončení 4-týdenní terapie.

Vyšetření primitivních reflexů

Tabulka č. 9: Vyšetření primitivních reflexů: P2, výstupní vyšetření

Primitivní reflex	Výbavnost
STŠR	0
ATŠR vpravo	0
ATŠR vlevo	0
Moroův reflex	1
Galantův reflex	0
Úchopový plantární reflex	3
Úchopový palmární reflex	1

Hodnocení hrubé motoriky dle GMFM

Tabulka č. 10: Hodnocení hrubé motoriky dle GMFM: P2, výstupní vyšetření

Kategorie	Výpočet	Výsledek (%)
A: LEH, OTÁČENÍ	Celkově kategorie A/51= 46/51 x 100	90,2 %
B: SED	Celkově kategorie B/60= 56/60 x 100	93,33 %
C: LEZENÍ A KLEK	Celkově kategorie C/42= 34/42 x 100	80,95 %
D: STOJ	Celkově kategorie D/39= 12/39 x 100	30,77 %
E: CHŮZE, BĚH, SKÁKÁNÍ	Celkově kategorie E/72= 16/72 x 100	22,22 %
CELKOVÝ VÝSLEDEK	%A+%B+%C+%D+%E/celkový počet kategorií = 63,5 %	

5.2.5. Polostrukturovaný rozhovor s rodičem P2

Jaké volnočasové pohybové aktivity Vaše dítě provozovalo před zahájením terapie?

Dceři jsme nedávno pořídili speciálně upravenou tříkolku. Zatím tedy potřebuje naši asistenci, ale věřím, že se jí brzy naučí ovládat sama. Snažíme se trávit co nejvíce času na venku na vzduchu. P2 má mladší sestru, která ji hodně motivuje k pohybu. Často spolu dovádí na zahradě, skáčou na trampolíně atd.

Jak často Vaše dítě tuto aktivitu vykonávalo?

Na tříkolce se teď co se udělalo hezky, snažíme jezdit alespoň třikrát týdně, aby se ni naučila. Jinak je malá neustále v pohybu, málokdy vydrží v klidu.

Jak Vaše dítě reagovalo na zahájení terapie? Pozoroval/a jste během terapie větší únavu dítěte?

Největší únava se projevila někdy na konci prvního týdne cvičení. To bylo na P2 vidět, že je toho na ni hodně. Velkou roli asi hrálo i nové prostředí, noví lidé a úplně nový druh terapie. Dosud byla zvyklá pouze na klasickou ambulanti rehabilitaci dvakrát týdně, případně na lázně. Postupně si ale na cvičení zvykala a okolo druhého týdne mi už vše přišlo v pořádku. Samozřejmě, že únava byla o malinko větší než běžně, ale to je vzhledem k množství cvičení jasné.

Jaký režim mělo Vaše dítě od ukončení terapie do nynější doby (časový odstup 1 měsíc)?

Když skončila rehabilitace, tak jsem P2 nechala ještě týden doma ze školky, aby si mohla trochu odpočinout. Takže první týden byl takový volnější, co se pohybového režimu týče. Od druhého týdne opět nastoupila do školky a najely jsme na náš klasický režim. Po školce chodíme dvakrát týdně na ambulanti rehabilitaci, kde malá cvičí s terapeutkou spíše formou hry. Dny, kdy nemá rehabilitaci, tráví hlavně na zahradě a skotačí se svojí sestrou.

Pozorujete určité zlepšení v oblasti hrubé motoriky?

Ano, zlepšení určitě pozorujeme. Manžel malou celý měsíc neviděl a hned si všiml velkého zlepšení. Všimli jsme si, že se častěji pohybuje ve vysokém kleku a snaží se více stavět na nohy. Přijde mi, že je ve stoji mnohem více stabilní a hezky zatěžuje obě nohy.

Jaké volnočasové pohybové aktivity Vaše dítě nyní provozuje?

Snažíme se, aby se P2 naučila jezdit samostatně na tříkolce, takže zkusíme hlavně tu. Zatím samostatnou jízdu nezvládá, ale určitě zlepšení je patrné. Důležité je, že ji to baví a užívá si to.

Využívá Vaše dítě některé speciální sportovní pomůcky?

Zatím pouze tu speciálně upravenou tříkolku.

Je podle vás nabídka sportovních pohybových aktivit pro děti se zdravotním postižením dostatečná?

Zatím jsme po žádném speciálním kroužku nepokukovali, takže to nemůžu úplně objektivně posoudit. Často se ale ohledně hodně věcí radím s ostatními maminkami dětí s postižením, takže se na ně nejspíš obrátím i až budeme shánět některý kroužek.

Máte v plánu absolvovaný typ terapie v budoucnu opakovat?

Pokud se nám podaří v rámci sbírky našetřit dostatek peněz, tak určitě ano.

5.3. Proband 3

5.3.1. Anamnéza

Diagnóza: Mozková obrna - spastická triparéza (DKK, LHK)

Věk: 7 let a 4 měsíce

Pohlaví: chlapec

Operace: 0

Osobní anamnéza: Narozen z první gravidity matky ve 34. týdnu těhotenství, krvácení matky v počátku těhotenství, ve 34. týdnu hospitalizace a předčasný porod. Obtížný porod byl dokončen vakuumentrací, porodní hmotnost 1700 g, porodní délka 42 cm. Po porodu rozvoj dyspnoe a krvácení do plexus choroideus. Zpočátku obraz centrální hypotonie, poté postupný rozvoj spasticity.

Rodinná anamnéza: Žije pouze s matkou, rodiče rozvedení, s otcem se nevidá. Oba rodiče jsou zdraví. Velmi dobrá spolupráce a komunikace s matkou.

Pedagogická anamnéza: Navštěvuje speciální základní školu s podporou asistenta pedagoga v blízkosti bydliště. V kolektivu spolužáku je spíše tichý a nesmělý, příliš se neprojevuje. Výuka ho zajímá a baví.

Alergologická anamnéza: 0

Farmakologická anamnéza: Orfiril long, Esprico

Urologická a proktologická anamnéza: Sám si dokáže říct, kdy potřebuje na toaletu.

5.3.2. Vstupní kineziologický rozbor

Vstupní kineziologický rozbor byl realizován v únoru 2021.

Palpační vyšetření, aspekce

Hlava: Dynamika krční páteře v normě. Občasné držení hlavy v reklináčním postavení, které je po chvíli schopen sám korigovat. Mimika je symetrická.

Trup: Nedostatečná aktivita HSSP, výrazné anteverzní postavení pánve a protrakční držení ramenních kloubů. Hrudník je symetricky klenutý v inspiračním postavení s ventrální prominencí žeber. V sedu je přítomna výrazná hyperlordóza bederní páteře. Zkrácené svaly: mm. pectorales (bilaterálně), m. quadratus lumborum (bilaterálně). Oslabené svaly: m. obliquus externus abdominis (bilaterálně), m. obliquus internus abdominis (bilaterálně), m. rectus abdominis, dolní fixátory lopatek.

HKK: V poloze vleže na zádech jsou obě HKK drženy ve flekčním postavení v loketních kloubech. Na LHK je flekční držení výraznější. Lze aktivně dosáhnout plné extenze loketních kloubech na obou HKK. K manipulaci a úchopům využívá převážně PHK.

DKK: V pozici vleže na zádech jsou DKK drženy v abdukci a zevní rotaci v kyčelních kloubech, v semiflekčním postavením kolenních kloubů a akra jsou v plantární flexi se supinací. Pasivně lze dosáhnout plné extenze v kolenních kloubech na obou DKK. Při zatížení DKK pedes planovalgi bilaterálně. Zkrácené svaly: m. iliopsoas (bilaterálně), m. rectus femoris (bilaterálně), m. triceps surae (bilaterálně). Oslabené svaly: ischiokrurální svalstvo (bilaterálně), adduktory kyčelních kloubů (bilaterálně).

Vyšetření kognitivních a smyslových funkcí

Psychomotorický vývoj P3 neodpovídá jeho věku. Kognitivní schopnosti jsou na úrovni lehké mentální retardace. P3 ovládá verbální komunikaci a rozumí zadaným úkolům. Zvládne se představit, ví, kde bydlí, dokáže vyjmenovat dny v týdnu, určit barvy, zvířata, napočítat do 10, zapamatovat si kratší říkanky. Často dochází k rychlé ztrátě koncentrace a odbíhání od tématu.

Řeč: Přítomnost dysartrie. Řeč je pomalejší a často nahrazuje 1. osobu plurálu 3. osobou singuláru.

Zrakové vnímání: Oční fixace je krátkodobější. Je přítomna oboustranná centrální porucha zraku - korekce pomocí brýlí.

Sluchové vnímání: P3 je velmi citlivý na vnímání okolních zvuků.

Vyšetření primitivních reflexů

V rámci vyšetření primitivních reflexů byla u P3 zjištěna přítomnost Moroova reflexu, přičemž reakce byla nejvíce viditelná při sluchové stimulaci. Dále byla zjištěna přítomnost STŠR a úchopového palmárního reflexu.

Tabulka č. 11: Vyšetření primitivních reflexů: P3, vstupní vyšetření

Primitivní reflex	Výbavnost
STŠR	3
ATŠR vpravo	0
ATŠR vlevo	0
Moroův reflex	3
Galantův reflex	0
Úchopový plantární reflex	0
Úchopový palmární reflex	2

Vyšetření hrubé a jemné motoriky, ADL

P3 zvládá bez obtíží přetáčení ze zad na bok, břicho a zpět. V pozici na zádech je patrná převaha extenčního postavení trupu i hlavy, zvýšená bederní lordóza a anteverze pánve. Přes bok se zvládne samostatně dostat do šikmého sedu s oporou o PHK. Šikmý sed s oporou o LHK zvládá udržet pouze po velmi krátkou dobu a poté následuje nekontrolovaný pád. Nejčastěji vyhledává tzv. W sed, při kterém se hýždě dotýkají země mezi patami, kolena jsou od sebe a lýtka jsou vytočené do stran. V tomto sedu je nejvíce stabilní. Dokáže se samostatně přesunout do kleku s váhou rozloženou na kolenou i HKK, přesun je ale doprovázen výraznou reklinací hlavy a propnutím v oblasti zad. K lokomoci nejčastěji využívá plazení za pomoci HKK. Samostatnou kvadrupedální lokomoci nezvládá. S dopomocí zvládá přesun ze sedu do stoje s oporou HKK. Pro úchop a manipulaci s předměty preferuje PHK, kde zvládá veškeré druhy úchopů. Při snaze o úchop je patrná špatná souhra oko-ruka. Na LHK nedosáhne plné extenze prstů a má potíže s překonáním středové linie.

V rámci ADL je částečně soběstačný. V rámci hygieny, přesunů a krmení je nutná dopomoc. Zvládne si říct, že potřebuje na toaletu. Samostatně se napije z lahve a nají krájené, či pomačkané stravy.

Hodnocení hrubé motoriky dle GMFM

Tabulka č. 12: Hodnocení hrubé motoriky dle GMFM: P3, vstupní vyšetření

Kategorie	Výpočet	Výsledek (%)
A: LEH, OTÁČENÍ	Celkově kategorie A/51= 36/51 x 100	70,59 %
B: SED	Celkově kategorie B/60= 20/60 x 100	33,33 %
C: LEZENÍ A KLEK	Celkově kategorie C/42= 15/42 x 100	35,71 %
D: STOJ	Celkově kategorie D/39= 2/39 x 100	5,13 %
E: CHŮZE, BĚH, SKÁKÁNÍ	Celkově kategorie E/72= 0/72 x 100	0 %
CELKOVÝ VÝSLEDEK	%A+%B+%C+%D+%E/celkový počet kategorií = 28,95 %	

5.3.3. Průběh terapie

P3 docházel na terapii po dobu 4 týdnů, přičemž rehabilitace probíhala vždy ve všední den, tedy 5x týdně v prostorách Neurorehabilitační kliniky Axon v Praze. Cvičební jednotka se skládala ze třech terapeutických hodin, které na sebe navazovaly. Terapie byla vedena zkušeným terapeutem s příslušnou kvalifikací. P3 byl při prvním kontaktu s terapeutem poněkud tichý a uzavřený. Ke konci prvního týdne ovšem začal mnohem více komunikovat. Poměrně často docházelo ke ztrátě koncentrace a neschopnosti soustředit se na zadaný úkol. P3 se velmi snadno nechal rozrušit okolními zvukovými podněty, či přítomností více lidí v tělocvičně. Z těchto důvodů od druhého týdne probíhala terapie v samostatné cvičebně, bez přítomnosti rušivých jevů. Poté byla pozornost a schopnost soustředit se na danou aktivitu mnohem lepší. Velmi dobře proband reagoval na cvičení doprovázené imaginární příběhovou linií s využitím prvky představivosti. Terapeut do pohybového tréninku často zapojoval i prvky pro rozvoj kognitivních schopností.

První terapeutická hodina byla během celých čtyř týdnů vždy zaměřená na přípravu pohybového aparátu na následující zátěž. Byla aplikovaná pozitivní termoterapie ve formě teplých vaků naplněných rašelinou, následovalo jemné manuální protažení zkrácených svalových skupin, stimulace oslabeného svalstva pomocí vibračních pomůcek a nácvik správného dechového stereotypu. Protažení bylo cílené na zkrácené prsní svalstvo, m. quadratus lumborum, m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. triceps surae.

Druhá terapeutická hodina byla zpravidla věnovaná posilování oslabených svalových skupin s využitím systému kladek a závěsů. Cílem cvičení bylo posílení trupového svalstva, adduktorů a extenzorů kyčelních kloubů a aktivace HSSP. Zpočátku byly konkrétní cviky prováděny s minimálním odporem, který terapeut během celého rehabilitačního procesu postupně systematicky navyšoval společně s počtem opakování daného cviku.

Poslední, třetí terapeutická hodina probíhala v ortéze Therasuit a byla zaměřena na nácvik funkčních pohybů a lokomoce. Pomocí speciálních gum připevněných na ortézu, terapeut cílil na celkové napřímění páteře, zejména na zmírnění bederní lordózy, stimuloval oslabené trupové a mezilopatkové svalstvo a korigoval patologické zevně rotační postavení DKK. Proband již v ortéze Therasuit opakovaně cvičil během předchozích rehabilitací, nejednalo se tedy o jeho první zkušenost s Therasuit metodou. První týden terapie byl zaměřený především na nácvik opory LHK a její zapojení do běžných denních činností. Nácvik oporné funkce LHK probíhal například v šikmém sedu, či v kleku s váhou rozloženou na všechny končetiny. K nácviku zpočátku terapeut používal fixační ortézu, pro zachování extenze v levém loketním kloubu. Postupně P3 zvládal oporu udržet po delší dobu i bez využití fixační ortézy. Poměrně velká část terapie byla věnovaná rozvoji jemné motoriky LHK za pomoci využití různých her, které současně sloužily i k rozvoji kognitivních funkcí probanda. Další týdny terapie byly zaměřené na korekci extenčního postavení hlavy a trupu ve vyšších polohách, nácvik vzpřímeného sedu s oporou o HKK a následně bez opory HKK.

5.3.4. Výstupní kineziologický rozbor

Výstupní kineziologický rozbor byl realizován v březnu 2021, po ukončení 4 týdenní terapie.

Vyšetření primitivních reflexů

Tabulka č. 13: Vyšetření primitivních reflexů: P3, výstupní vyšetření

Primitivní reflex	Výbavnost
STŠR	3
ATŠR vpravo	0
ATŠR vlevo	0
Moroův reflex	2
Galantův reflex	0
Úchopový plantární reflex	0
Úchopový palmární reflex	1

Hodnocení hrubé motoriky dle GMFM

Tabulka č. 14: Hodnocení hrubé motoriky dle GMFM: P3, výstupní vyšetření

Kategorie	Výpočet	Výsledek (%)
A: LEH, OTÁČENÍ	Celkově kategorie A/51= 40/51 x 100	78,43 %
B: SED	Celkově kategorie B/60= 27/60 x 100	45 %
C: LEZENÍ A KLEK	Celkově kategorie C/42= 17/42 x 100	40,48 %
D: STOJ	Celkově kategorie D/39= 2/39 x 100	5,13 %
E: CHŮZE, BĚH, SKÁKÁNÍ	Celkově kategorie E/72= 0/72 x 100	0 %
CELKOVÝ VÝSLEDEK	%A+%B+%C+%D+%E/celkový počet kategorií = 33,81 %	

5.3.5. Polostrukturovaný rozhovor s rodičem P3

Jaké volnočasové pohybové aktivity Vaše dítě provozovalo před zahájením terapie?

S manželem se snažíme, aby byl P3 vzhledem ke svému postižení co možná nejvíce aktivní a mohl se s námi zapojit do různých sportovních aktivit. Asi před dvěma měsíci jsme pro P3

pořídili handbike, abychom se mohli společně věnovat cyklistice. Dále pak P3 navštěvuje sportovní kroužek, který je pořádán v rámci speciální základní školy, kterou navštěvuje.

Jak často Vaše dítě tyto aktivity vykonávalo?

Na sportovní kroužek P3 dochází pravidelně jednou týdně. Handbike se snažíme zařazovat postupně, zatím se s ním učí zacházet.

Jak Vaše dítě reagovalo na zahájení terapie? Pozoroval/a jste během terapie větší únavu dítěte?

Začátek terapie byl pro P3 bezproblémový. Na tento druh velmi intenzivní terapie je zvyklý. Největší únava se u něj dostavila přibližně v polovině rehabilitačního cyklu. Všimla jsem si, že vyžadoval i více spánku. Většinou usnul již v autě, cestou domů. Cvičení probíhalo dopoledne a odpoledne jsme již nechávali volnější, odpočinkový režim.

Jaký režim mělo Vaše dítě od ukončení terapie do nynější doby (časový odstup 1 měsíc)?

Po ukončení terapie se P3 vrátil ke školní docházce. První týden byl náročnější, protože jsme museli dohánět veškeré resty, které se za poslední čtyři týdny nahromadily. Odpolední režim jsme tedy nechávali volnější, aby si P3 mohl odpočinout. Od druhého týdne jsme opět začali docházet jednou týdně na ambulantní rehabilitaci k naší paní fyzioterapeutce v místě bydliště, která se P3 věnuje 60 minut. Od příštího týdne navíc plánujeme zařadit jednou týdně hipoterapii.

Pozorujete určité zlepšení v oblasti hrubé motoriky?

Určitě ano. Už jsem si zvykla, že pokroky nebývají obrovské a trvá delší dobu jich dosáhnout, ale za každý z nich jsem šťastná. Všimla jsem si, že P3 začal po terapii více používat levou ruku. Více se o ní opírá, když sedí. Přijde mi, že je také nyní stabilnější v pozici na čtyřech a častěji tuto pozici vyhledává.

Jaké volnočasové pohybové aktivity Vaše dítě nyní provozuje?

Více jsme se zaměřili na handbike, který ho moc baví. Díky velkému zlepšení hybnosti levé ruky se mu nyní lépe ovládá i bez úchopové rukavice. Od příštího týdne nás čeká jednou týdně hipoterapie, kterou budeme zkoušet poprvé. Jinak pokračujeme ve sportovním kroužku, kde s paní trenérkou zkouší různé míčové a pohybové hry.

Využívá Vaše dítě některé speciální sportovní pomůcky?

Momentálně využívá P3 pouze handbike.

Je podle vás nabídka sportovních pohybových aktivit pro děti se zdravotním postižením dostatečná?

V okolí našeho bydliště je nabídka opravdu velmi omezená a často tak musíme dojíždět daleko. Pokud se mi už podaří najít zajímavý kroužek v blízkém okolí, tak nechtějí přijmout dítě na vozíku.

Máte v plánu absolvovaný typ terapie v budoucnu opakovat?

Ano, máme již zmluvený termín příští terapie.

6. Výsledky

Část práce se zabývala vlivem metody Therasuit na hrubé motorické dovednosti a primitivní reflexy tří sledovaných probandů. Tabulka č. 15 porovnává celkové výsledky GMFM z vstupního a výstupního vyšetření a udává zlepšení jednotlivých probandů v procentních bodech.

Tabulka č. 15: Porovnání celkového výsledku vstupního a výstupního vyšetření GMFM

	Vstupní vyšetření GMFM (%)	Výstupní vyšetření GMFM (%)	Nárůst (PB - procentní bod)
P1 - celkový výsledek	56,68 %	64,95 %	8,27 PB
P2 - celkový výsledek	52,32 %	63,5 %	11,18 PB
P3 - celkový výsledek	28,95 %	33,81 %	4,86 PB

Tabulka č. 16 porovnává vstupní a výstupní vyšetření primitivních reflexů P1. K nejvýraznějším změnám došlo ve výbavnosti úchopového plantárního reflexu, který byl na začátku terapie hodnocen stupněm 3 a na konci terapie stupněm 1. Dále pak došlo ke snížení výbavnosti i u Galantova reflexu. Výbavnost Moroova reflexu zůstala nezměněná. V Tabulce č. 17 můžeme pozorovat změny mezi vstupním a výstupním vyšetřením GMFM, přičemž ke zlepšení došlo ve všech kategoriích. K nejvýraznějším posunům došlo v kategorii D (stoj) a C (lezení a klek).

Tabulka č. 16: Porovnání vstupního a výstupního vyšetření primitivních reflexů, P1

Primitivní reflex	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
STŠR	0	0
ATŠR vpravo	0	0
ATŠR vlevo	0	0
Moroův reflex	2	2
Galantův reflex	3	2
Úchopový plantární reflex	3	1
Úchopový palmární reflex	0	0

Tabulka č. 17: Porovnání vstupního a výstupního vyšetření GMFM, P1

Kategorie	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
	Výsledek (%)	Výsledek (%)
A: LEH, OTÁČENÍ	92,16 %	96,08 %
B: SED	81,67 %	86,67 %
C: LEZENÍ A KLEK	71,43 %	85,71 %
D: STOJ	25,64 %	41,03 %
E: CHŮZE, BĚH, SKÁKÁNÍ	12,5 %	15,28 %
CELKOVÝ VÝSLEDEK	56,68 %	64,95 %

Tabulka č. 18 porovnává vstupní a výstupní vyšetření primitivních reflexů P2. K nejvýraznějším změnám došlo ve výbavnosti úchopového palmárního reflexu a Moroova reflexu, které se podařilo z části integrovat. Výbavnost úchopového plantárního reflexu zůstala nezměněná. V Tabulce č. 19 můžeme pozorovat změny mezi vstupním a výstupním vyšetřením GMFM, přičemž ke zlepšení došlo ve veškerých vyšetřovaných kategoriích. Nejvýraznější posun byl zaznamenán v kategorii C (lezení a klek), kde došlo ke zlepšení z původních 57,14 % na konečných 80,95 %.

Tabulka č. 18: Porovnání vstupního a výstupního vyšetření primitivních reflexů, P2

Primitivní reflex	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
STŠR	0	0
ATŠR vpravo	0	0
ATŠR vlevo	0	0
Moroův reflex	2	1
Galantův reflex	0	0
Úchopový plantární reflex	3	3
Úchopový palmární reflex	2	1

Tabulka č. 19: Porovnání vstupního a výstupního vyšetření GMFM, P2

Kategorie	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
	Výsledek (%)	Výsledek (%)
A: LEH, OTÁČENÍ	88,24 %	90,02 %
B: SED	88,33 %	93,33 %
C: LEZENÍ A KLEK	57,14 %	80,95 %
D: STOJ	15,38 %	30,77 %
E: CHŮZE, BĚH, SKÁKÁNÍ	12,5 %	22,22 %
CELKOVÝ VÝSLEDEK	52,32 %	63,5 %

Tabulka č. 20 porovnává vstupní a výstupní vyšetření primitivních reflexů P3. K nejvýraznějším změnám došlo ve výbavnosti úchopového palmárního reflexu a Moroova reflexu, které se podařilo z části integrovat. Výbavnost STŠR zůstala nezměněná. V Tabulce č. 21 můžeme pozorovat změny mezi vstupním a výstupním vyšetřením GMFM, přičemž ke zlepšení došlo v kategoriích A, B a C. Beze změn zůstala kategorie D a E. Nejvýraznější posun byl zaznamenán v kategorii B (sed), kde došlo ke zlepšení z původních 33, 33 % na konečných 45 %.

Tabulka č. 20: Porovnání vstupního a výstupního vyšetření primitivních reflexů, P3

Primitivní reflex	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
STŠR	3	3
ATŠR vpravo	0	0
ATŠR vlevo	0	0
Moroův reflex	3	2
Galantův reflex	0	0
Úchopový plantární reflex	0	0
Úchopový palmární reflex	2	1

Tabulka č. 21: Porovnání vstupního a výstupního vyšetření GMFM, P3

Kategorie	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
	Výsledek (%)	Výsledek (%)
A: LEH, OTÁČENÍ	70,59 %	78,43 %
B: SED	33,33 %	45 %
C: LEZENÍ A KLEK	35,71 %	40,48 %
D: STOJ	5,13 %	5,13 %
E: CHŮZE, BĚH, SKÁKÁNÍ	0 %	0 %
CELKOVÝ VÝSLEDEK	28,95 %	33,81 %

V další části práce jsme se zabývali individuální průběhem rehabilitačního procesu u sledovaných dětí. Průběh terapie je popsán v rámci jednotlivých kazuistik. Dále bylo na základě polostrukturovaného rozhovoru zjišťováno, jak na průběh terapie reagují rodiče a zda po ukončení terapie pozorují u svých dětí určité přínosy v oblasti pohybových aktivit. Všichni rodiče shodně odpověděli, že mají v plánu tento druh terapie v budoucnu opakovat a uvedli, že po ukončení terapie u svého potomka pozorují pozitivní změny v oblasti motorických dovedností a pohybových aktivit.

7. Diskuse

Diplomová práce se zabývá kvalitativním pozorováním průběhu 4-týdenního rehabilitačního procesu dle metody Therasuit u tří dětských probandů. Cílem práce bylo přiblížení této metody veřejnosti, popsání průběhu rehabilitačního cyklu a jeho následné zhodnocení. Zhodnocení bylo provedeno na základě porovnání vyšetření hrubé motoriky a vyšetření výbavnosti primitivních reflexů před zahájením a po ukončení rehabilitačního cyklu. Součástí práce je zhodnocení průběhu terapie z pohledu rodiče a popis přínosů v rámci pohybových aktivit dítěte, na základě kvalitativního polostrukturovaného rozhovoru.

Stanovili jsme si celkem tři výzkumné otázky:

VO1: Prokáží se u sledovaných jedinců po 4-týdenní intervenci změny v oblasti hrubé motoriky a primitivních reflexů?

V první výzkumné otázce jsme hledali odpověď na to, zda po absolvování 4-týdenního rehabilitačního cyklu dle metody Therasuit dojde u tří sledovaných probandů ke změnám v oblasti hrubé motoriky a primitivních reflexů. Hodnocení hrubé motoriky probíhalo na základě vstupního a výstupního vyšetření za pomoci formuláře GMFM. Vstupní vyšetření bylo provedeno před zahájením a výstupní ihned po ukončení rehabilitačního cyklu. Výsledky vyšetření ukázaly, že u všech tří probandů došlo ke zlepšení v oblasti hrubé motoriky. Tabulka č. 15 znázorňuje porovnání celkových výsledků GMFM z vstupního a výstupního vyšetření a udává zlepšení jednotlivých probandů v procentních bodech. Můžeme zde pozorovat, že největší posun nastal u P2, u kterého došlo ke zlepšení o 11,18 procentních bodů. Naopak nejméně výrazné zlepšení bylo pozorováno u P3, kde došlo ke zlepšení o 4,86 procentních bodů. K nejvýraznějším motorickým změnám docházelo zejména v kategorii C-lezení a klek. Vyšetření primitivních reflexů bylo provedeno pomocí vyšetřovacích testů z konceptu INPP terapie neuromotorické nezralosti a to před zahájením a ihned po ukončení rehabilitačního cyklu. Z výsledků je patrné, že u všech tří probandů došlo k částečné integraci dvou ze třech patologicky přítomných primitivních reflexů. U žádného z probandů nedošlo ke zvýšení výbavnosti primitivních reflexů. Nejčastějším patologicky přítomným reflexem byl Moroův reflex, který byl zjištěn u všech probandů.

Lze dohledat několik současných studií, které si kladou podobnou otázku. Například Santos (2018) ve své klinické studii zkoumá vliv intenzivní rehabilitace dle metody Therasuit na hrubé motorické dovednosti jedinců s diagnózou spina bifida a MO. Studie probíhala po

dobu 3 let a bylo do ni zapojeno 10 probandů. Úspěšnost terapie ověřoval pomocí formuláře GMFM a jeho výsledky ukazují, že indikace této kontinuální intenzivní rehabilitace vedla ke zvýšení GMFM skóre u všech probandů. Bailes a kolektiv (2011) se jako první zabývají tím, zda má nošení ortézy Therasuit přímý vliv na výsledky intenzivní terapie. Vytvořili dvě randomizované skupiny dětí s MO, přičemž 10 dětí absolvovalo třítydenní intenzivní rehabilitační program v ortéze Therasuit a u zbylých 10ti dětí byla použita pouze nefunkční, kontrolní ortéza bez speciálních gum. Výsledky studie ukazují, že u obou skupin, experimentální i kontrolní, došlo na základě testování dle GMFM formuláře ke zlepšení hrubých motorických dovedností. Ovšem žádné zásadní změny mezi jednotlivými skupinami nebyly prokázány. Zlepšení zde tedy připisují samostatnému intenzivnímu rehabilitačnímu programu, nikoliv ortéze. Dále se pak v současné literatuře proprioreceptivní ortéze Therasuit věnuje Martins a kolektiv (2017), který zkoumá její vliv na kinematiku chůze u dětí s hemiparetickou formou MO. Výsledky prokázaly například to, že ortéza Therasuit navodila správný extenční vzorec a pozitivně tak ovlivnila patologické flekční postavení v kyčelních a kolenních kloubech. Pomocí ortézy se ovšem nepodařilo dosáhnout lepšího, rovnoměrného rozložení váhy mezi pravou a levou dolní končetinou. Druhá část otázky byla zaměřena na problematiku přetrvávajících primitivních reflexů u dětí s MO. Současné studie se bohužel ovlivněním patologicky se vyskytujících primitivních reflexů a možnostmi jejich integrace příliš nezabývají. Koscielny (2010) popisuje ovlivnění mimovolných pohybů, mezi které mimo jiné řadí i primitivní reflexy, pomocí posílení trupového svalstva, ke kterému dochází při intenzivní neurorehabilitaci. Svalové síle přikládá značný význam a považuje ji za základní element lidského života. Popisuje, že řada lidských schopností, jako je například balanc, koordinace, či vytrvalost je založena na síle. Upozorňuje, že jedinci s MO reagují na posilování z morfologického a neurologického hlediska stejně jako zdraví jedinci. Dále se pak primitivním reflexům podrobně věnuje Zafeiriou (2004), který považuje testování těchto reflexů společně s posturálními reakcemi za základní vyšetření v rámci časné diagnostiky MO. Zdůrazňuje jeho časovou a finanční nenáročnost a velkou výpovědní hodnotu.

Metoda Therasuit dle mého názoru patří mezi moderní, postupně se rozšiřující druh léčby MO, který si zaslouží pozornost. Dle výsledků mé práce lze pomocí této metody ovlivnit hrubé motorické dovednosti a částečně integrovat primitivní reflexy u dětí s MO. Výsledky této práce se shodují s rozsáhlejšími zahraničními studii, které se věnují podobné tématice. Jsem si vědoma toho, že pro větší relevantnost a výpovědní hodnotu výsledků práce

by bylo zapotřebí pracovat s větším vzorkem probandů po delší časový úsek a případně mít možnost pracovat s kontrolní skupinou.

VO2: Jaký bude individuální průběh rehabilitačního procesu u konkrétních dětí?

V druhé výzkumné otázce jsme se zabývali tím, jaký bude individuální průběh rehabilitačního procesu u konkrétních dětí. Rehabilitační proces byl monitorován formou kvalitativního pozorování po dobu 4 týdnů a následně popsán. Konkrétní průběh terapie jednotlivých probandů je popsán v kazuistikách. Společným rysem u všech dětí bylo úspěšné dokončení celého rehabilitačního procesu. Žádného z probandů nezastihly během tohoto procesu zdravotní potíže, či jiné problémy, které by znemožnily jeho účast na terapii. V popisu je vždy nastíněné schéma terapie, náplň a zaměření jednotlivých terapeutických hodin, jaké byly hlavní cíle terapie a jak probandi zadané úkoly zvládali plnit. Hlavním cílem této části práce bylo přiblížit průběh terapie dle metody Therasuit u konkrétních probandů a zvýšit tak povědomí o této metodě, která dosud nepatří mezi příliš rozšířené metody léčby MO.

VO3: Jak na průběh terapie reagují rodiče a jaké přínosy pozorují v oblasti pohybových aktivit dítěte?

Pomocí polostrukturovaného rozhovoru jsme zjišťovali, jak na průběh terapie reagují rodiče a zda po ukončení terapie pozorují u svých dětí určité přínosy v oblasti pohybových aktivit. Všichni rodiče s rozhovorem souhlasili a veškeré otázky bez potíží zodpověděli. Na otázku, zda mají v plánu tento typ terapie v budoucnu opakovat, odpověděli všichni souhlasně ano. Dále se rodiče shodli na tom, že u svých dětí po absolvování terapie pozorují zlepšení v motorických dovednostech. Během rehabilitačního procesu zaznamenali rodiče u svých dětí zvýšenou únavu. U každého z nich se ovšem dostavila v rozdílné fázi rehabilitačního cyklu. V rozhovoru jsme se zabývali také pohybovými aktivitami dětí před a po ukončení rehabilitace. Všichni dotazovaní uvedli, že se snaží společně s dítětem provozovat volnočasové sportovní aktivity a zapojit ho co možná nejvíce do těchto činností. Nejčastěji rodiče zmiňovali, že se svým potomkem provozují různé aplikované formy cyklistiky. Jeden z probandů vlastní handbike a druhý speciálně upravenou tříkolku. Ke zhodnocení přínosu terapie v oblasti pohybových aktivit rodič P3 uvedl, že se jeho synovi díky zlepšení hybnosti levé ruky nyní lépe ovládá handbike i bez úchopové rukavice.

Pohledem na terapii dle metody Therasuit ze strany rodičů se zabývá i Bailes a kolektiv (2011). Pomocí dotazníku zjišťovali od deseti rodičů, jejichž potomci byli zapojeni do experimentální léčby dle této metody, odpověď na tři otázky. Dotazovali se na to, zda dítě během terapie pocíťovalo určitý stupeň diskomfortu, zda si rodič myslí, že speciální ortéza Therasuit měla vliv na výsledky terapie a zda by své dítě znovu přihlásili na tento druh intenzivní neurorehabilitační léčby. Stejně jako v této práci, většina dotazovaných rodičů uvedla, že by své dítě znovu přihlásilo do tohoto programu. Pouze jeden rodič si opakováním terapie nebyl jistý, jelikož se mu tato metoda zdála příliš intenzivní.

Dostatečná pohybová aktivita by měla být nedílnou součástí života všech dětí, včetně těch s MO, či jiným neurologickým onemocněním. Pohybovými aktivitami a zapojením žáků se specifickými vzdělávacími potřebami se u nás přehledně zabývají Dařová, Vařeková, Mahrová a kolektiv (2020). Ve své publikaci uvádějí mimo jiné například i konkrétní sportovní kluby, které realizují pohybové aktivity pro jedince se specifickými potřebami.

8. Závěr

Cílem této diplomové práce bylo přiblížit princip a průběh rehabilitačního procesu dle metody Therasuit a určit, zda má 4-týdenní rehabilitace dle této metody vliv na oblast hrubé motoriky a primitivních reflexů u sledovaných jedinců s diagnózou MO. Dále pak zhodnotit průběh terapie z pohledu rodiče a popsat přínosy v rámci pohybových aktivit dítěte.

V teoretických východiscích práce byl popsán raný motorický vývoj dítěte, problematika mozkové obrny, její etiologie, klasifikace, léčba, možnosti pohybových aktivit dětí s MO a problematika této diagnózy z pohledu rodičů. Poslední část byla věnována metodě Therasuit, zejména jejímu vzniku, principu, indikacím a kontraindikacím.

V praktické části práce byly zpracovány tři případové studie jedinců s MO. Výsledky prokázaly, že u všech tří sledovaných probandů došlo po 4-týdenní rehabilitaci dle metody Therasuit ke zlepšení v oblasti hrubých motorických dovedností. U všech probandů došlo k částečné integraci dvou ze třech patologicky přítomných primitivních reflexů. Všichni dotazovaní rodiče uvedli, že po ukončení terapie u svého potomka pozorovali pozitivní změny v oblasti hrubé motoriky a pohybových aktivit.

Pohybové aktivity a sport hrají bezesporu důležitou roli u všech jedinců, nejen u těch s MO. Považuji za velký úspěch, pokud se dítěti na základě posunu v motorických dovednostech naskytnou nové možnosti vykonávání dosud nepoznaného sportu, či pohybové aktivity. Je důležité, aby se rehabilitační léčba, vhodné pohybové aktivity a volný čas nejen doplňovaly, ale i vzájemně podporovaly.

Intenzivní neurorehabilitační léčba, mezi kterou řadíme i metodu Therasuit, aktuálně nabývá na popularitě. Postupně stoupá počet specializovaných pracovišť a certifikovaných terapeutů. Současně shledávám nevýhodu zejména ve vysoké ceně této terapie, která zatím bohužel není plně hrazena zdravotními pojišťovnami a představuje tak obrovskou finanční zátěž pro rodiny dětí s neurologickým onemocněním. Věřím, že se tato skutečnost v budoucnu změní a nejen díky výsledkům nových studií na téma intenzivní neurorehabilitace dojde k větší podpoře ze strany zdravotních pojišťoven.

9. Seznam literatury

BAILES, Amy F., Kelly GREVE, Carol K. BURCH, Rebecca REDER, Li LIN a Myra M. HUTH. The Effect of Suit Wear During an Intensive Therapy Program in Children With Cerebral Palsy. *Pediatric Physical Therapy* [online]. 2011, 23(2), 136-142 [cit. 2021-5-16]. ISSN 0898-5669. Dostupné z: doi:10.1097/PEP.0b013e318218ef58

BERNE, Samuel A. The Primitive Reflexes: Treatment Considerations in the Infant. *Optometry and Vision Development* [online]. 2006, 37(3), 139-145 [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: <https://cdn.ymaws.com/www.covd.org/resource/resmgr/ovd37-3/139-146berneessay.pdf>

BIČÁKOVÁ, Olga. Zdravotní stav uchazeče o zaměstnání. *Sestra*. 2010, 6, 13-15. ISSN 1210-0404.

BLYTHE, Peter a Sally GODDARD BLYTHE. INPP terapie neuromotorické nezralosti: Všeobecné učební texty pro Modul 1, 2, 3. Chester: The Institute for Neuro-Physiological Psychology, Institut psychoterapie a socioterapie, 2014.

CASE-SMITH, Jane a Jane Clifford O'BRIEN. *Occupational therapy for children*. 6th ed. Maryland Heights, Mo.: Mosby/Elsevier, 2010. ISBN 978-0323056588.

COLVER, Allan, Charles FAIRHURST a Peter O D PHAROAH. Cerebral palsy. *The Lancet* [online]. 2014, 383(9924), 1240-1249 [cit. 2021-5-16]. ISSN 01406736. Dostupné z: doi:10.1016/S0140-6736(13)61835-8

ČERNÝ, Vojtěch. *Jak překonat stres: testy a cvičení*. Vyd. 3. Brno: Computer Press, 2006. Rozvoj osobnosti. ISBN 80-251-1003-6.

DAŘOVÁ, Klára, Jitka VAŘEKOVÁ a Andrea MAHROVÁ a kol. *Nebojte se žáka se SVP: Příručka pro učitele tělesné výchovy a asistenty pedagogů* [online]. 2020, 147 [cit. 2021-03-19]. Dostupné z: https://pohybproinkluzi.ftvs.cuni.cz/images/soubory/Nebojte_se_zaka_se_SVP_v_TV_MIP_2020.pdf

DUNGL, Pavel. *Ortopedie*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 9788024743578.

EDELSBERGER, Ludvík. Defektologický slovník. 3. upr. vyd. Jinočany: H & H, 2000. ISBN 80-86022-76-5.

GODDARD BLYTHE, Sally. Dítě v rovnováze: pohyb a učení v raném dětství. 2.dopl.vyd. Inštitút psychoterapie a socioterapie, 2016. ISBN 9788097103309.

HAVLÍČKOVÁ, Ladislava. Biologie dítěte: rané fáze lidské ontogenéze. Praha: Karolinum, 1998. ISBN 80-7184-644-9.

HODAŇ, Bohuslav. Volný čas a jeho současné problémy: sborník příspěvků přednesených na vědeckém sympoziu v Olomouci ve dnech 20. a 21. května 2002. Olomouc: Hanex Olomouc pro Fakultu tělesné kultury, 2002. ISBN 80-85783-37-1.

HORECKÝ, Jiří. Scénáře vývoje sociálních služeb v ČR z pohledu jejich financování. Fórum sociální politiky [online]. 2009, 5, 25-26 [cit. 2021-5-16]. Dostupné z: https://www.vupsv.cz/wp-content/uploads/2021/03/Horecky-Jiri-Scenare-vyvoje-socialnich-sluzeb-v-CR-z-pohledu-jejich-financovani.-FSP_c.-5-2009.pdf

JAKOBOVÁ, Anna. Komplexní péče o děti s tělesným a kombinovaným postižením. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Pedagogická fakulta, 2007. ISBN 978-80-7368-488-4.

JANKOVSKÝ, Jiří. Ucelená rehabilitace dětí s tělesným a kombinovaným postižením: somatopedická a psychologická hlediska. 2. vyd. Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-730-5.

JORDÁK, Lukáš. Pokyny pro hodnocení skóre GMFM-66 a 88. Praha: Námořní akademie České republiky, 2018. ISBN 9788087103463.

KOLÁŘ, Pavel. Význam posturální aktivity pro včasný záchyt pacientů s dětskou mozkovou obrnou. Pediatrie pro praxi. Olomouc: Solen, 2001, č. 4, s. 190 – 194. ISSN 1213-0494.

KOLÁŘ, Pavel. Rehabilitace v klinické praxi. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.

KOMÁREK, Vladimír a Alena ZUMROVÁ. Dětská neurologie: vybrané kapitoly. 2. vyd. Praha: Galén, c2008. ISBN 978-80-7262-492-8.

KOSCIELNY, Izabela. Therasuit: Soft Dynamic Proprioceptive Orthotic. Cerebral Palsy Magazine [online]. 2004, 6, 8-14 [cit. 2021-02-8]. Dostupné z: <https://revivo.ca/pdf/TheraSuit%20Article.pdf>

- KOSCIELNY, Izabela. TheraSuit Method Training course skripta. TheraSuit LLC, 2012.
- KOSCIELNY, Izabela a Richard KOSCIELNY. TheraSuit Method. TheraSuit Method [online]. USA, 2021 [cit. 2021-1-16]. Dostupné z: <http://www.suittherapy.com/>
- KOSCIELNY, Richard. The Importance of Strengthening. Rehab Management [online]. 2010, 1, 1-7 [cit. 2021-02-8]. Dostupné z: <http://www.rehabpub.com/2010/01/the-importance-of-strengthening/>
- KRAUS, Josef. Dětská mozková obrna. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-1018-8.
- KRAUS, Josef. Léčba dětských pacientů se spasticitou na podkladě DMO. Dysport bulletin. 2011, 1, 4-9.
- KUDLÁČEK, Martin. Aplikované pohybové aktivity pro osoby s tělesným postižením. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 978-80-244-1655-7.
- KUNHARTOVÁ, Monika, Miloň POTMĚŠIL a Petra POTMĚŠILOVÁ. Náročný otcovství: být otcem dítěte s postižením. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2017. ISBN 978-80-246-3600-9.
- MARTINS, Elisabete et al. The Immediate Effects of Therasuit® on the Gait Pattern of a Child with Unilateral Spastic Cerebral Palsy. Journal of Pediatric Neurological Disorders [online]. 2017, 3(1) [cit. 2021-5-15]. ISSN 2572-5203. Dostupné z: doi:10.4172/2572-5203.1000111
- MESKERS, Carel G. M., Jurriaan H. DE GROOT, Erwin DE VLUGT a Alfred C. SCHOUTEN. NeuroControl of movement: system identification approach for clinical benefit. Frontiers in Integrative Neuroscience [online]. 2015, 9 [cit. 2021-5-16]. ISSN 1662-5145. Dostupné z: doi:10.3389/fnint.2015.00048
- ONDŘIOVÁ, Iveta, Eleonora KLÍMOVÁ a Ludmila MAJERNÍKOVÁ. Vybrané psychosociální problémy u dětí ať s dětskou mozkovou obrnou. Solen: Neurologie pro praxi [online]. 2012, 13(5), 284-287 [cit. 2021-5-16]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/neu/2012/05/11.pdf>
- OPATŘILOVÁ, Dagmar. Pedagogická intervence v raném a předškolním věku u jedinců s mozkovou obrnou. 2., přeprac. a rozš. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2010. ISBN 978-80-210-5266-6.

OPATŘILOVÁ, Dagmar a Zita NOVÁKOVÁ. Raná podpora a intervence u dětí se zdravotním postižením: Early support and intervention for children with disabilities. Brno: Masarykova univerzita, 2012. ISBN 978-80-210-5880-4.

OŠLEJŠKOVÁ, Hana. Učebnice speciální dětské neurologie: pro studenty 4. a 5. ročníku LF MU s rozšířenou výukou pediatrie. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2011. ISBN 978-80-210-5659-6.

OŠLEJŠKOVÁ, Hana. Dětská neurologie. Olomouc: Solen, Medical education, 2015. Meduca. ISBN 978-80-7471-124-4.

PAPEŽ, Jan, Lenka MRÁZOVÁ, Zdeněk DOLEŽEL a Hana OŠLEJŠKOVÁ. Komplexní multioborová péče o děti s dětskou mozkovou obrnou je nutností. Olomouc: Solen, [2015]. Meduca. ISBN 978-80-7471-131-2.

PIPEKOVÁ, Jarmila. Kapitoly ze speciální pedagogiky. 3., přeprac. a rozš. vyd. Brno: Paido, 2010. ISBN 978-80-7315-198-0.

RENOTIÉROVÁ, Marie a Libuše LUDÍKOVÁ. Speciální pedagogika. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. ISBN 80-244-0646-2.

RICHARDS, Carol L. a Francine MALOUIN. Cerebral palsy. Pediatric Neurology Part I [online]. Elsevier, 2013, 2013, s. 183-195 [cit. 2021-7-15]. Handbook of Clinical Neurology. ISBN 9780444528919. Dostupné z: doi:10.1016/B978-0-444-52891-9.00018-X

ROUQUETTE, Alexandra, Elizabeth M. BADLEY, Bruno FALISSARD, Timothée DUB, Alain LEPLEGE a Joël COSTE. Moderators, mediators, and bidirectional relationships in the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) framework: An empirical investigation using a longitudinal design and Structural Equation Modeling (SEM). Social Science & Medicine [online]. 2015, 135, 133-142 [cit. 2021-7-16]. ISSN 02779536. Dostupné z: doi:10.1016/j.socscimed.2015.05.007

RUSSELL, Dianne. Gross motor function measure (GMFM-66 and GMFM-88): User's manual. Mac Keith Press, 2011. ISBN 9781908316882.

SANTOS, Márcio Emílio. Longitudinal Analysis of Application of the application of the TheraSuit Methodology as a Program of Intensive Physiotherapy for Patients with Cerebral Palsy and Spina Bifida. CERVIM/RJ [online]. 2018 [cit. 2021-7-16]. Dostupné z: <https://storage.googleapis.com/production-mydomaincom-v1-0-2/402/574402/rqGsk2BJ/3018251be3af44fa9090cd871a30dcc7?fileName=Digital%20Poster%20-%20ISPRM%202018%20Paris%20Final%202.pdf>

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

SHIERK, Angela, Amy LAKE a Tara HAAS. Review of Therapeutic Interventions for the Upper Limb Classified by Manual Ability in Children with Cerebral Palsy. Seminars in Plastic Surgery [online]. 2016, 30(1), 14-23 [cit. 2021-02-12]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4749371/>

SCHEJBALOVÁ, Alena. Indikace k ortopedické operační léčbě u pacientů s dětskou mozkovou obrnou. Dysport bulletin. 2011, 1, 19-25.

SLOWÍK, Josef. Speciální pedagogika. Praha: Grada, 2007. Pedagogika (Grada). ISBN 9788024717333.

SPURNÁ, Miroslava, Martin KUDLÁČEK. Aplikované tělocvičné aktivity žáků s dětskou mozkovou obrnou: Physical Activities Applied to Pupils with Cerebral Palsy. Studia Sportiva [online]. 2010, 4(1), 109-118 [cit. 2021-05-12]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/323145511_Aplikovane_telocvicne_aktivity_zaku_s_detskou_mozkovou_obrnou

ŠIŠKOVÁ, Dana. Dětská mozková obrna. Revizní a posudkové lékařství. 2011, 14(4), 127-132. ISSN: 1214-3170.

ŠTĚTKÁŘOVÁ, Ivana, Edvard EHLER a Robert JECH. Spasticita a její léčba. Praha: Maxdorf, 2012. Jessenius. ISBN 978-80-7345-302-2.

TROJAN, Stanislav. Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-1296-2.

VÁGNEROVÁ, Marie, Iva STRNADOVÁ a Lenka KREJČOVÁ. Náročné mateřství: být matkou postiženého dítěte. Praha: Karolinum, 2009. ISBN 9788024616162.

VODIČKOVÁ, Martina a Martina STEPÁŇUKOVÁ. Techniky vybavování a interpretace fyziologické doby výbavnosti u vybraných primitivních reflexů. *Pediatric pro praxi*. 2015, 16(4), 231-233. ISSN: 1213-0494.

VOJTA, Václav. *Mozkové hybné poruchy v kojeneckém věku: Včasná diagnóza a terapie*. Praha: Grada, 1993. ISBN 80-85424-98-3.

VOJTA, Václav a Annegret PETERS. *Vojtův princip: svalové souhry v reflexní lokomoci a motorické ontogenezi*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2710-3.

VOLEMANOVÁ, Marja. *Přetrvávající primární reflexy, opomíjený faktor problémů učení a chování*. Praha: Red tulip, 2013. ISBN 978-80-905597-0-7.

VOTAVA, Jiří. *Ucelená rehabilitace osob se zdravotním postižením*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2005. ISBN 80-246-0708-5.

WIMALASUNDERA, Neil a Valerie L. STEVENSON. Cerebral palsy. *Practical Neurology* [online]. 2016, 16, 184-194 [cit. 2021-05-12]. ISSN 1474-7766. Dostupné z: doi:10.1136/practneurol-2015- 001184

World Health Organization (WHO). *How to use the ICF: a practical manual for using the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*. Exposure draft for comment. World Health Organization [online]. 2013 [cit. 2021-05-19]. Dostupné z: <http://www.who.int/classifications/drafticfpracticalmanual.pdf>

ZAFEIRIOU, Dimitrios I. Primitive Reflexes and Postural Reactions in the Neurodevelopmental Examination. *Pediatr Neurol* [online]. 2004, 31(1), 1-8 [cit. 2021-05-19]. ISSN 0887- 8994. Dostupné z: doi:10.1016/j.pediatrneurol.2004.01.012

ZIKL, Pavel. *Děti s tělesným a kombinovaným postižením ve škole*. Praha: Grada, 2011. *Pedagogika (Grada)*. ISBN 978-80-247-3856-7.

10. Seznam tabulek a obrázků

Tabulka č. 1: Velikosti ortézy Therasuit

Tabulka č. 2: Údaje o sledovaném souboru

Tabulka č. 3: Vyšetření primitivních reflexů: P1, vstupní vyšetření

Tabulka č. 4: Hodnocení hrubé motoriky dle GMFM: P1, vstupní vyšetření

Tabulka č. 5: Vyšetření primitivních reflexů: P1, výstupní vyšetření

Tabulka č. 6: Hodnocení hrubé motoriky dle GMFM: P1, výstupní vyšetření

Tabulka č. 7: Vyšetření primitivních reflexů: P2, vstupní vyšetření

Tabulka č. 8: Hodnocení hrubé motoriky dle GMFM: P2, vstupní vyšetření

Tabulka č. 9: Vyšetření primitivních reflexů: P2, výstupní vyšetření

Tabulka č. 10: Hodnocení hrubé motoriky dle GMFM: P2, výstupní vyšetření

Tabulka č. 11: Vyšetření primitivních reflexů: P3, vstupní vyšetření

Tabulka č. 12: Hodnocení hrubé motoriky dle GMFM: P3, vstupní vyšetření

Tabulka č. 13: Vyšetření primitivních reflexů: P3, výstupní vyšetření

Tabulka č. 14: Hodnocení hrubé motoriky dle GMFM: P3, výstupní vyšetření

Tabulka č. 15: Porovnání celkového výsledku vstupního a výstupního vyšetření GMFM

Tabulka č. 16: Porovnání vstupního a výstupního vyšetření primitivních reflexů, P1

Tabulka č. 17: Porovnání vstupního a výstupního vyšetření GMFM, P1

Tabulka č. 18: Porovnání vstupního a výstupního vyšetření primitivních reflexů, P2

Tabulka č. 19: Porovnání vstupního a výstupního vyšetření GMFM, P2

Tabulka č. 20: Porovnání vstupního a výstupního vyšetření primitivních reflexů, P3

Tabulka č. 21: Porovnání vstupního a výstupního vyšetření GMFM, P3

Obrázek č. 1: Biopsychosociální model MKF

Obrázek č. 2: Princip superkompenzace

Obrázek č. 3: Ortéza Therasuit

Obrázek č. 4: Vodící konstrukce Therasuit

Obrázek č. 5: Spidersystem

11. Seznam příloh

Příloha č. 1: Souhlas Etické komise UK FTVS

Příloha č. 2: Informovaný souhlas

Příloha č. 3: Přehled primitivních reflexů

Příloha č. 4: Formulář GMFM

12. Přílohy

Příloha č. 1: Souhlas Etické komise UK FTVS

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Využití metody Therasuit u jedinců s mozkovou obrnou

Forma projektu: výzkumná práce - diplomová práce

Období realizace: 1/2021 - 4/2021

Výzkum bude realizován v souladu s platnými epidemiologickými opatřeními Ministerstva zdravotnictví ČR.

Předkladatel: Bc. Aneta Fatková

Hlavní řešitel: Bc. Aneta Fatková

Místo výzkumu (pracoviště): Neurorehabilitační klinika Axon

Vedoucí práce (v případě studentské práce): PhDr. Jitka Vařeková, Ph.D.

Popis projektu: V projektu se budu zabývat problematikou mozkové obrny. Mezi jednu z možností terapie patří metoda Therasuit. Ve své diplomové práci bych ráda poukázala na využití a specifika této metody. Cílem této práce bude sledování průběhu a následné zhodnocení rehabilitace dle metody Therasuit. Praktické části projektu se zúčastní 3 probandů s diagnózou mozkové obrny. U každého jedince bude probíhat 4 - týdenní rehabilitace dle metody Therasuit. Rehabilitační schéma bude následující: 5x týdně, 3 hodiny (1. hodina: měkké techniky, neuromobilizace, stimulace, 2. hodina: cvičení v systému kladek, 3. hodina: cvičení ve speciálním obleku Therasuit). V práci budou se souhlasem zákonných zástupců probandů využity závěry kineziologického vyšetření realizovaného vyškoleným odborníkem. Metoda výzkumu bude smíšená. Budou použity následující metody sběru dat:

kineziologický rozbor

kvalitativní rozhovor se zákonným zástupcem-zaměřený na pohybové aktivity dítěte před a po rehabilitaci

kvalitativní pozorování rehabilitačního procesu

Charakteristika účastníků výzkumu: Výzkumu se budou účastnit 3 probandů s diagnózou MO ve věkovém rozpětí 3-7 let. Do projektu nebudou zařazeni jedinci, u kterých probíhá akutní zejména infekční infekce a u kterých se vyskytují kontraindikace metody Therasuit. Mezi kontraindikace metody patří: těžká skolióza, onemocnění srdce, subluxace kyčle, hydrocefalus, hypertenze, onemocnění ledvin a dekompenzovaná epilepsie. Vhodnost účastníků bude posuzovat lékař, na základě vstupního vyšetření.

Zajištění bezpečnosti: V projektu budou použity pouze neinvazivní metody výzkumu. Bezpečnost projektu bude zajišťovat proškolený terapeut metody Therasuit (Mgr. Irena Liscová). Výzkum bude probíhat v prostorách Neurorehabilitační kliniky Axon, která zajišťuje adekvátní podmínky prostředí. Samotná terapie není součástí výzkumu, probíhala by i mimo něj. Bezpečnost bude zajištěna standardním způsobem. Výzkumné šetření (sledování rehabilitačního programu) nepředstavuje pro probandy žádné zvýšené riziko. Rizika podstoupení rehabilitačního programu včetně kineziologického vyšetření jsou obvyklá pro tento typ rehabilitačních postupů. Indikace a obsah rehabilitačního programu však nejsou obsahem DP.

Etické aspekty výzkumu: Výzkumu se budou účastnit 3 probandů ve věkovém rozmezí 3-7 let s diagnózou mozkové obrny.

Výzkum zahrnuje vulnerabilní skupinu nezletilých osob. Přínosem tohoto výzkumného projektu pro danou skupinu bude možnost seznámení s touto rehabilitační metodou. Za předpokladu úspěšnosti terapie, může mít cvičení pozitivní vliv na motorické schopnosti jedince.

Do studie budou tito jedinci zařazeni, jelikož splňují vstupní podmínky pro terapii dle metody Therasuit. Jsem si plně vědoma, že se jedná o vulnerabilní skupinu, tedy děti s MO a jejich zákonné zástupce. Výzkumný přístup proto bude plně respektovat zvýšenou citlivost v přístupu k probandům. Účast v projektu je dobrovolná a na základě informovaného souhlasu, v němž budou vysvětleny všechny aspekty šetření.

Potenciální střet zájmů: Nemám známá skutečnost, která by mohla ovlivnit objektivitu a důvěryhodnost výzkumu. Nemám soukromý zájem na výsledku výzkumu, který by vedl k mému osobnímu prospěchu. K místu provádění výzkumu nemám žádný osobní vztah či zájem, který by mohl ovlivnit integritu a důvěryhodnost výzkumu. Obsahem DP není indikace rehabilitačního postupu (tedy zodpovědnost za preskripci) ani zásah do vlastního obsahu intervence (metoda Therasuit je standardizovaný postup a rodiče se pro něj rozhodují dobrovolně nezávisle na realizaci DP). Tématem DP je pouze sledování, jak tento rehabilitační proces probíhá a jaké jsou jeho výstupy. Získaná data nebudou porovnávat s jinými metodami.

Ochrana osobních dat: Data budou shromažďována a zpracovávána v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. Budou získávány následující osobní údaje: jméno, pohlaví, věk, předešlá lékařská dokumentace a fotografie, data získaná výše uvedenými metodami. Veškeré údaje budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít hlavní řešitel.

Uvědomuji si, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby - budu dbát na to, aby jednotlivé osoby nebyly rozpoznatelné v textu práce. Osobní data, která by vedla k identifikaci účastníků výzkumu, budou bezprostředně do 1 dne po testování anonymizována.

Získaná data budou zpracovávána, bezpečně uchována a publikována v anonymní podobě v diplomové práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS.

Požizování fotografií účastníků: Anonymizace osob na fotografiích bude provedena začerněním/rozmazáním obličejů či částí těla, znaků, které by mohly vést k identifikaci jedince. Neanonymizované fotografie budou uloženy v zahaslovaném počítači řešitele v uzamčeném prostoru a budou bezprostředně do 1 týdne po vyfotografování osob smazány. Přístup k fotografiím bude mít pouze já osobně (Bc. Aneta Fatková). Publikovány budou pouze anonymizované fotografie.

Požizování audio nahrávek účastníků: Během výzkumu budou pořizovány audiozáznamy na mobilní telefon. Po rozhovoru převedu audiozáznam do počítače zajištěného heslem v uzamčené místnosti a z mobilního telefonu bezprostředně celý smažu. Nahrávky budou přístupné pouze mé osobě. Neprodleně je pak přepíši do textové podoby a anonymizuji je. Z důvodu anonymizace nebudu uvádět jména probandů. Bezprostředně poté neanonymizovaný záznam smažu. Po vypracování bude účastníkovi anonymizovaný přepsaný text ukázán ke schválení. Poté vymažu i záznam z počítače, který již nebudu potřebovat. Zveřejněny budou pouze přepsané anonymizované a účastníkem schválené rozhovory či jejich části.

Požizování videí účastníků: Během výzkumu nebudou pořizovány žádné videozáznamy.

V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Text informovaného souhlasu (IS): přiložen

Povinností všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření. Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně. Potvrzuji, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne: 15.1.2020

Podpis předkladatele:

Datum a podpis odpovědného pracovníka z místa výzkumu:

Vyjádření Etické komise UK FTVS

Složení komise: Předsedkyně: doc. PhDr. Irena Parry Martínková, Ph.D.

Členové: prof. MUDr. Jan Heller, CSc.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

Mgr. Tomáš Ruda, Ph.D.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 263/2020

dne: 19. 1. 2021

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

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise UK FTVS.

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu
razítko UK FTVS
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6

-- 20 --

podpis předsedkyně EK UK FTVS

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážený pane, vážená paní,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů a dalšími obecně závaznými právními předpisy (*jakož jsou zejména Helsinská deklarace, přijatá 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013); Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zejména ustanovení § 28 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.) a Úmluva o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné*), Vás žádám o souhlas s účastí Vašeho syna/dcery ve výzkumném projektu na UK FTVS v rámci *diplomové práce* s názvem *Využití metody Therasuit u jedinců s mozkovou obrnou prováděné v Neurorehabilitační klinice Axon.*

Projekt bude probíhat v období od ledna 2021 do dubna 2021.

Cílem výzkumného projektu je sledování průběhu a následné zhodnocení rehabilitace dle metody Therasuit.

Výzkumné šetření bude neinvazivní. Bude probíhat pouze o sledování Vašeho syna/dcery v průběhu rehabilitačního programu - 4-týdenní rehabilitace dle metody Therasuit. Rehabilitační schéma bude následující: 5x týdně, 3 terapeutické hodiny (každá terapeutická hodina trvá 55 minut). Během první cvičební hodiny bude u Vašeho dítěte probíhat příprava pohybového systému na následnou zátěž. Tato hodina se skládá z nahřívání určitých svalových skupin, neuromobilizací, metod měkkých tkání a stimulací pomocí stimulačních pomůcek. V druhé cvičební hodině bude Vaše dítě posilovat oslabené svalové skupiny pomocí speciálního systému kladek. Třetí hodina se bude skládat z nácviku funkčních pohybových vzorců za pomoci obleku Therasuit.

Obsahem výzkumu není samotné doporučení programu ani jeho praktická realizace, která by probíhala i mimo výzkum. Nebudete-li se chtít účastnit výzkumu, tak to nijak neovlivní Vaše případné začlenění a kvalitu tohoto programu.

Bezpečnost projektu bude zajišťovat proškolený terapeut metody Therasuit Mgr. Irenou Liscovou. Výzkum bude probíhat v prostorách Neurorehabilitační kliniky Axon, která zajišťuje adekvátní podmínky prostředí. Bezpečnost bude zajištěna standardním způsobem. Výzkumné šetření (sledování rehabilitačního programu) nepředstavuje pro probandy žádné zvýšené riziko. Rizika podstoupení rehabilitačního programu včetně kineziologického vyšetření jsou obvyklá pro tento typ rehabilitačních postupů. Indikace a obsah rehabilitačního programu však nejsou obsahem DP.

Součástí výzkumu budou také rozhovory a zpracování dílčích dat z kineziologického vyšetření realizovaného fyzioterapeutem. Rozhovoru se budete účastnit Vy, jelikož jste zákonným zástupcem dítěte. Rozhovor o přibližné délce 10 minut bude probíhat v prostorách Neurorehabilitační kliniky Axon. Rozhovor bude nahráván na mobilní telefon. Po rozhovoru převedu audiozáznam do počítače zajištěného heslem v uzamčené místnosti a z mobilního telefonu bezprostředně celý smažu. Nahrávka bude přístupná pouze mé osobě. Neprodleně ji pak přepíši do textové podoby a anonymizuji ji. Z důvodu anonymizace nebudu uvádět v přepsaném textu Vaše jméno. Bezprostředně poté

neanonymizovaný záznam smažu. Po vypracování Vám bude anonymizovaný přepsaný text ukázán ke schválení. Poté vymažu i záznam z počítače, který již nebudu potřebovat. Zveřejněny budou pouze přepsané anonymizované a Vámi schválené rozhovory či jejich části.

Projektu se Vaše dítě nemůže účastnit, jestliže bude mít akutní zejména infekční onemocnění a pokud se u něj vyskytnou kontraindikace metody Therasuit. Mezi kontraindikace metody patří: těžká skolióza, onemocnění srdce, subluxace kyčle, hydrocefalus, hypertenze, onemocnění ledvin a dekompenzovaná epilepsie. Vhodnost účasti Vašeho dítěte ve výzkumu bude posuzovat lékař, na základě vstupního vyšetření.

Přínosem tohoto výzkumného projektu pro Vás bude možnost seznámení s touto rehabilitační metodou. Za předpokladu úspěšnosti terapie, může mít cvičení pozitivní vliv na motorické schopnosti Vašeho dítěte.

Účast Vašeho dítěte v projektu je dobrovolná a nebude finančně ohodnocená.

S celkovými výsledky a závěry výzkumného projektu se můžete seznámit na emailové adrese aneta.fatkova@gmail.com

Ochrana osobních dat: Data budou shromažďována a zpracovávána v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. Budou získávány následující osobní údaje: jméno, pohlaví, věk, předešlá lékařská dokumentace a fotografie, data získaná výše uvedenými metodami. Tyto údaje budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít hlavní řešitel.

Uvědomuji si, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby – budu dbát na to, aby jednotlivé osoby nebyly rozpoznatelné v textu práce. Osobní data, která by vedla k identifikaci účastníků výzkumu, budou bezprostředně do 1 dne po testování anonymizována.

Získaná data budou zpracovávána, bezpečně uchována a publikována v anonymní podobě v diplomové práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS.

Pořizování fotografií účastníků: Anonymizace osob na fotografiích bude provedena začerněním/rozmazáním obličejů či částí těla, znaků, které by mohly vést k identifikaci jedince. Neanonymizované fotografie budou uloženy v zaheslovaném počítači řešitele v uzamčeném prostoru a budou bezprostředně do 1 týdne po vyfotografování osob smazány. Přístup k fotografiím bude mít pouze já osobně (Bc. Aneta Fatková). Publikovány budou pouze anonymizované fotografie.

Pořizování videí účastníků: Během výzkumu nebudou pořizovány žádné videozáznamy.

V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení předkladatele a hlavního řešitele projektu: Bc. Aneta Fatková

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení: Bc. Aneta Fatková Podpis:.....

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s účastí ve výše uvedeném projektu a že jsem měl(a) možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny

relevantní informace o výzkumu, zeptat se na vše podstatné týkající se účasti ve výzkumu a že jsem dostal(a) jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl(a) jsem poučen(a) o právu odmítnout účast ve výzkumném projektu nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat předkladatele projektu. Dále potvrzuji, že mi byl předán jeden originál vyhotovení tohoto informovaného souhlasu.

Místo, datum

Jméno a příjmení účastníka

Jméno a příjmení zákonného zástupce

Vztah zákonného zástupce k účastníkovi Podpis:

Souhlasím s textem přepsaného a anonymizovaného rozhovoru v rámci výše uvedeného výzkumu.

Místo, datum

Jméno a příjmení účastníka Podpis:

Příloha č. 3: Přehled primitivních reflexů (Kolář Pavel, Rehabilitace v klinické praxi, 2009)

Tab. 1. Přehled primitivních reflexů

Primitivní reflexy (časné pohybové vzory)				
Reflex		Stimulus	Pohybová odpověď	Doba působení
Babkinův reflex (dlaňočetelní reflex)		Tlak do dlaně	Otevření úst a otočení hlavy směrem ke stimulu	0–4. týden (5. měsíc)
Rooting reflex (hledací reflex)		Taktilní dotek v dolní polovině obličeje, na bradě, u koutku úst	Rotace hlavy směrem ke stimulu, otevření úst	0–3. měsíc (3. trimenon)
Sací reflex		Taktilní, intraorálně dudlíkem či rukou dítěte	Sání	0.–3. měsíc (3. trimenon)
Fenomén očí loutky		Pomalé pasivní otáčení hlavy doprava a doleva	Pohyb očí proti směru otáčení, opačná deviace bulbů	0–4. týden
Chůzový automatismus		Vertikální držení trupu dítěte. Naklánění trupu do stran a lehce dopředu se současným tlakem planty nohy do pevné, hladké a chladné podložky	Reciproční flexe a extenze dolních končetin – »stepping«	0–4. týden (po 3. měsíci)
Primitivní vzpěrná reakce (positive support)	HK	Vertikální držení, pasivní přenesení váhy na horní končetiny	Extenční vzpěření na horních končetinách	Při nálezu svědčí vždy pro patologii
	DK	Vertikální držení, pasivní postavení dítěte na chodidla	Vzpěření na dolních končetinách	0–4. týden (po 3. měsíci)
Suprapubický reflex		Leh na zádech (supinace), mírný tlak na symfýzu stydké kosti	Semiflexe nebo extenze, addukce, vnitřní rotace v kyčelních kloubech, extenze v koleni, plantární flexe v hlezenních kloubech, ekvinózní držení nohou, vějířovitá extenze prstů	0–6. týden (po 3. měsíci)
Zkřížený extenční reflex		Leh na zádech, pasivní flexe v kyčelním a kolenním kloubu jedné dolní končetiny	Druhá dolní končetina: semiflexe nebo extenze, vnitřní rotace, addukce v kyčelním kloubu, extenze v koleni, plantární flexe nohy, vějířovité postavení prstů	0–6. týden (po 3. měsíci)
Patní reflex		Poklep na patu ve směru bérce při semiflektované dolní končetině v kyčelním a kolenním kloubu	Fázická extenze končetiny v protisměru (»vykopnutí«)	0–4. týden (po 3. měsíci)
Reflex kořene ruky		Poklep na kořen dlaně ve směru předloktí při semiflektované horní končetině v ramenním a loketním kloubu	Fázická extenze končetiny v protisměru	Již v novorozeneckém stadiu vždy patologický
Zdvízná reakce (lift reaction)		Závěs v podpaží. Pohyb trupu směrem nahoru a dolů	Inertní flexe dolních končetin	0–4. měsíc (pokud se v 1. trimenonu objeví tonická extenze dolních končetin, jedná se vždy o patologii)
Galantův reflex		Horizontální ventrální závěs. Taktilní podráždění (poškrábání prstem) přísně paravertebálně podél obratlových trnových výběžků od dolního pólu lopatky kaudálním směrem k lumbosakrálnímu přechodu	Vybočení dolní části trupu konkavitou ke straně stimulace	0–4. měsíc (3. trimenon)
Úchopové reflexy	Ruka	Taktilní stimulace dlaně ze strany ulnární	Flexe 2.–5. prstu	0–3. měsíc: na ulnární straně ruky mizí s vývojem opěrné a uchopové funkce ruky, na radiální straně vyhasíná do 6. měsíce*
	Noha	Noha ve středním postavení, lehký tlak na bříška pod metatarzofalangeálními klouby	Flexe všech prstů	0–9 měsíců s vývojem opěrné a uchopové funkce nohy vyhasíná**

Pokračování

Primitivní reflexy (časné pohybové vzory)			
Reflex	Stimulus	Pohybová odpověď	Doba působení
RAF (reflex akustikofaciální)	Tlesknutí či třesk vedle ucha novorozence a kojence z obou stran	Podle síly podnětu mrknutí či záškub celým tělem	Od 10. dne až do konce života
ROF (reflex optikofaciální)	Rychlé přiblížení vyšetřujícího z dálky před obličej kojence	Mrknutí, »ochranné« sevření víček	Začíná po 3. měsíci
Asymetrický tonický šíjový reflex	Pasivně provedený izolovaný rotační pohyb hlavy k jedné straně	Extenze končetin na straně obličejové, flexe končetin na straně záhlavní Na čelistní straně: abdukce a zevní rotace lopatky, extenze v lokti, extenze dolní končetiny. Na záhlavní straně: flexe končetin	0–6. měsíc
Symetrický tonický šíjový reflex	Pasivně provedená flexe nebo extenze šíje	Flexe šíje: flexe horních končetin a extenze dolních končetin Extenze šíje: extenze horních končetin a flexe dolních končetin	4.–12. měsíc
Tonický labyrintový reflex, poloha supinační, pronační	Supinační poloha	Extenze šíje, trupu a končetin	0–6. měsíc, 0–4. měsíc
	Pronační poloha	Flexe šíje, trupu a končetin	
Moroův reflex	Náhlá změna polohy hlavy vzhledem k trupu	Extenze a abdukce HK, rychle následující flexe a addukce, u DK proběhne po krátké latenci flexe	0–3. měsíc

* Tento reflex je snížen u dyskinetického ohrožení, pokud je zvýšen po 2. trimestru, svědčí pro spastické ohrožení

** Pokud je reflex snížen ve 2. a 3. trimestru, svědčí pro spastické ohrožení, pokud je reflex zvýšen ve 2. a 3. trimestru, svědčí pro dyskinetické ohrožení

Celkové hodnocení motorické funkce GMFM-66 a GMFM-88

Jméno:	ID:
Datum hodnocení:	GMFCS: I II III IV V
Datum narození:	
Chronologický věk:	
Jméno vyšetřujícího:	
Podmínky testování (např. místnost, oblečení, čas, jiné):	

A: LEH, OTÁČENÍ		SKÓRE				NT
1	SUPINACE: hlava na středu: otáčení hlavy symetricky, symetrie končetin	0	1	2	3	1
2*	SUPINACE: zdvihne ruce do střední linie, dlaně u sebe, prsty na sobě	0	1	2	3	2
3	SUPINACE: zdvihne hlavu 45st.	0	1	2	3	3
4	SUPINACE: trojflexe PDK v plném rozsahu	0	1	2	3	4
5	SUPINACE: trojflexe LDK v plném rozsahu	0	1	2	3	5
6*	SUPINACE: natažení PHK pro hračku přes střední linii	0	1	2	3	6
7*	SUPINACE: natažení LHK pro hračku přes střední linii	0	1	2	3	7
8	SUPINACE: otočí se na břicho přes pravou stranu	0	1	2	3	8
9	SUPINACE: otočí se na břicho přes levou stranu	0	1	2	3	9
10*	PRONACE: zdvihne hlavu vzpřímeně	0	1	2	3	10
11	PRONACE NA PŘEDLOKTÍCH: zdvihne hlavu vzpřímeně, lokty v extenzi, hrudník zvednutý	0	1	2	3	11
12	PRONACE NA PŘEDLOKTÍCH: opora o pravé předloktí, druhá HK plně natažená	0	1	2	3	12
13	PRONACE NA PŘEDLOKTÍCH: opora o levé předloktí, druhá HK plně natažená	0	1	2	3	13
14	PRONACE: otočí se na záda přes pravou stranu	0	1	2	3	14
15	PRONACE: otočí se na záda přes levou stranu	0	1	2	3	15
16	PRONACE: pivotuje doprava 90st., používá končetiny	0	1	2	3	16
17	PRONACE: pivotuje doleva 90st., používá končetiny	0	1	2	3	17
CELKOVÉ A:						
B: SED		SKÓRE				NT
18*	SUPINACE: hlava na středu: trakční zkouška: přitahuje se do sedu s flexí hlavy	0	1	2	3	18
19	SUPINACE: otočí se na pravou stranu, posadí se	0	1	2	3	19
20	SUPINACE: otočí se na levou stranu, posadí se	0	1	2	3	20
21*	SED NA PODLOŽCE, TERAPEUT PODPÍRÁ HRUDNÍK: zvednutí hlavy, udrží 3 s	0	1	2	3	21
22*	SED NA PODLOŽCE, TERAPEUT PODPÍRÁ HRUDNÍK: zvednutí hlavy ve střední linii, vydrží 10 s	0	1	2	3	22
23*	SED NA PODLOŽCE: opírá se o HKK, vydrží 5 s	0	1	2	3	23
24*	SED NA PODLOŽCE: HKK volné, vydrží 3 s	0	1	2	3	24

25*	SED NA PODLOŽCE, HRAČKA VEPŘEDU: předkloní se dopředu, dotkne se hračky, znovu se vzpřími bez HKK	0	1	2	3	25
26*	SED NA PODLOŽCE: dotkne se hračky umístěné 45st. za dítětem po pravé straně, vrátí se zpět	0	1	2	3	26
27*	SED NA PODLOŽCE: dotkne se hračky umístěné 45st. za dítětem po levé straně, vrátí se zpět	0	1	2	3	27
28	ŠIKMÝ SED VPRAVO: HKK volné, vydrží 5s	0	1	2	3	28
29	ŠIKMÝ SED VLEVO: HKK volné, vydrží 5s	0	1	2	3	29
30*	SED NA PODLOŽCE: položí se na břicho (kontrolovaně)	0	1	2	3	30
31*	SED NA PODLOŽCE, DKK VEPŘEDU: dostane se do kleku přes pravou stranu	0	1	2	3	31
32*	SED NA PODLOŽCE, DKK VEPŘEDU: dostane se do kleku přes levou stranu	0	1	2	3	32
33	SED NA PODLOŽCE: pivotuje 90st. bez asistence HKK	0	1	2	3	33
34*	SED NA STOLIČCE: HKK i DKK volné, vydrží 10 s	0	1	2	3	34
35*	STOJ: sedne si ze stoje na malou stoličku	0	1	2	3	35
36*	NA PODLAZE: sedne si na malou stoličku	0	1	2	3	36
37*	NA PODLAZE: sedne si na velkou stoličku	0	1	2	3	37
CELKOVĚ B:						
C: LEZENÍ A KLEK						SKÓRE NT
38	PRONACE: plazí se dopředu 1,8 m	0	1	2	3	38
39*	KLEK: váha rozložená na rukou i kolenou, vydrží 10 s	0	1	2	3	39
40*	KLEK: dostane se do sedu s volnými HKK	0	1	2	3	40
41*	PRONACE: dostane se do kleku s vahou rozloženou na rukou i kolenou	0	1	2	3	41
42*	KLEK: zvedne PHK nad úroveň ramene	0	1	2	3	42
43*	KLEK: zvedne LHK nad úroveň ramene	0	1	2	3	43
44*	KLEK: leze nebo hopsá dopředu 1,8 m	0	1	2	3	44
45*	KLEK: leze střídavým vzorem dopředu 1,8 m	0	1	2	3	45
46*	KLEK: přeleze 4 schody nahoru po rukách a kolenou/chodidlech	0	1	2	3	46
47	KLEK: sleze 4 schody pozadu po rukách a kolenou/chodidlech	0	1	2	3	47
48*	SED NA PODLOŽCE: dostane se do vysokého kleku s použitím HKK, vydrží 10 s bez použití HKK	0	1	2	3	48
49	VYSOKÝ KLEK: jde do nároku na LDK s použitím HKK, vydrží 10 s bez použití HKK	0	1	2	3	49
50	VYSOKÝ KLEK: jde do nároku na PDK s použitím HKK, vydrží 10 s bez použití HKK	0	1	2	3	50
51*	VYSOKÝ KLEK: přejde dopředu po kolenou 10 kroků, HKK volné	0	1	2	3	51
CELKOVĚ C:						
D: STOJ						SKÓRE NT
52*	vytáhne se do stoje u vysoké stoličky	0	1	2	3	52
53*	STOJ: stojí s HKK volnými 3 s	0	1	2	3	53
54*	STOJ: drží se velké stoličky jednou rukou, zdvihne P chodidlo, vydrží 3 s	0	1	2	3	54
55*	STOJ: drží se velké stoličky jednou rukou, zdvihne L chodidlo, vydrží 3 s	0	1	2	3	55
56*	STOJ: stojí s HKK volnými 20 s	0	1	2	3	56
57*	STOJ: zdvihne P chodidlo, HKK volné, vydrží 10 s	0	1	2	3	57
58*	STOJ: zdvihne L chodidlo, HKK volné, vydrží 10 s	0	1	2	3	58
59*	SED NA MALÉ STOLIČCE: dostane se do stoje bez použití HKK	0	1	2	3	59

60*	VYSOKÝ KLEK: dostane se do stoje přes nárok na LDK bez použití HKK	0	1	2	3	60	
61*	VYSOKÝ KLEK: dostane se do stoje přes nárok na PDK bez použití HKK	0	1	2	3	61	
62*	STOJ: posadí se na zem, HKK volné	0	1	2	3	62	
63*	STOJ: udělá dřep, HKK volné	0	1	2	3	63	
64*	STOJ: zdvihne předmět z podlahy, HKK volně, vrátí se do stoje	0	1	2	3	64	
E: CHŮZE, BĚH, SKÁKÁNÍ						SKÓRE	NT
65*	STOJ, OBĚ RUCE NA VELKÉ STOLIČCE: přejde 5 kroků doprava	0	1	2	3	65	
66*	STOJ, OBĚ RUCE NA VELKÉ STOLIČCE: přejde 5 kroků doleva	0	1	2	3	66	
67*	STOJ, DRŽENÍ ZA OBĚ HKK: ujde 10 kroků	0	1	2	3	67	
68*	STOJ, DRŽENÍ ZA JEDNU HKK: ujde 10 kroků	0	1	2	3	68	
69*	STOJ: ujde 10 kroků dopředu	0	1	2	3	69	
70*	STOJ: ujde 10 kroků dopředu, zastaví se, otočí se o 180st. a vrátí se zpět	0	1	2	3	70	
71*	STOJ: ujde 10 kroků pozpátku	0	1	2	3	71	
72*	STOJ: ujde 10 kroků s velkým předmětem drženým oběma HKK	0	1	2	3	72	
73*	STOJ: ujde 10 nepřerušovaných kroků mezi rovnoběžnými čarami vzdálenými od sebe 20 cm	0	1	2	3	73	
74*	STOJ: ujde 10 nepřerušovaných kroků po rovné čáře široké 2 cm	0	1	2	3	74	
75*	STOJ: překročí překážku ve výšce kolen pravou nohou	0	1	2	3	75	
76*	STOJ: překročí překážku ve výšce kolen levou nohou	0	1	2	3	76	
77*	STOJ: uběhne 4,5 m, zastaví a vrátí se	0	1	2	3	77	
78*	STOJ: kopne do balonu pravou nohou	0	1	2	3	78	
79*	STOJ: kopne do balonu levou nohou	0	1	2	3	79	
80*	STOJ: skočí do výšky 30 cm nad zem, oběma DKK najednou	0	1	2	3	80	
81*	STOJ: skočí 30 cm dopředu, oběma DKK najednou	0	1	2	3	81	
82*	STOJ NA PRAVÉ NOZE: skáče na pravé noze 10x v 60 cm kruhu	0	1	2	3	82	
83*	STOJ NA LEVÉ NOZE: skáče na levé noze 10x v 60 cm kruhu	0	1	2	3	83	
84*	STOJ, DRŽÍ SE ZÁBRADLÍ: vyjde 4 schody nahoru, střídá nohy	0	1	2	3	84	
85*	STOJ, DRŽÍ SE ZÁBRADLÍ: sejde 4 schody dolů, střídá nohy	0	1	2	3	85	
86*	STOJ: vyjde 4 schody nahoru, střídá nohy	0	1	2	3	86	
87*	STOJ: sejde 4 schody dolu, střídá nohy	0	1	2	3	87	
88*	STOJ NA 15 CM SCHŮDKU: seskočí, oběma nohama současně	0	1	2	3	88	
CELKOVĚ E:							

Celkové hodnocení motorické funkce (GMFM 66 a 88)		
	Výpočet výsledků pro kategorii %	Cílová oblast
	CELKOVĚ KATEGORIE A / 51 = (.....) / 51 x 100 = %	A
B: SED	CELKOVĚ KATEGORIE B / 60 = (.....) / 60 x 100 = %	B
C: LEZENÍ A KLEK	CELKOVĚ KATEGORIE C / 42 = (.....) / 42 x 100 = %	C
D: STOJ	CELKOVĚ KATEGORIE D / 39 = (.....) / 39 x 100 = %	D
E: CHŮZE, BĚH, SKÁKÁNÍ	CELKOVĚ KATEGORIE E / 72 = (.....) / 72 x 100 = %	E
CELKOVÝ VÝSLEDEK = %A + %B + %C + %D + %E / Celkový počet kategorií = / 5 x 100 = %		
Celkový výsledek pro cílové oblasti = Součet výsledků v % pro kategorie identifikované jako cílová oblast / počet cílových oblastí = %		

Testování s pomůckami a ortézami GMFM 88			
Pomůcky		Ortézy	
Rollator	<input type="checkbox"/>	Kyčel	<input type="checkbox"/>
Chodítko	<input type="checkbox"/>	Koleno	<input type="checkbox"/>
Berle	<input type="checkbox"/>	AFO	<input type="checkbox"/>
Čtyřbodová berle	<input type="checkbox"/>	Kotníková	<input type="checkbox"/>
Hül	<input type="checkbox"/>	Boty	<input type="checkbox"/>
Další (specifikuj):	<input type="checkbox"/>	Další (specifikuj):	<input type="checkbox"/>

POZNÁMKY