



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Možnosti fyzioterapie u osob s dětskou mozkovou obrnou

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program:

SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ - FYZIOTERAPIE

Autor: David Lintner

Vedoucí práce: PhDr. Marek Zeman Ph.D.

České Budějovice 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „Možnosti fyzioterapie u osob s dětskou mozkovou obrnou“ jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby bakalářské práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 1. 6. 2020

.....

David Lintner

Poděkování

Rád bych poděkoval svému vedoucímu bakalářské práce PhDr. Marku Zemanovi Ph.D., za ochotu, čas a hodnotné rady při jejím zpracování.

Dále bych chtěl poděkovat Mgr. Karlu Novákovi - řediteli Rolničky, ve které probíhala s jeho svolením má praktická část bakalářské práce, a také paní Mgr. Olze Mišunové Kutilové, jako zprostředkovatelce mezi mnou a klientem.

Velké poděkování patří samotnému klientovi za spolupráci a své rodině za podporu.

Možnosti fyzioterapie u osob s dětskou mozkovou obrnou

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá možnostmi fyzioterapie u osob s dětskou mozkovou obrnou (DMO). Hlavním cílem je tyto možnosti aplikovat v rámci léčebného rehabilitačního plánu.

Teoretická část obsahuje veškeré informace o problematice DMO. Dále zahrnuje vývojovou kineziologii, která je nedílnou součástí v diagnostice a terapii u tohoto onemocnění. V poslední části se nachází výčet způsobů léčby, které patří do komplexní terapie.

Metodologická část popisuje proces realizace výzkumu, tzn. výzkumný vzorek, metody sběru dat, průběh terapie, etiku výzkumu a limity výzkumu.

Praktická část je zpracována formou kvalitativního výzkumu, tedy případové studie, u které je podrobně popsán vstupní i výstupní kineziologický rozbor a následná terapie v rámci krátkodobého a dlouhodobého rehabilitačního plánu. Vyšetření se skládá (mimo anamnézy u vstupního kineziologického rozboru) z aspekce, palpáce, goniometrie, orientačního vyšetření síly, neurologického vyšetření aj. Výstupní kineziologický rozbor ukázal, že byl pozitivní efekt terapie. Výzkum probíhal přes měsíc a byl předčasně ukončen pandemií COVID-19 a následujícím vyhlášením nouzového stavu.

Klíčová slova

DMO, vývojová kineziologie, kineziologický rozbor

Possibilities of physiotherapy in people with cerebral palsy

Abstract

This bachelor thesis deals with the possibilities of physiotherapy for people with cerebral palsy (CP). The main goal is to apply these options within the medical rehabilitation plan.

The theoretical part contains all the information on CP issues. It also includes developmental kinesiology, which is an integral part of the diagnosis and therapy of this disease. The last part contains a list of treatments that belong to complex therapy.

The methodological part describes the process of research implementation, i.e. research sample, data collection methods, course of therapy, research ethics and research limits.

The practical part is processed in the form of qualitative research, i.e. a case study, in which the input and output kinesiological analysis and subsequent therapy within a short-term and long-term rehabilitation plan are described in detail. The examination consists (apart from the anamnesis of the initial kinesiological analysis) of aspect, palpation, goniometry, orientation examination of strength, neurological examination, etc. The final kinesiological analysis showed that there was a positive effect of the therapy. The research lasted over a month and was prematurely terminated by the COVID-19 pandemic and the subsequent declaration of a state of emergency.

Keywords

CP, developmental kinesiology, kinesiological analysis

Obsah

1. ÚVOD	9
2. TEORETICKÁ ČÁST	10
2.1 DĚTSKÁ MOZKOVÁ OBRNA.....	10
2.2 EPIDEMIOLOGIE A ETIOLOGIE	10
2.3 OBECNÝ KLINICKÝ OBRAZ.....	11
2.3.1 Spasticita	11
2.3.2 Dystonie.....	11
2.3.3 Atetóza	11
2.3.4 Ataxie	11
2.4 FORMY DMO.....	12
2.4.1 Spastické formy	12
2.4.2 Nespastické formy	12
2.5 DIAGNÓZA	13
2.5.1 Včasná	13
2.5.2 Pozdní	13
2.6 VÝVOJOVÁ KINEZILOGIE	14
2.6.1 Centrální koordinační porucha (CKP).....	14
2.6.2 Vývojová kineziologie jako vyšetřovací metoda	15
2.6.2.1 Posturální aktivita.....	15
2.6.2.2 Posturální reaktivita	20
2.6.2.3 Primitivní reflexologie	26
2.6.2.4 Funkční vztah mezi posturální aktivitou, reaktivitou a primitivní reflexologií.....	26
2.6.2.5 Psychomotorický vývoj v období časného věku	26
2.7 KOMPLEXNÍ TERAPIE.....	27
2.7.1 Vojtova reflexní lokomoce	27
2.7.2 Koncept manželů Bobathových	27
2.7.3 Petöho metoda	28
2.7.4 Cvičení zaměřené na rozvoj somatestezie	28
2.7.5 Lázeňská léčba	28
2.7.6 Operace z pohledu ortopeda	28
2.7.7 Neurochirurgická léčba.....	29
2.7.8 Botulotoxin	29
2.7.9 Medikamentózní léčba	29
2.7.10 Hipoterapie	29

2.7.11 Hand Arm Bimanual Intensive Therapy (HABIT).....	30
2.7.12 Logopedie	30
2.7.13 Akrální koaktivační terapie.....	30
3. CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY	31
3.1 CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY	31
3.2 VÝZKUMNÁ OTÁZKA	31
4. METODIKA VÝZKUMU	32
4.1. VÝZKUMNÝ VZOREK.....	32
4.2. METODY SBĚRU DAT.....	32
4.2.1 Anamnéza.....	33
4.2.2 Aspekce.....	33
4.2.3 Palpace	34
4.2.4 Goniometrie.....	34
4.2.5 Orientační vyšetření síly.....	34
4.2.6 Základní neurologické vyšetření	34
4.2.7 Activities of Daily Living (ADL)	35
4.2.8 Lokomoční stádia podle Vojty.....	35
4.3 PRŮBĚH TERAPIE	36
4.4 ETIKA VÝZKUMU	36
4.5 LIMITY VÝZKUMU.....	36
5. VÝSLEDKY	37
5.1 VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ	37
5.1.1 Anamnéza.....	37
5.1.2 Aspekce.....	38
5.1.3 Palpace	39
5.1.4 Goniometrie.....	39
5.1.4.1 Horní končetina	39
5.1.4.2 Dolní končetina	40
5.1.5 Orientační vyšetření síly.....	41
5.1.6 Základní neurologické vyšetření	41
5.1.6.1 Vědomí	41
5.1.6.2 Fatické funkce.....	42
5.1.6.3 Hlavové nervy.....	43
5.1.6.4 Myotatické reflexy.....	43

5.1.6.5 Zánikové jevy pyramidové.....	44
5.1.6.6 Iritační jevy pyramidové.....	44
5.1.6.7 Vyšetření stoje.....	44
5.1.6.8 Orientační vyšetření čítí.....	44
5.1.6.9 Vyšetření mozečkových funkcí.....	45
5.1.6.10 Vyšetření extrapyramidového systému.....	45
5.1.7 <i>Activities of Daily Living (ADL)</i>	45
5.1.8 <i>Lokomoční stádia podle Vojty</i>	45
5.2 KRÁTKODOBÝ REHABILITAČNÍ PLÁN.....	46
5.3 VÝSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR.....	53
5.3.1 <i>Aspekce</i>	53
5.3.2 <i>Palpace</i>	53
5.3.3 <i>Goniometrie</i>	54
5.3.3.1 Horní končetina.....	54
5.3.3.2 Dolní končetina.....	55
5.3.4 <i>Orientační vyšetření síly</i>	55
5.3.5 <i>Základní neurologické vyšetření</i>	55
5.3.5.1 Vědomí.....	56
5.3.5.2 Fatické funkce.....	56
5.3.5.3 Hlavové nervy.....	56
5.3.5.4 Myotatické reflexy.....	57
5.3.5.5 Zánikové jevy pyramidové.....	57
5.3.5.6 Iritační jevy pyramidové.....	57
5.3.5.7 Vyšetření stoje.....	57
5.3.5.8 Orientační vyšetření čítí.....	58
5.3.5.9 Vyšetření mozečkových funkcí.....	58
5.3.5.10 Vyšetření extrapyramidového systému.....	58
5.3.6 <i>Activities of Daily Living (ADL)</i>	58
5.3.7 <i>Lokomoční stádia podle Vojty</i>	58
5.4 ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ.....	59
5.5 DLOUHODOBÝ REHABILITAČNÍ PLÁN.....	60
6. DISKUZE.....	61
7. ZÁVĚR.....	64
8. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	65
9. PŘÍLOHY.....	67

1. Úvod

Dětská mozková obrna (DMO) je neprogredující a nenakažlivé onemocnění mozku, které nelze vyléčit (Nevšímalová, 2002). Tato nemoc s sebou nese vedlejší problémy, jako jsou např. mentální postižení, epilepsie, hydrocefalus, růstové problémy, poruchy zraku a sluchu, abnormální pocity a poruchy citlivosti či psychosociální potíže. Je narušen celý bio-psycho-socio-spirituální model. Proto je nejdůležitější s fyzioterapií začít co nejdříve. Toto onemocnění v dnešní době stále přetrvává, i když naše diagnostické a terapeutické metody jsou na mnohem lepší úrovni.

Toto téma jsem si vybral, jelikož je pro mě velice zajímavé a problematika tohoto tématu je současná. Pocházím ze Soběslavi, kde se nachází nezisková organizace Rolnička, která je jedním ze středisek Diakonie ČCE. Rolnička pomáhá více jak 120 dětem i dospělým s mentálním a kombinovaným postižením, kam patří i DMO. Moje práce se zabývá možnostmi fyzioterapie u osob s DMO. Nicméně tato terapie je zaměřena na projevy DMO, nikoli onemocnění samotné. Jak již víme z historie, pan profesor Václav Vojta svoji metodu zahájil v 50. letech 20. století na základě vlastního pozorování a zkušeností. Vojtova metoda je založena na neurofyziologickém podkladě, jejíž princip spočívá v aktivování CNS, kdy se znovu objeví vrozené fyziologické vzory, které bývají při patologii potlačeny. Tato metoda by se měla neprodleně zahájit, je-li podezření na DMO. Je velmi náročná dostupnost klienta v novorozeneckém až kojeneckém věku a vyžaduje to veliké zkušenosti s Vojtovou reflexní lokomocí. Proto se zaměřuji na terapii projevů u klientů, které se nepodařilo zcela vyléčit, nebo jejich diagnóza byla stanovena velice pozdě. Tato terapie musí být samozřejmě pravidelná a celoživotní. Mým hlavním cílem je proto navrhnout určité možnosti fyzioterapie v krátkodobém i dlouhodobém rehabilitačním plánu, které by mohly u tohoto onemocnění částečně pomoci, pokud se Vojtova reflexní lokomoce v kojeneckém období dítěte zanedbá.

2. Teoretická část

2.1 Dětská mozková obrna

Dle Nevšimalové (2002) je dětská mozková obrna definována jako neprogredující onemocnění motorického nebo posturálního vývoje, který se objeví v časném období po porodu.

Pan profesor Kolář (2009) ji definuje jako neprogresivní neurovývojové postižení motorického vývoje dítěte, které vzniklo na podkladě ukončeného prenatálního, perinatálního či časně postnatálního poškození mozku.

2.2 Epidemiologie a etiologie

Švédské studie z nedávné minulosti uvádějí incidenci 2 na 1000 živě narozených dětí (Blair a Stanley, 2002). Muntau (2009) uvádí, že při porodní hmotnosti pod 1500 g je četnost v průměru 60 na 1000 živě narozených dětí. Riziko incidence a prevalence se snižují s cílenou prenatální a perinatální intervencí (Kraus et al., 2005). Riziko naopak roste nepřímo úměrně v závislosti na gestačním věku s předčasnou zralostí, což je trend, který zatím přetrvává (Hagberg et al., 2001). Pan profesor Kolář (2009) však v rámci epidemiologie upozorňuje, že stav v ČR je o něco rozdílný. Má na mysli konkrétní číslo, a to je 16 000 až 20 000 dětí s DMO. Polovina z nich potřebuje neustálou rehabilitační péči (Kolář, 2009). Dle mého názoru je to velice velké číslo z hlediska novodobé medicíny, ať už je příčina jakákoli.

Etiologie je velice pestrá a většinou je to kombinace více faktorů. Pan profesor Ambler (2006) rozděluje samotnou etiologii na 3 různá období, a to prenatální, perinatální a postnatální. Uvádí, že v prenatálním období jsou to převážně infekce, gestózy a úrazy matky, metabolické poruchy matky (např. diabetes mellitus), fyzikální a toxické noxy (rentgenové záření, alkohol atd.), různé anomálie dělohy a placenty, nedonošenost a přenošenost plodu, kareňní vlivy a genetické faktory. Dále uvádí, že během perinatálního období může být dítě ohroženo asfyxií, porodními traumaty, obtížnými a protahovanými porody, instrumentálními porody, anomálními polohami a obraty plodu a intrakraniálním intraventrikulárním krvácením. Postnatální faktory v novorozeneckém a kojeneckém věku jsou jakékoli infekce jednotlivých systémů (bronchopneumonie, enteritidy, dyspeptické stavy, úrazy hlavy a novorozenecká žloutenka) (Ambler, 2006).

2.3 Obecný klinický obraz

2.3.1 Spasticita

Jedná se o atribut centrální léze, kdy je zvýšené svalové napětí, zvýšené šlachookosticové reflexy a pozitivní pyramidové jevy (Polin et Spitzer, 2001). Dále se vyskytují abnormální pohyby a držení jako např. vnitřní rotace a addukce v kyčlích, pronace a flexe předloktí atd. (Muntau, 2009).

Problém spasticity spočívá v tvoření kontraktur určitých svalů a to velmi velkou rychlostí. Je tedy potřeba jednotlivé svalové skupiny neustále protahovat a procvičovat, jelikož kontraktury za přítomnosti spasticity se tvoří velice rychle, jak jsem již viděl v praxi. Pozitivní pyramidové jevy, jako je např. Juster a Babinský si ověřím v praktické části.

2.3.2 Dystonie

Dle Muntau (2009) dystonie zahrnuje abnormální trvalé svalové kontraktury. Ty vedou k abnormálnímu držení a pohybům jako např. flexe s pronací zápěstí a nataženými prsty (Muntau, 2009).

2.3.3 Atetóza

Atetóza znamená pohyb, který je nekoordinovaný, generalizovaný nebo mimovolně hyperkinetický (Muntau, 2009).

2.3.4 Ataxie

Dle Amblera (2006) se vyznačuje ztrátou souhry svalových skupin, kdy pohyb není přesně koordinovaný. Jde o poruchu mozečkové úrovně (Ambler, 2006).

2.4 Formy DMO

2.4.1 Spastické formy

Dle Seidla a Obenbergera (2004) se diparetická forma vyskytuje především u novorozenců, kteří jsou narozeni před termínem. Tvrdí, že typickým projevem je spastická paraparéza dolních končetin bez poruch cití a postavení DK se vyskytuje v addukčním a semiflekčním držení. Příčinou je periventrikulární hypoxie a intelekt není značně postižen (Seidl et Obenberger, 2004).

Dle Pfeiffera (2006) hemiparetická forma obsahuje poruchu v jedné z mozkových hemisfér a většinou je větší postižení na horních končetinách. Uvádí, že horní končetina zaujímá flekční a dolní končetina extenční postavení. Konstatuje, že následně se na páteři může vyskytovat konkávní skolióza ve tvaru C. Kromě porušené motoriky je zde i senzitivní deficit (Pfeiffer, 2006).

Kvadruparetická forma postihuje všechny končetiny, především horní (Seidl, 2008). Uvádí, že záleží na rozsahu poruch v hemisférách. Je to jedna z nejtěžších forem, jelikož jsou poškozeny ve velké míře hlavové nervy a vzniká pseudobulbární syndrom (Pfeiffer, 2006). Kolář (2015) navíc uvádí, že se u této formy kombinuje spastická diparéza, ataxie a dystonie nebo spasticita v kombinaci s dyskinetickým syndromem.

2.4.2 Nespastické formy

Dle Krause (2005) se dyskinetická forma vyznačuje charakteristickými dominujícími abnormálními pohyby. Vznikají sekundárně postury při poruše koordinaci pohybů nebo regulace svalového tonu (Kraus, 2005). Dle Kudláčka (2012) se jedná o poruchu extrapyramidových drah a bazálních ganglií. Tím se snaží říct, že pacient má poruchy stability, lokomoce, řeči a kousacího svalstva (dochází k nekontrolovanému vyměšování slin). Hybnost je narušena atetoidními nebo balistickými pohyby a inteligence může být neporušena, jelikož není poškozená šedá mozková kůra (Kudláček, 2012). Fahey (2017) navíc poukazuje, že u této formy jsou až z 14% zastoupeny mutace.

Hypotonická forma se dle Kudláčka (2012) vyznačuje ochabnutým svalstvem. Tvrdí, že tato forma se během vývoje změní v jednu ze spastických forem, popřípadě formu dyskinetickou. Dále upozorňuje, že pokud nedojde ke změně ve spastickou formu, pacient je těžce postižen mozkovými malformacemi. Ze všech forem je nejméně častá, protože samotná hypotonie je poměrně vzácná záležitost (Kudláček, 2012).

2.5 Diagnóza

2.5.1 Včasná

Včasnou diagnostiku dětské mozkové obrny velice detailně vypracoval a zdokumentoval pan profesor Václav Vojšta. Na tomto principu pracoval řadu let a mnoho zemí jeho včasnou diagnostiku dětské mozkové obrny potvrdilo (Marešová et Joudová, 2011).

Zde je důležité si uvědomit, že Vojštova reflexní lokomoce nemá jen terapeutické uplatnění, ale také i diagnostické. Jedná se bez pochyby o objektivní klinické vyšetření z hlediska posturální aktivity, reaktivity a primitivní reflexologie, o kterých bude psáno níže. Dle mého názoru by měl být jednotný vyšetřovací systém a tato metoda by měla být jeho součástí, i když by bylo kolem této věci mnoho složitostí. V praxi se bohužel stává, že obvodní lékař nebo neurolog pošle dítě k terapeutovi s Vojštovou metodou velice pozdě, nebo vůbec, jelikož je označené za „zdravé“. Čas zde hraje velikou roli. Do věku 3 měsíců dítěte se stále množí neurony a lze využít neuroplasticitu CNS ve vlastní prospěch v propojení aferentních a eferentních drah. Po období prvního trimenonu je už pozdě a dítě může mít trvalé následky infantilní cerebrální parézy.

2.5.2 Pozdní

Zobrazovací metody jako CT nebo MRI slouží ke stanovení rozsahu poškození a prognózy nemocných, kteří již mají viditelné projevy infantilní cerebrální parézy (Nevšimalová et al, 2002). Dále lze samozřejmě použít EEG, UZ, vyšetření zraku a sluchu. Jako klinické vyšetření se používá GMFCS (Gross Motor Function Classification System), které slouží k hodnocení úrovně hrubé motoriky (Šišková, 2011).

2.6 Vývojová kineziologie

Podle pana profesora Koláře (2009) se vývojová kineziologie obecně zaměřuje na posturální a lokomoční funkce, které tvoří dohromady hrubou motoriku. Pomocí klinického vyšetření lze dobře zhodnotit svalový tonus, který má velký význam u diagnostiky pohybových poruch (Kolář, 2009).

Posturální funkce svalů mají velký formativní vliv na morfologický vývoj páteře, kyčelních kloubů, hrudníku atd. (Kolář, 2009). Pro pochopení samotné vývojové kineziologie je důležité si spojit biomechanický princip s principem neurofyziologickým. Během vývoje se tyto oba dva principy vzájemně podmiňují, proto je nesmíme chápat odděleně. Ve vzájemné souvislosti přispívají k pochopení etiologie a patogeneze pohybových poruch a následně tvoří základní princip pro používané rehabilitační techniky (Kolář, 2009).

2.6.1 Centrální koordinační porucha (CKP)

CKP se vyznačuje abnormálními modely při spontánním motorickém chování a při polohových reakcích (Kolář, 2009). Podle Dyrhonové a Vlčkové (2017) může CKP vzniknout jako centrální nebo periferní léze CNS. Dle stupně lze CKP rozdělit na velmi lehkou, lehkou, středně těžkou a těžkou (Kolář, 2009). Samotná CKP u pacienta samozřejmě neznamená, že se u něho vyvine centrální porucha, jako je např. nejčastěji DMO (Nováková et al., 2011). Zde je velmi důležitá včasná diagnostika, aby se mohla zahájit reflexní terapie a zabránit tak další patologii, nebo nejvíce minimalizovali důsledky centrální léze. CKP se v pozdějším věku může projevat jako vadné držení těla (VDT) bez hrubých odchylek motoriky. VDT však může být ve všech v mnoha jeho projevech se všemi důsledky a často poruchy motorické adaptace (Kolář, 2009).

Proto je velmi důležité zahájit i v těchto případech terapii, aby nedošlo k sekundárním funkčním poruchám jako je např. skoliotické držení nebo následná strukturální skolióza. S VDT samozřejmě máme velikou škálu možností, ať už nespécifické cvičení nebo konkrétní metody.

2.6.2 Vývojová kineziologie jako vyšetřovací metoda

Pro odhalení CKP je velmi důležité zhodnocení posturálního vývoje jedince. K vyšetření novorozenců a kojenců slouží screening posturálního vývoje podle pana profesora Vojty. Pan profesor Kolář (2009) udává, že novorozenci mohou být postiženi neurologickými lézemi mozku. Endogenně generalizovaná motorická aktivita se tedy kvantitativně nemění, ale mění se její kvalita (Kolář, 2009). Pohyby tak nejsou elegantní, plynulé a ani komplexní. Mimo endogenně generované hybnosti se musí zaměřit pozornost na vyšetření funkční, tedy účelově orientované a motivované hybnosti (Kolář, 2009). Patologie od fyziologie se rozlišuje hodnocením posturální aktivity, posturální reaktivity a primitivní reflexologie (Kolář, 2009).

2.6.2.1 Posturální aktivita

U posturální aktivity se hodnotí vzpřimovací a antigravitační funkce (opora, držení těla, kontrola hlavy atd. – opěrná motorika) a cílené fázické hybnosti (cílený úchop a jeho kvalita atd. – cílená motorika) (Dyrhonová a Vlčková, 2017). Tento posturální vývoj je přesně kineziologicky definován (Kolář, 2009). Postupů je mnoho, ale pan prof. Václav Vojta přispěl hojně k vývojové ontogenezi, kterou studoval léta. Díky vývojové ontogenezi lze objektivně rozeznat fyziologii od patologie z hlediska motoriky (Kolář, 2009). K posouzení kvality se sleduje, zda je provedení modelu ideální nebo neideální. Neideální, tedy nekvalitní provedení modelu může vést ke změně kvantity, tj. zhoršení výkonu dítěte (Vojta a Schweizer, 2009).

- Vojta a Peters (2010) uvádí, že v novorozeneckém období má dítě asymetrické držení těla a jeho těžiště se nachází v oblasti sternu a pupku. V tomto období neexistuje žádná opěrná báze, pouze tzv. úložná plocha (Kolář, 2009). Dle všech tří autorů se jednotlivé prvky ontogeneze v novorozeneckém období shodují v následujících větech. Horní a dolní končetiny jsou ve flexi, které nejsou schopné opěrné funkce. Stejná asymetrická poloha je i na zádech. Optická fixace není, ale

dítě by mělo krátkodobě navázat optický kontakt. Hlava je zpravidla otočena k jedné straně, což se nazývá jako predilekční držení hlavy. Tento stav je fyziologický nejpozději do 6. týdne života dítěte. Toto držení nesmí být fixované. V poloze na zádech musí dítě otočit hlavu na druhou stranu nebo aspoň do střední roviny. Pokud dítě neotočí hlavu ani při provokovaném otáčení, jedná se tedy o fixovanou predilekci a to už je patologicky rizikový stav. Je tedy velice důležité sledovat vlastní snahu nebo potřebu dítěte k otočení, protože to jednoznačně svědčí o normální prognóze mentálního vývoje. Mimo predilekce je třeba sledovat rekлинаční držení krční páteře, což je za fyziologických podmínek přechodně změnitelný stav. Pokud je rekлинаční držení fixované, jedná se opět o patologický stav. Dítě v poloze na břiše při flekčním postavení v kyčelních a kolenních kloubech má 90° abdukci dolních končetin. Výraznější abdukce značí abnormální posturální obraz, který svědčí o hypotonii. V novorozeneckém držení dominuje především svalstvo tonického systému. Dítě není schopné tzv. schopnosti koaktivace, což je schopnost synchronní aktivity mezi svaly s antagonistickou funkcí. Proto se na principu této nedostatečnosti vyskytují některé primitivní reflexy na kmenové úrovni řízení.

- V 4 - 6 týdnu je dítě schopné fixovat pohled se zdvižením hlavy proti gravitaci (Vojta a Peters, 2010). Dále se objevuje opora horních končetin, kdy se zvedá hrudník nahoru (Kolář, 2009). Dle Vojty a Peters (2010) jsou shrnuty poznatky v následujících větách. Opora se přesouvá ze sternu a pupku až na symfýzu. Predilekční postavení hlavy v tomto období mizí. V poloze na zádech může dítě zdvihnout na chvíli dolní končetiny nad podložku. Objevuje se tzv. poloha šermíře. Poloha dítěte může připomínat vzor asymetrických tonických šíjových reflexů (ATŠR), však s nimi není totožná, protože se zde vyskytuje zevní rotace v ramenním kloubu, supinace v lokti a dlaň je otevřena s palcem v mírné abdukci mimo ní. ATŠR v tomto věku poukazuje na patologii. V tomto období mizí primitivní reflexy (vzpěrná reakce, chůzový automatismus aj.), objevuje se koaktivace a posturální aktivita fázických svalů (Kolář, 2009).

- Na konci 1. trimenonu tvoří opěrnou bázi na břicho loket, loket a symfýza (Vojta a Peters, 2010). Na zádech je opěrná báze linea nuchae, dolní úhly lopatek a zevní kvadranty hýžďových svalů (Kolář, 2009). U zdravého jedince lze pozorovat nitrobřišní tlak, který je zajišťován bránicí v rámci posturálních funkcí a periferní klouby jsou tak funkčně centrovány (Vojta a Peters, 2010). Dle Krause (2005) je tato fáze spojena z hlediska motoriky s rozvojem stereognózie na celých zádech. Uvádí, že dítě je schopné se zaměřit na určitý předmět a reagovat tak určitým pohybem ke změně polohy na rozdíl od předchozí fáze. Jedná se tedy o volný pohyb, nikoli reflexní. S touto novou funkcí mizí Galantův reflex. Je zde i možnost úchopu z laterální strany, kdy je ruka v ulnární dukci (Kraus, 2005). Postupem času vznikne generalizovaný úchop, kdy dítě otevře ústa a zavře prsty na nohou (Vojta a Peters, 2010). Ve 4. měsíci se nohy dotýkají mezi sebou prsty (Kolář, 2009).
- V druhém trimenonu je dítě schopno v poloze na břicho uchopit předmět (Kolář, 2009). Dále tvrdí, že hlava a horní končetina jsou drženy proti gravitaci. Pokud je zdravá centrální nervová soustava, veškeré periferní klouby jsou v centrováném postavení. Opora je trojúhelníkového charakteru. Dítě se opírá o loket, spina iliaca anterior na jedné straně a epicondylus medialis femoris strany opačné. V úchopu se uplatňuje při tomto modelu držení tzv. radiální uzavření, které svědčí o konečné fázi stereognózie v oblasti ruky. Co se týče polohy dítěte na zádech před dovršením 5 měsíce, je možné asymetrické protažení hrudníku (Kraus 2005). Podle Vojty a Peters (2010) se opora zacílí k rameni, což potvrzuje distální tah svalů. Úchop v poloze na zádech je možný pouze se střední roviny. Nohy se již mezi sebou dotýkají mediálními plochami (Kolář, 2009).
- Mezi 5. a 6. měsícem života dítěte je fyziologicky dokončován vývoj otáčení ze zad na břicho. Dále končí vývoj úchopu v poloze na břicho (Vojta a Peters, 2010).

V tomto období se u dítěte objevuje úchop přes střední rovinu a s tím se pojí jeho otočení na bok (Kraus, 2005). Pan profesor Kolář (2009) dále uvádí, že v 6. měsíci je schopné se otočit samo ze zad na břicho, však tato schopnost uzrává až v 7. měsíci. V poloze na břiše se opěrná a nákročná fáze začíná diferencovat, ale stále bez lokomoce. V poloze na zádech se už nohy dotýkají oběma ploškami. Nákročné končetiny fungují jako otevřené kinematické řetězce z hlediska biomechanického hlediska. Naopak opěrné končetiny jako uzavřené kinematické řetězce. Objevují se dva břišní šikmé řetězce z hlediska funkce. Jakmile se dítě otáčí ze zad na břicho, tak se jedna dolní končetina stává opěrnou a druhá nákročnou. Vzniká tak tzv. reciproční vzor nároku a opory. To se týká polohy na zádech i na břiše.

- V 7. měsíci se u dítěte začíná vyskytovat první lokomoce a to v poloze na břiše (Kraus, 2005). Dítě je v poloze na čtyřech a na končetinách probíhá vzpřímení a nárok, však bez lezení. Podle Vojty a Peters (2010) samotný lokomoční přechod vychází do polohy na čtyřech z polohy, které dítě v 6. měsíci používá k úchopu. Vzpřimovací a nákročné dolní končetiny jsou umístěny kontralaterálně. Zádové svaly a nitrobřišní tlak zpevňují a stabilizují pánev. Je-li tato souhra porušena (většinou nedostatkem nitrobřišního tlaku), tak vzpřímení dítěte probíhá v antevertním postavení pánve a s reklinací krční páteře. Optimální vzpřímení dále zajišťuje stabilizovaná lopatka (Kolář 2009). V 8 měsíci dítě na čtyřech je schopné uchopit hračku. 9. měsíc je typický lezením po čtyřech. V lezení na čtyřech je dítě schopné tzv. pinzetového úchopu (Kolář, 2009). Vojta a Peters (2010) dále sdělují, že z polohy na zádech se vyvine šikmý sed. Opora spočívá v oblasti mediálním gluteu a lokte (7. měsíc). Kolem 8. a 9. měsíce je opora v celé horní končetině o dlaň. Tento sed dítě používá převážně pro úchop a jako přechodnou lokomoční polohu, ať už poloha na čtyřech nebo vzpřímený sed. To už samo o sobě značí vertikalizaci do stoje. Na konci 8. měsíce se dále objeví vzpřímený klek se symetrickou a kontralaterální oporou končetin.

- 4. trimenon je charakteristický vertikací dítěte do stoje. 8. a 9. měsíc dítě se pohybuje v poloze na čtyřech a v kleku, což je příprava na tento stoj (Kolář, 2009). Ze samotného stoje pak navazuje chůze ve frontální rovině s použitím opory a následně bez (Kraus, 2005). Ve 12. až 14. měsíci života dítěte nastupuje samotná bipedální lokomoce.

2.6.2.2 Posturální reaktivita

Pokud se u dítěte vyprovokuje změna polohy, objevují se tak u něho pohybové reakce celého těla (Dyrhonová a Vlčková, 2017). Tyto odpovědi vychází z CNS. Určitá polohová reakce odpovídá vývoji dítěte z již předešlé posturální aktivity (Dyrhonová a Vlčková, 2017). Pomocí polohových reakcí se tedy může ověřit stupeň motorické zralosti (Vojta, 1993). Zvláště velký význam má vyšetření provokované hybnosti u dítěte, které nelze ve spontánní motorice provést (Vojta, 1993). K tomu se používá 7 oficiálně uznávaných polohových reakcí. Jsou to Vojtova reakce, trakční zkouška, reakce podle Peipera a Isberta, vertikální vis podle Collisové, horizontální závis podle Collisové, Landauova reakce a axilární vis (Kolář a Šafářová, 2009).

Dle Koláře a Šafářové (2009) se Vojtova reakce provádí z vertikálního závěsu zády k vyšetřovanému, kdy se provede rychlé překlopení dítěte do horizontální polohy. Tato reakce s sebou nese celkem 5 forem.

1. fáze: 1. – 10. týden (Kraus, 2005)

U obou paží se objevuje Moorova reakce a dlaně jsou otevřeny. Vrchní DK se nachází ve flexi v kyčelním kloubu a kolenním kloubu. Hlezenní kloub je v dorzální flexi, chodidlo v pronaci a prsty jsou vějířovitě roztažené. U spodní DK je kyčel a koleno v extenzi. Noha je v dorzální flexi, supinaci a prsty ve flexi.

1. přechodná fáze: 11. – 20. týden (Kraus, 2005)

Na horních končetinách Moorův reflex ustupuje, paže jsou abdukovány a dlaně otevřeny. Paže jsou volně flektovány na konci první přechodné fáze. Dolní končetiny se nacházejí v semiflexi v kyčelních a kolenních kloubech. Prsty vrchní končetiny zaujímají vějířovité postavení.

2. fáze: konec 5. – 7. měsíce (Kolář a Šafářová, 2009)

Horní i dolní končetiny jsou ve volné flexi. Dlaně jsou otevřené a lehce přivřené. Nohy se nacházejí v dorzální flexi a abdukci. Prsty jsou buď ve flexi, nebo ve středním postavení.

2. přechodná fáze – 7. měsíc až konec 9. měsíce (Kraus, 2005)

Na horní končetině v ramenním kloubu je lehká flexe a mírná vnitřní rotace. Dolní končetiny jsou ve flexi kyčelním a kolenním kloubu. Hlezenní kloub se nachází v nulovém a středním postavení. Prsty jsou ve středním postavení. Ve spontánní motorice v konečné fázi se objevuje šikmý sed s oporou o ruku, poloha na čtyřech a přechodné lokomoční fáze mezi těmito polohami. Ipsilaterální a kontralaterální lokomoční vzor se tímto propojuje.

3. fáze: konec 9. měsíce až 14. měsíc (Kraus, 2005)

Končetiny na vrchní straně jsou v extenzi, abdukci a zevní rotaci v kořenových kloubech. Dolní končetina na spodní straně je ve flexi, abdukci v kyčelním kloubu a horní končetina na spodní straně v addukci a zevní rotaci v ramenním kloubu. Nohy se nacházejí v dorzální flexi. Z hlediska spontánní motoriky tomu odpovídá poloha horních končetin v šikmém sedu a bočním obcházení. Dorzální flexe nohy odpovídá funkci DK ve stoji.

Trakční zkouška se provádí z polohy na zádech, kdy dítě posazujeme za distální část předloktí do šikmé polohy kolem 45° (Kolář a Šafářová, 2009).

1. fáze (Kraus, 2005)

Mezi 1. – 6. týdnem visí hlava dozadu, nejsou aktivovány flexory krku. V perinatálním období jsou obě dolní končetiny flektovány a jsou v mírné abdukci. V druhé polovině novorozenecké fáze jsou dolní končetiny v semiflekním držení. Toto držení má vliv na vývoj flekční synergie, která vyvrcholí na konci 2. trimenonu.

2. fáze (Kraus, 2005)

Mezi 7. týdnem a koncem 2. trimenonu je anteflexe hlavy s flexí trupu. Na dolních končetinách je ve všech kloubech 90°. Hlezna jsou v nulovém a středním postavení. V 3. měsíci dochází k přitažení hlavy na úroveň trupu. Na konci 2. trimenonu je brada přitažena k trupu. Stehna se nacházejí ve flexi u břicha a horními končetinami se dítě lehce přitahuje.

3. fáze (Kolář a Šafářová, 2009)

Mezi 7. a 9. měsícem ustupuje flekční synergie šíje, trupu, dolních končetin a nastává větší přitažení horními končetinami a opření o hýždě. Pokud v kolenních kloubech ustupuje flexe, znamená to projev vertikalizace.

4. fáze (Kolář a Šafářová, 2009)

Mezi 9. a 14. měsícem se dítě přitahuje a hlava zůstává v linii trupu. Dolní končetiny jsou abdukovány a extendovány. Flexe trupu je v lumbosakrálním přechodu.

Reakce podle Piepra a Isberta se provádí v prvních měsících z polohy na zádech (Kolář a Šafářová, 2009). V pozdějším věku terapeut zvedá dítě z polohy na břicho za obě dolní končetiny hlavou dolů (Kraus, 2005). Zajímá nás reakce horních končetin a trupu. Podle Krause (2005) se horní končetiny nacházejí ve frontální rovině a ruce jsou s otevřenými prsty, ať už v jakékoli fázi. Polootevřená ruka značí neideální motorickou reakci (Kolář a Šafářová, 2009).

1. fáze: 1. týden – konec 3. měsíce (Kolář a Šafářová, 2009)

V prvních 6. týdnech se vyskytuje Moorův reflex. V druhých 6. týdnech je abdukce paží stranou. Šíje je extendovaná a dolní segment trupu je ve flexi.

2. fáze: 4. – 6. měsíc (Kraus, 2005)

Horní končetiny jsou poloroztažené stranou. Paže svírají vůči trupu úhel 135° a dlaně jsou otevřeny. Šíje a trup se nachází v symetrické extenzi až do thorakolumbálního přechodu. V oblasti pánve je naznačena mírná flexe.

3. fáze: 7 – 9. měsíc (Kraus, 2005)

Paže jsou ve vzpažení nad 160° s otevřenými dlaněmi. Symetrická extenze trupu se už nachází až k lumbosakrálnímu přechodu.

4. fáze: od 9. měsíce (Kraus, 2005)

V této fázi se dítě snaží aktivně přitáhnout. Paže se nachází ve frontální rovině, jak již bylo řečeno na začátku.

Vertikální vis podle Collisové začíná plynulým zvednutím dítěte za kolínko hlavou dolů z polohy na zádech (Kolář a Šafářová, 2009). Hodnotí se odpověď volné dolní končetiny. Tato volná dolní končetina by měla vykonat flekční pohyb (Kolář a Šafářová, 2009).

1. fáze: 1. týden až konec 6. měsíce (Kolář a Šafářová, 2009)

U volné visící dolní končetiny dochází k flexi kyčelního, kolenního a hlezenního kloubu.

2. fáze: od 7. měsíce (Kraus, 2005)

Dolní končetina má flexi v kyčelním kloubu a volné extenční držení v koleni.

Horizontální závěs podle Collisové se zahajuje zdvižením dítěte za paži a stejnostrannou dolní končetinu do horizontální polohy nad podložku (Kraus, 2005). Hodnotí se odpověď volných končetin. Tento závěs má 3 fáze.

1. fáze (Kraus, 2005)

U horních končetin se v prvních 6. týdnech vyskytuje Moorův reflex. Mezi 7. a 8. týdnem je upažení s otevřenou rukou. Ve 3. měsíci je volná horní končetina volně flektována a je mírná pronace v předloktí. U dolní končetiny převažuje semiflekční držení.

2. fáze (Kolář a Šafářová, 2009)

Tato fáze spadá mezi začátek 4. měsíce až konec 6. měsíce. Na konci 4. měsíce se otevře ruka a opře se o její ulnární dlaň. Na konci 5. měsíce otevře dlaň až do třetího prstu. Na konci 6. měsíce se otevírají celé dlaně s extenzí prstů. Dolní končetina je ve flexi všech kloubech. U dítěte, které je schopné se opřít o lokty, se objevuje pronace volné horní končetiny. Dále se dítě opírá o paži, kdy vyhasíná úchopový reflex a dítě začíná dělat radiální uchopení.

3. fáze (Kraus, 2005)

Tato fáze zahrnuje období od začátku 7. měsíce až do konce 10. měsíce. Ve 3. fázi se vyvíjí vzpěrná funkce volné dolní končetiny. Je zahájena abdukci v kyčli. Koncem 8. měsíce se celá ploska nohy opře.

Landauova reakce se provádí v závěsu plochou dlaní pod břichem v horizontální poloze dítěte (Kolář a Šafářová, 2009).

1. fáze: 1. až 6. týden (Kraus, 2005)

Hlava dítěte je mírně skloněna. Trup, horní končetiny a dolní končetiny jsou v mírné flexi.

2. fáze: 6. týden až 5. měsíc (Kolář a Šafářová, 2009)

U šije se vyvíjí symetrická extenze na úrovni střední hrudní páteře. Nesmí se jednat o reklinaci. U končetin je mírná flexe.

3. fáze: 6. měsíc (Kraus, 2005)

Extenze se už projevuje v lumbální oblasti. Horní končetiny jsou ve větší flexi než v předešlé fázi. V 2. trimenonu mají pravoúhlé flekční postavení.

4. fáze: 8. měsíc (Kraus, 2005)

Šíje a trup jsou plně extendovány. Dolní končetiny zaujímají extenční postavení. Paže se nacházejí v mírné flexi.

Axilární vis se provádí chycením dítěte za oblast trupu (Kraus, 2005). Malíkové hrany rukou se dotýkají lopaty kosti kyčelní (Kolář a Šafářová, 2009). Dítě se pak zvedne zády k terapeutovi do prostoru. Sledujeme reakci dolních končetin (Kolář a Šafářová, 2009). Při úchopu bychom neměli dráždit m. trapezius a paravertbrální svaly (Kraus, 2005).

1a fáze: 0 až 3. měsíc (Kolář a Šafářová, 2009)

Dolní končetiny se nacházejí ve flexi. Ve spontánním projevu však dokáže měnit jejich flekční a extenční držení. Ve 3. měsíci na zádech jsou klouby dolní končetiny v 90. stupňovém postavení.

1b fáze: 4. až 7. měsíc (Kolář a Šafářová, 2009)

Na dolních končetinách je flexe, která je základ pro druhý trimenon. Do 4. měsíce je flexe v kyčlích 90°. V 7. měsíci už je flexe maximální. V 8. měsíci tato flekční synergie mizí. Ve spontánní motorice to odpovídá situaci, kdy si dává dítě palce nohou do úst, kde je maximální flexe kyčelních kloubech.

2. fáze: od 8. měsíce (Kraus, 2005)

Dolní končetiny jsou volně extendovány. Hlezenní klouby zaujímají nulové a střední postavení. V této pozici se může dítě pohupovat.

2.6.2.3 Primitivní reflexologie

Primitivní reflexy se vyskytují při nezralosti vyšších center centrální nervové soustavy (Dyrhonová a Vlčková, 2017). Je možné vybavit motorické reakce, které jsou integrované na nižší úrovni řízení, tedy spinální a kmenové (Dyrhonová a Vlčková, 2017). Tyto reflexy jsou do určité doby fyziologické, však prolongovaná výbavnost je už stav patologický (Kolář, 2009).

Mezi primitivní reflexy patří: Babkinův reflex, rooting reflex, sací reflex, fenomén očí loutky, chůzový automatismus, primitivní vzpěrná reakce, suprapubický reflex, zkřížený extenční reflex, patní reflex, reflex kořene ruky, zdvižná reakce, Galantův reflex, úchopové reflexy, RAF, ROF, ATŠR, STŠR, tonický labyrintový reflex (poloha supinační a pronační) a Moroův reflex (Kolář, 2009).

2.6.2.4 Funkční vztah mezi posturální aktivitou, reaktivitou a primitivní reflexologií

Mezi posturální aktivitou, reaktivitou a primitivní reflexologií je určitá provázanost. Jsou obrazem centrální nervové soustavy, která zajišťuje posturu (Kolář, 2009). Při patologii budou problémy ve všech těchto třech složkách. Dokonce zde platí i přímá úměra velikosti postižení (Kolář, 2009).

2.6.2.5 Psychomotorický vývoj v období časného věku

Toto období se týká dítěte mezi 2. a 6. rokem. U dítěte narůstá schopnost koordinovat pohyby a fixovat dané stereotypy k určitým činnostem (Kolář a Zounková, 2009). Některé vyspělé vzorce kontroly nelze dosáhnout do 7. roku života dítěte (Kolář a Zounková, 2009).

Je třeba u dítěte velmi podrobně sledovat v jednotlivých rocích jeho vývoj postury, hrubé motoriky, chůze, běhu, chůze po schodech, skoků a v neposlední řadě jemné motoriky. Pokud bude problém v některé z těchto složek, může být zde přítomná centrální koordinační porucha, s kterou musíme opět pracovat.

2.7 Komplexní terapie

Léčba dětské mozkové obrny musí být komplexní a multidisciplinární tým musí neustále mezi sebou spolupracovat. Samotný odborník z jedné oblasti toho moc neudělá. Navíc je to vše symptomatická léčba. O samotné léčbě DMO lze mluvit pouze v novorozeneckém a kojeneckém věku, kdy se v podstatě jedná o funkční poruchu a lze ji velmi dobře ovlivnit přes neuroplasticitu mozku.

2.7.1 Vojtova reflexní lokomoce

Vojtova reflexní lokomoce je uznávaný diagnostický a terapeutický systém, který má dobré výsledky při správné indikaci a zvládnutí obtížné techniky (Vařeka a Dvořák, 2009). Jedná se o existenci vrozených motorických vzorů, které jsou iniciovány pomocí spouštěvých bodů v předem nastavené poloze (Vařeka a Dvořák, 2009). Je to tedy metoda na neurofyziologickém podkladě. Dle Vojty a Peters (2010) svalová aktivita, kterou terapeut cíleně vyvolává při použití Vojtovy metody, je vysvětlována těmito vzory. S dítětem v prvních měsících života se tato metoda cvičí 3-4x denně po dobu 10 minut (Kolář, 2009). U dospělých jedinců se samozřejmě počet cvičení sníží a zvýší se čas jednoho cviku. Dle mého názoru je to metoda první volby, která v novorozeneckém a kojeneckém věku je schopna vyléčit samotnou DMO, nikoli jen její symptomy.

2.7.2 Koncept manželů Bobathových

Jedná se opět o metodu na neurofyziologickém podkladě. Terapeutický princip této metody je využíváný k odstranění určitých poruch mechanismů centrální posturální kontroly (Votava, 1997). Dle Votavy (1997) je cílem terapie udržet rovnováhu před pohybem, během něj a po jeho pohybu. Dále uvádí, že je to podobně jako u Vojtovy reflexní lokomoce, kdy se snažíme vyvolat automatické reakce (vzpřimovací, rovnovážné atd.), které sice nejsou vědomé, ale jsou důležitou složkou volních pohybů. Nácvik těchto koordinačních pohybů vede k jejich zafixování a následnému zapojování, což zlepšuje celkovou koordinaci pohybů a správné zapojování posturálních mechanismů.

2.7.3 Petöho metoda

Dle Málkové (2009) se tato metoda využívá převážně při terapiích dětí s DMO, ale také i u jiných neurologických onemocněních. Pan Andreas Petö vycházel z představy, že učební a adaptační proces je porušen a porucha učení je základem pro poruchu pohybovou. U této metody se pracuje převážně ve skupinách, jelikož to má za následek stimulační efekt a také se rozvíjejí sociální vazby (Málková, 2009). Dále uvádí, že při cvičení se používá nábytek, který zlepšuje kvalitu pohybu a umožňuje orientaci v prostoru.

2.7.4 Cvičení zaměřené na rozvoj somatestezie

Dle Koláře a Zounkové (2009) se musí volit cvičení, při kterém je pacient nucen si uvědomovat své pohyby. Cílem je naučit se tyto pohyby rozlišovat nehledě jestli je poloha v sedě či stojí apod. Cvičení se provádí velmi pomalu a opakovaně, aby měl pacient co největší prožitek polohy a pohybu (Kolář a Zounková, 2009). Z praktického hlediska jde tedy o uvědomění exteroceptorů a proprioceptorů.

2.7.5 Lázeňská léčba

Lázeňská léčba je doplňková v rámci komplexní terapie a vhodná po operačních stavech (Jandová, 2017). Je více vhodná pro soběstačné klienty. Dle Koláře a Zounkové (2009) je lázeňská péče podle indikačního seznamu poskytována na doporučení neurologa nebo rehabilitačního lékaře nemocným do 21 let.

2.7.6 Operace z pohledu ortopeda

Dle Schejbalové (2009) je operační výkon indikován převážně u spastických forem. To znamená, že u dyskinetických forem je operační výkon kontraindikací. Operace může určitě dopomoci s vertikalizací klienta, ale dle mého názoru to nemá velký účinek. Každopádně každé zlepšení ovlivní pozitivně život klienta.

2.7.7 Neurochirurgická léčba

Tato léčba se podle Koláře (2009) používá na ovlivnění spasticity. Přesný název neurochirurgické metody je „selektivní dorzální rizotomie (SDR)“. Při tomto výkonu se přeruší 40-50% vláken v zadních míšních kořenech a tím dojde k ovlivnění aferentní složky spasticity (Kolář, 2009).

2.7.8 Botulotoxin

Botulotoxin se v dnešní době dává obecně na zvýšený svalový tonus. Dle Koláře a Krause (2009) dochází k chemodenervaci. To způsobuje samozřejmě menší uvolnění acetylcholinu a přenos signálu není tak velký (Kolář a Kraus, 2009).

2.7.9 Medikamentózní léčba

Medikamentózní léčba se používá na celou řadu příznaků dětské mozkové obrny. Mezi nejčastější patří myorelaxancia na spasticitu a antiepileptika na epileptické záchvaty (Ambler, 2006).

2.7.10 Hipoterapie

Hipoterapie také může být součástí komplexní terapie u pacientů s DMO. Někteří autoři ji řadí do alternativních metod a někteří nikoli. Čapková a Pavlů (2016) ji neřadí do alternativních metod, jelikož hipoterapie respektuje lékařské poznatky. Jedná se tedy o veškeré léčebné aktivity spojené s klientem s DMO a koněm (Čapková a Pavlů, 2016).

2.7.11 Hand Arm Bimanual Intensive Therapy (HABIT)

Intenzivní bimanuální terapie horních končetin je metoda, která je založena na velmi intenzivním tréninku kooperačních úkolů prováděných oběma horními končetinami (Rejtarová et al., 2019). Dle jejich výzkumu jsou tyto výsledky porovnatelné s metodou, jako je Terapie vynuceného používání (CIMT – Constraint Induced Movement Therapy). Poukazují, že je tato metoda více fyziologická a lépe tolerována klienty s DMO, jelikož nevyžaduje znehybnění.

2.7.12 Logopedie

Logopedie je velmi důležitá, jelikož řeč je primárním nástrojem pro vyjadřování svých potřeb, přání a emocí (Dvořák, 2007). Bavíme se tedy o dysartrii a afázii, ať už v jakékoli podobě. Řeč je velmi důležitá pro začlenění člověka do společnosti. S logopedem by měl úzce spolupracovat pediatr, fyzioterapeut, dětská sestra apod.

2.7.13 Akrální koaktivační terapie

Tato terapie se může zaměřovat na klienty s DMO z hlediska posturální stability (Kristková Zwingerova et al., 2017). Zdůrazňují, že klienti s DMO mají deficit v posturální kontrole, která je velmi důležitá pro provádění v denních činnostech života. Je to tedy neurofyziologická metoda založena na fixaci motorického učení, které vychází z poloh motorického vývoje. Motorické vzory jsou v této terapii trénovány v rámci běžných denních činností v reálných podmínkách pacienta (Kristková Zwingerova et al., 2017).

3. Cíle práce a výzkumné otázky

3.1 Cíle práce a výzkumné otázky

1. Navržení možností fyzioterapie pro konkrétní pacienty
2. Vysvětlení příčin poškození motoriky z pohledu vývojové kineziologie
3. Využití teoretických poznatků v praxi

3.2 Výzkumná otázka

Jaké jsou možnosti fyzioterapie u osob s dětskou mozkovou obrnou?

4. Metodika výzkumu

Praktická část mé bakalářské práce je zpracována formou kvalitativního výzkumu. Anamnestická data jsou získána pomocí rozhovoru s klientem. Výzkum je prováděn formou jedné kazuistiky. Práce obsahuje vstupní a výstupní kineziologický rozbor.

4.1. Výzkumný vzorek

Výzkumný vzorek na základě domluvy tvoří 1 klient s hemiparetickou formou DMO, který pobývá v neziskové organizaci Rolnička v Soběslavi. Původně jsem byl domluvený i s druhým klientem na 22. března, bohužel následkem pandemie COVID-19 jsem se s ním nemohl setkat, jelikož rodiče klienta odmítli výzkum z bezpečnostních důvodů.

4.2. Metody sběru dat

Tato podkapitola obsahuje veškeré metody, které byly použity při vstupním i výstupním kineziologickém rozboru. Kineziologický rozbor je základní diagnostický prostředek fyzioterapeuta (Poděbradská, 2018). Vstupní vyšetření probíhalo od 1. 2. do 5. 2. v neziskové organizaci Rolnička. Výstupní vyšetření na prvním klientovi proběhlo 15. března se svolením rodičů za velice špatných podmínek po vyhlášení nouzového stavu COVID-19 v jeho domácnosti.

4.2.1 Anamnéza

Dle Klenera (2009) je anamnéza souhrnem informací o předešlém životě nemocného. Český ekvivalent k anamnéze je předchorobí (Chrobák, 2003). V první řadě by nás měli zajímat momentální potíže (MP) pacienta, jak zmiňuje paní doktorka Poděbradská (2018). Od toho se dále odvíjejí ostatní anamnézy. Rodinná anamnéza (RA) se týká rodičů, prarodičů, sourozenců, dětí a obsahuje základní informace o onemocnění, popřípadě i o úmrtích příbuzných pacienta (Klener, 2009). Pracovní anamnéza (PA) nás informuje o vzdělání nebo vyučení. Sociální anamnéza (SA) obsahuje informace o sociálních poměrech pacienta, jako je například manželství a rodičovství (Poděbradská, 2018). Alergologická anamnéza (AA) zahrnuje veškeré diagnostikované alergie a farmakologická (FA) veškeré léky do jednoho roku, které pacient požívá (Poděbradská, 2018). Gynekologická anamnéza (GA) nám podává informace o první menstruaci, menstruačním cyklu, bolestech během menstruace a poslední menstruaci (Poděbradská, 2018). Tuto anamnézu jsem však nevyužil. Sportovní anamnéza (SpA) zahrnuje veškeré sporty pacienta. Osobní anamnéza (OA) obsahuje veškerá onemocnění, která prodělal pacient od dětství až po současnost (Chrobák, 2003). Nynější onemocnění (NO) dělá rozbor vzniku, průběhu, vývoje a léčby bolestí pohybového ústrojí (Poděbradská, 2018). NO se zabývá bolestí, s kterou pacient přijde, což není typický případ pro DMO. Komplexní anamnéza je velice důležitá a terapeutovi tak ulehčí práci u některých diagnóz až o polovinu. Veškeré anamnestické údaje jsou zjištěny ústním rozhovorem.

4.2.2 Aspekce

Aspekce znamená vyšetření pohledem (Trojan, 2003). Dle Poděbradské (2018) je povšechná (komplexní) aspekce, která se soustřeďuje už na příchod pacienta do ordinace bez jeho vědomí. Cílená aspekce se zaměřuje na pacienta, který stojí bez opory, pokud je to možné (Poděbradská, 2018). Zkrátka by se měla provádět v co nejvýše možné pozici pacienta. Pacienta je třeba zhodnotit zezadu, zepředu a zboku. Já však pojmu aspekci komplexně a nebudu se zaměřovat na detaily jednotlivých antropometrických bodů. Pacienta vyšetřujeme směrem kraniálně, tedy od zdola nahoru. Součástí aspekce je i

vyšetření chůze, kde jsem se věnoval pouze rychlému vyšetření v rámci pohybového stereotypu.

4.2.3 Palpace

Dle Poděbradské (2018) se jedná o subjektivní vjem, který je nepředatelný a nenahraditelný. Je podobně stará asi tak, jako samotná aspekce. Vyžaduje dlouholetou zkušenost. Teoreticky ji můžeme rozdělit na povrchovou a hlubokou, což se z praktického hlediska nedá takto dělit (Poděbradská, 2018). Čím povrchněji palpujeme, tím více vnímáme. U hlubších struktur tak musíme samozřejmě palpat silněji. Jednotlivé svaly jsem nezahrnul do tabulky, jelikož jsou převážně tonické svaly zkrácené a fázické oslabené.

4.2.4 Goniometrie

Jedná se o nauku, která měří úhly (Kolář, 2009). Goniometrie má aktivní a pasivní rozsah. Ukazuje nám pouze kvantitativní složku daného kloubu, nikoli kvalitu prováděného pohybu (Kolář, 2009).

4.2.5 Orientační vyšetření síly

U centrální léze nelze aplikovat svalový test od pana profesora Jandy, který je primárně určen na periferní parézy. Však orientační vyšetření svalové síly daného pacienta s DMO je na místě.

4.2.6 Základní neurologické vyšetření

Jelikož se moje bakalářská práce zabývá dětskou mozkovou obrnou, je neurologické vyšetření nezbytné. Toto vyšetření je řízené podle celkového zdravotního stavu jedince a je modifikované podle charakteru onemocnění (Nevšímalová et al, 2002).

4.2.7 Activities of Daily Living (ADL)

Tento test je zaměřen na míru sebeobsluhy a umožňuje určit míru závislosti na druhých (Kolář, 2009).

4.2.8 Lokomoční stádia podle Vojty

Jedná se o vyšetření stavu patologického motorického vývoje, u kterého využíváme hodnocení zralosti posturálních funkcí (Kolář, 2009). Lokomočních stádií je celkem 10 a cílem je hodnocení dosažené úrovně hrubé motoriky, mimo jiné i jemné motoriky a mentální úrovně (Kolář, 2009).

4.3 Průběh terapie

Od 5. února do 11. března probíhala terapie v neziskové organizaci Rolnička. Za klientem jsem pravidelně docházel každou středu a pátek. Na prvním setkání jsem klientovi řádně a srozumitelně vysvětlil průběh terapie. Následně jsem seznámil i rodiče klienta s mým výzkumem. Terapie klienta byla s jeho žádostí a rodičů předčasně ukončena dne 15. března výstupním vyšetřením v jeho domácnosti. Na posledním setkání jsem klienta edukoval v rámci autoterapie, kterou si bude dělat v rámci dlouhodobého rehabilitačního plánu v místě bydliště. Jednotlivé návštěvy budou popsány níže v samotné terapii.

4.4 Etika výzkumu

Při jakémkoli výzkumu může dojít k etickým problémům. Důležité je zajistit anonymitu klienta tak, aby jeho totožnost nebyla odhalena a zneužita třetí osobou. Klientovi bylo vše řečeno o průběhu vyšetření a terapie. Následně jsem podal při vstupním vyšetření klientovi informovaný souhlas za přítomnosti rodičů, kteří mohli svobodně odmítnout výzkum. Informovaný souhlas s veškerými detaily je v přílohách. Na přání rodičů klienta nejsou v mé bakalářské práci přítomny fotodokumentace z klientovi terapie. Celý výzkum byl schválen panem ředitelem z neziskové organizace Rolnička v Soběslavi.

4.5 Limity výzkumu

Jak již bylo řečeno v metodice sběru dat, samotný výzkum byl velice narušen pandemií COVID-19. Dne 12.3 byl vyhlášen nouzový stav dle usnesení vlády č. 194 a já byl tak zcela odříznut od klientů. Jelikož je Rolnička školské zařízení, klienti zůstali doma po dobu několika měsíců a já se s nimi nemohl setkávat. Je to škoda, jelikož bych mohl mít na výzkum klienta i s jinou formou DMO.

5. Výsledky

Kazuistika

Iniciály: J. N.

Rok narození: 2004

Pohlaví: Muž

Výška: 176 cm

Váha: 78 kg

BMI: 25,18

Diagnóza: DMO – spastická hemiparetická pravostranná forma

5.1 Vstupní vyšetření

5.1.1 Anamnéza

Během získávání anamnestických dat byli přítomni rodiče klienta, aby mu pomohli odpovědět na otázky.

MP: Ztráta hybnosti a cití na půli těla, spastické svaly.

RA: Otec zdravý. Matka má diabetes mellitus 1. typu a prodělala klíšťovou encefalitidu v době těhotenství. Klient sourozence nemá.

PA: Základní škola speciální.

SA: Klient pochází z domácnosti, kde žije se svými pracujícími rodiči. Domácností se rozumí byt v paneláku.

AA: Neguje.

FA: Klient užívá baklofen a diazepam.

SpA: Klient vzhledem k svému zdravotnímu stavu neprovozuje žádnou zvýšenou fyzickou aktivitu. Pohyb kompenzuje rychlou chůzí o berlích.

OA: Klient tuto formu DMO získal na podkladě encefalitidy, což je typický postnatální rizikový faktor. Už po prvním roce byly sníženy schopnosti chůze. Klient byl předveden co nejdříve na fyzioterapii, aby ztráta schopnosti chůze dále neklesala. Na fyzioterapii byl odkázán svým pediatrem. Mimo jiné dále strádá epilepsií, poruchami chování a učení. Epileptické záchvaty jsou ojedinělé a dobře zaléčeny medikamenty. Kognitivní schopnosti jsou narušeny a klient se tak hůře učí, rozumí a pamatuje. Samotné postižení motoriky je více výrazné na horní končetině. Následkem toho všeho klient trpí bolestí v dolní oblasti zad a mírná nadváha tomu může napomáhat. Se všedními denními činnostmi potřebuje rodičovskou pomoc. S dopomocí se zvládá oblékat, jíst, koupat a čistit si zuby. Na delší vzdálenosti je klient odkázán na vozíček.

5.1.2 Aspekce

Aspekce probíhala u klienta v nevyšší dosažené poloze a to je stoj s oporou o berle. Pravá dolní končetina (DK) je mírně flektována v kolenním kloubu, rotována vnitřně v kyčelním kloubu a hlezenní kloub je v plantární flexi. Dále je přítomen mírný equinus nohy. Levá nepostižená DK je v rámci kompenzace a stabilizace v mírné flexi kyčelního a kolenního kloubu. Klient stojí o široké bázi na vnějších stranách chodidla. Co se týče postavení postiženého ramenního pletence, je podobné jako v novorozeneckém období. Klient má ramenní kloub v mírné protrakci, addukci a vnitřní rotaci. Loketní kloub se nachází v semiflexi a pronaci. Co se týče zápěstí, to je v palmární flexi a ulnární dukci. Prsty nejsou výrazně flektovány. Zdravá horní končetina (HK) je bez patologie. Dále je vidět výrazné skoliotické držení s mírným předklonem. Zda se jedná o skoliotické držení nebo skoliózu nejsem oprávněn posoudit bez RTG snímku. Chůze je hemiparetická s určitými anomáliemi. Postižená HK je při chůzi v semiflekčním držení. Postižená DK dělá mírnou cirkumdukci v kyčelním kloubu. Hlezenní kloub se typicky nachází v plantární flexi a inverzi. Kolenní kloub však namísto extenčního držení má mírnou flexi. Chůze o berlích je trojdobá o široké bázi a chodidla se opírají více o přední a vnější část, včetně postižené nohy.

5.1.3 *Palpace*

Klient má zvýšený tonus a spasticitu v celé oblasti pravé dolní a horní končetiny. Zkrácené svaly v oblasti dolní končetiny jsou m. gastrocnemius, m. soleus, adduktory kyčle, m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae a ischiokrurální svaly. Na horní končetině jsou převážně zkrácené flexory loketního kloubu. V oblasti ramenního pletence je zkrácený m. pectoralis major a m. levator scapulae. V oblasti zad je zkrácený m. trapezius, extenzory šíje a paravertebrální svaly v thorakolumbálním přechodu. Klient má možná u některých svalových skupin výrazné kontraktury, které vznikly časem na podkladě spasticity. Mimo jiné jsou i oslabené svalové skupiny, například v oblasti dolní končetiny to je m. tibialis anterior, m. vastus medialis a m. gluteus maximus. Dále jsou oslabené břišní svaly, mezilopatkové svaly a na krku mm. scaleni. Oslabení není tak výrazné oproti zkráceným svalovým skupinám, jelikož klient trénuje chůzi o berlích.

5.1.4 *Goniometrie*

Rozsahy v jednotlivých kloubech jsem prováděl aktivně i pasivně. Na zdravé straně HK a DK není výrazné omezení pohybu. Na postižené straně v určitých kloubech by byl daný úhel ještě větší, však spasticita jej nepovolila.

5.1.4.1 *Horní končetina*

Ramenní kloub

Ventrální flexe - aktivně 35°, pasivně 80°

Extenze – aktivně 30°, pasivně 50°

Abdukce – aktivně 25°, pasivně 70°

Horizontální addukce – aktivně 45°, pasivně 70°

Zevní rotace – aktivně 30°, pasivně 70°

Vnitřní rotace – aktivně 50°, pasivně 80°

Loketní kloub

Flexe – aktivně 120°, pasivně 135°

Extenze – aktivně -15°, pasivně -5°

Předloktí

Supinace – aktivně 25°, pasivně 55°

Pronace – aktivně 80°, pasivně 90°

Zápěstí

Palmární flexe – aktivně 70°, pasivně 80°

Dorzální flexe – aktivně 0°, pasivně 25°

Ulnární dukce – aktivně 25°, pasivně 35°

Radiální dukce – aktivně -5°, pasivně 10°

5.1.4.2 Dolní končetina

Kyčelní kloub

Flexe – aktivně 120°, pasivně 130°

Extenze – aktivně 10°, pasivně 25°

Abdukce – aktivně 20°, pasivně 30°

Addukce – aktivně 30°, pasivně 40°

Zevní rotace – aktivně 5°, pasivně 10°

Vnitřní rotace – aktivně 25°, pasivně 35°

Kolenní kloub

Flexe – aktivně 130°, pasivně 150°

Extenze – aktivně -10°, pasivně -5°

Hlezenní kloub

Plantární flexe – aktivně 20°, pasivně 25°

Dorzální flexe – aktivně 5°, pasivně 10°

5.1.5 Orientační vyšetření síly

Kromě oslabených fázických svalových skupin je většina svalů na stupni 5. M. tibialis anterior a m. vastus medialis odpovídají 4. stupni na obou dolních končetinách (DKK). Nejmenší sílu na postižené DK měl m. gluteus maximus, které odpovídal 3. stupeň. Na zdravé končetině měl m. gluteus maximus 4. stupeň. Břišní svaly, mezilopatkové svaly a mm. scaleni mají 4. stupeň síly.

Síla je na velmi dobré úrovni vzhledem k samotnému onemocnění. Podobně jako u goniometrického vyšetření zhoršuje podmínky spasticita. Nebýt určitých kontraktur nebo velmi zkrácených svalů, klient by lépe ovládal hrubou i jemnou motoriku.

5.1.6 Základní neurologické vyšetření

Myotatické reflexy, pyramidové zánikové a iritační jevy se vyšetřovaly pouze na pravé horní a dolní končetině.

5.1.6.1 Vědomí

Kvantitativní složka vědomí je zcela netknuta, pomineme-li ojedinělé epileptické záchvaty, které klient už delší dobu neměl. Kvalitativní složka, tedy lucidita, je porušena. Klient má mírné poruchy s chováním, jednáním, učením a pamětí. Orientace v čase a místě je v pořádku.

5.1.6.2 Fatické funkce

Řeč je v určitých úsecích plynulá a srozumitelná. Klient někdy déle přemýšlí nad vlastní tvorbou řeči, však velmi dobře rozumí. Mírná dysartrie a afázie (Broccova) je tedy přítomna.

Mluvené řady (například dny v týdnu) zvládl velice dobře. Pozpátku v pomalejší formě též zvládl. Opakování slov s horší výslovností provedl. Provedení jednotlivých úkonů na slovní podnět (např. dát si pravou ruku na levé koleno) zvládl 8 z 10. Pojmenování známých předmětů v jeho okolí, na které jsem ukázal, je v pořádku.

Z jednoduchých matematických operací (sčítání a odčítání) zvládl na první pokus 6 z 10. Opisování slov je v pořádku. Čtení je hlasité, pomalé a méně srozumitelné. Obsah textu je částečně schopen popsat.

Velkou potíž měl klient se stereognozií, kdy nebyl schopen poznat ani jeden z 5 předmětů v pravé ruce, které jsem mu tam postupně dával. U jednoho dobře odhadl víceméně tvar. V levé ruce 3 z 5 předmětů poznal. Sluchová a zraková gnózie byly v pořádku.

Praxie byla přiměřená vzhledem k jeho stavu. Zvládl nakreslit určité předměty a složit jednoduché puzzle. Schopnost poznávat čísla a písmena na pravé ruce byl pro klienta velký problém. Na zdravé končetině většinu čísel a písmen poznal. Na zádech poznal 4 z 10. Amúzie byla celkově v pořádku.

5.1.6.3 Hlavové nervy

N. olfactorius – čich byl v normě

N. opticus – zrak byl v normě, při epileptickém záchvatu měl pacient zrakovou auru

N. oculomotorius – v normě bez divergentního strabismu, diplopie či ptózy

N. trochlearis – přítomen mírný konvergentní strabismus na straně léze

N. trigeminus – v senzitivní i motorické složce byl v normě

N. abducens – mírný konvergentní strabismus

N. facialis – mírně pokleslý koutek na pravé straně, porucha sekrece slin

N. vestibulocochlearis – byl v normě

N. glossopharyngeus – klient udává ztížené polykání bez dávení apod.

N. vagus – možná dysfagie a dysartrie

N. accessorius – motorika svalů byla v normě, možná dysartrie

N. hypoglossus – jazyk vyplázl, ale při plazení se mírně stočil na postiženou stranu

5.1.6.4 Myotatické reflexy

Bicipitový reflex – zvýšený

Brachio-bicipitový reflex – zvýšený

Radiopronační reflex – norma

Tricipitový reflex – norma

Reflex flexorů prstů – zvýšený

Patelární reflex – zvýšený

Adduktorový reflex – norma

Reflex Achillovy šlachy – zvýšený

Medioplantární reflex – norma

Masseterový reflex – norma

5.1.6.5 Zánikové jevy pyramidové

Mingazziniho zkouška – negativní

Ruseckého fenomén – pozitivní

Zkouška podle Dufoura - pozitivní

5.1.6.6 Iritační jevy pyramidové

Justerův palcový jev – negativní

Trömnerův jev - negativní

Zkouška podle Hoffmanna - negativní

Babinského reflex - pozitivní

5.1.6.7 Vyšetření stoje

Romberg I – negativní

Romberg II – negativní s mírným tremorem bérců

Romberg III – pozitivní s odhadem na bázi špatné propriocepce

5.1.6.8 Orientační vyšetření čítí

Povrchové čítí je výrazně snižené v oblasti pravé ruky na palmární straně, proto měl pacient problém se samotnou stereognozií. Předloktí a paži cítí dobře v jednotlivých dermatomech. DK cítí velmi dobře, jen mírně snižená citlivost v oblasti nohy z plantární i dorzální strany. Trup i hlava v pořádku. Hluboké čítí je na tom podobně jako povrchové. Tlak a vibrace vnímá klient hůře v oblasti ruky i nohy. Polohocit a pohybovit je narušen více v oblasti pravé horní končetiny.

5.1.6.9 Vyšetření mozečkových funkcí

Trupová ataxie je negativní. Co se týče končetinové ataxie, tam bych si troufl říct, že mírná je. Klient měl problém se trefit oběma rukama se zavřenýma očima na špičku nosu. Třes jsem však během pohybu téměř nezaznamenal. Na dolních končetinách jsem test taxie neprováděl, jelikož z důvodů spasticity není klient schopen udělat zevní rotaci na postižené DK tak, aby se patou dotkl kolenního kloubu druhé nohy. Diadochokineze několika pohybů byla v pořádku.

5.1.6.10 Vyšetření extrapyramidového systému

Rigidita je negativní. Fenomén ozubeného kola se neobjevil, pouze fenomén sklápovacího nože, což je typické pro spasticitu (postižení pyramidového systému), nikoli rigiditu. Klidový třes je opět negativní a pohyby nejsou nijak zvlášť pomalé, jako u Parkinsonovy choroby nebo Parkinsonského syndromu.

5.1.7 Activities of Daily Living (ADL)

Tento test jsem si orientačně dělal pozorováním klienta v období pauz jednotlivých vyšetření. Pozoroval jsem stravování, oblékání, přesun na židli (vozíček) a chůzi po rovině a schodech. Na zbylé věci jsem se samozřejmě musel z etických důvodů ptát rodičů a nikde jsem tyto informace nezveřejnil. Klient má 70 bodů, což vypovídá o lehké závislosti na okolí.

5.1.8 Lokomoční stádia podle Vojty

Klient je dle lokomočního stádia podle Vojty na 6. stupni. Je tedy se schopen vytáhnout do stoje pomocí horních končetin a ve stoji je schopen se udržet. Dále je schopný kvadrupedální lokomoce ve frontální rovině a v sagitální s oporou též. Nedá se říct, že by pacient chodil nezávisle a samostatně, což je typické pro 7. stupeň.

5.2 Krátkodobý rehabilitační plán

1. den – 5. 2. 2020

První den jsem s klientem začal provádět strečink. Strečink trval déle jak hodinu a byl zaměřen pro udržení rozsahu pohybu a navození motivace klienta k aktivnímu cvičení po této dočasné úlevě. Protahoval jsem adduktory a vnitřní rotátory ramenního pletence. U loketního kloubu jsem protahoval flexory a pronátory. Na akru ruky jsem se soustředil na palmární flexory zápěstí a prstů, které jsem protahoval do dorzální flexe. Na dolní končetině jsem protahoval flexory, adduktory a vnitřní rotátory kyčelního kloubu. U kolene jsem protahoval flexory a u nohy plantární flexory.

2. den – 7. 2. 2020

Druhý den jsem opět zahájil s klientem strečink, který trval cca 40 minut. Klient byl z první terapie spokojen, jelikož cítil tzv. „volnost končetin“.

Jako druhé následovalo posilování svalů na bázi izometrických cviků. Tomu jsme se věnovali půl hodiny. Nejvíce jsme posilovali břišní a mezilopatkové svaly za účelem stabilizace trupu. Dále jsme posilovali m. quadriceps femoris a m. tibialis anterior, které se jevily při chůzi slabší. Mm. scaleni a m. gluteus maximus jsme posilovali v menší míře.

Klienta jsem poučil ohledně cvičební jednotky v potahování a posilování, aby si ji aspoň půl hodiny denně prováděl do našeho příštího setkání 12. 2. 2020.

3. den – 12. 2. 2020

Třetí den jsem se klienta ptal, zda si v předešlých 4 dnech aspoň půl hodiny cvičil cvičební jednotku na protahování a posilování, kterou jsme si ukazovali 7. 2. 2020. Klient přiznal, že v pondělí si cvičební jednotku necvičil. Následně jsme s klientem půl hodiny protahovali a půl hodiny posilovali.

Další část mého terapeutického plánu byl po 20 minutové pauze nácvik správného stoje a chůze. Klienta jsem korigoval ve stoji. Snažil jsem se stoj upravit tak, aby byl co nejvíce ekonomický na svaly a jednotlivé pohybové segmenty, jelikož klient měl zatížení více na vnějších chodidlech o velmi široké bázi v předklonu. Napřímení páteře a zúžení báze se mi podařilo upravit a klient na to poctivě myslel. Rozložení váhy z vnějších chodidel více mediálním směrem se mi však nepodařilo. Chůzi jsem opět korigoval a mělo to podobný efekt jako u stoje. Tento nácvik jsme trénovali necelou hodinu.

Klientovi je stoj i chůze na vnější straně chodidel „přirozená“, vzhledem k vybudovanému náhradnímu modelu na podkladě DMO. Proto je třeba oslovit CNS nějakým způsobem, aby se stoj i chůze spontánně upravily do určitého fyziologického vzoru. Klientovi jsem dal za domácí úkol na 13. 2. si udělat půl hodinovou cvičební jednotku s posilováním a protahováním.

4. den – 14. 2. 2020

Čtvrtý den jsem se opět klienta dotazoval, zda cvičební jednotku dne 13. 2. provedl. Klient odpověděl kladně. Nicméně jsem klienta požádal, zda by mi cvičební jednotku předvedl. Cvičební jednotku si velmi dobře pamatoval, ale musel jsem upravit kvalitu a efektivitu cviků, jelikož je nedělal zcela dobře.

Po cvičební jednotce jsme se opět soustředili na nácvik stoje a chůze. Klient si pamatoval, že báze chodidel má být užší a trup více vyrovnaný. Snažili jsme se tedy více soustředit na samotné zatížení chodidel, které bylo více na vnějších stranách. Zatížení se po hodině mírně upravilo k lepšímu, kdy se rozložení váhy přesunulo mediálním směrem v chodidlech. Při tomto nácviku jsem u klienta dále zaregistroval větší kondici stoje i chůze, než při vstupním vyšetření.

Další setkání jsme si naplánovali na 19. 2. Klient dostal za domácí úkol každý den protahovat a posilovat svaly aspoň 40 minut. Nácvik stoje a chůze jsme probrali společně na příštím setkání.

5. den – 19. 2. 2020

Pátý den mi klient sdělil, že cvičební jednotku cvičil poctivě sám. Následně jsem ho požádal o zopakování jednotky. Cvičební jednotku provedl velmi dobře s mírnými nedostatky, které jsem postupně odstranil. Poté jsme opět nacvičovali stoj a chůzi, kde nebyl výrazný problém, mimo zatížení vnějších chodidel. Nácviik stoje a chůze jsme prováděli s pauzami celkem 2 hodiny.

Klient byl unavený, tak jsem mu doporučil jeden den bez cvičení, které zopakujeme v pátek 21.2.

6. den – 21. 2. 2020

Šestý den jsme opakovali cvičební jednotku a nácviik stoje a chůze po dobu půl hodiny. Klient byl odpočatý a v dobré náladě. Terapie byla bez zásadních změn. Zatížení na vnějších stranách chodidel stále přetrvává. Dle mého subjektivního názoru je toto zatížení menší než ze začátku.

Jako další krok jsem volil možnost nespecifického cvičení zaměřeného na rozvoj somatostezie. Jelikož klient má snížené povrchové a hluboké cití, je na místě toto cvičení vyzkoušet. Klient seděl na židli s opěradly a já mu zavázal oči. Cílem bylo si plně uvědomovat své tělo a jeho jednotlivé pohybové segmenty, v jaké poloze se nachází. To jsme prováděli 15 minut a následně jsem mu dával jednoduché úkony. Například dotknout se pravou i levou rukou nosu. Levá ruka byla lepší než pravá. Po 10 minutách cvičení se pravá končetina mírně zlepšila. Bylo to však zrychleným pohybem, který klient prováděl při dotyku nosu. Edukoval jsem ho, že pohyb musí být pomalý a plynulý, jinak to postrádá efekt. Po tomto pokynu byl jeho pohyb pomalý, plynulý a nijak jsem nezaznamenal končetinovou ataxii oproti vstupnímu vyšetření. Správný dotyk nosu mu však stále dělal problém

Klientovi jsem dal za domácí úkol protahování a posilování svalů na každý den po dobu 40 minut. Další setkání jsme naplánovali na 26. 2 ve středu.

7. den – 26. 2. 2020

Sedmý den jsem se rutině tázal klienta, zda si cvičil. Klient odpověděl, že ano. Klientovi jsem věřil, a jelikož jsem měl v plánu další terapeutický plán, protahování a posilování jsme přeskočili.

Udělal jsem nácvik stoje a chůze, což klient prováděl 70 minut s pouhou pětiminutovou pauzou. Zatížení bylo stále na vnějších stranách chodidel bez progresivního rázu. Mimo lepšího zatížení mě překvapila klienta velká síla na pravé DK. Klient byl unavený po tomto dlouhém nácviku, tak jsme si udělali hodinu přestávku. Z toho mám poučení, že musím jednotlivé cvičební úkony zkrátit na polovinu, jelikož to klienta vysiluje a nezbývá mu tak energie na další terapeutický plán. Po hodinové pauze jsme si zopakovali cvičení zaměřené na rozvoj somatostezie. Klientovi jsem zavázal oči a on se pomalu a plynule dotýkal špičky nosu. Pravá HK byla samozřejmě horší, ale počet úspěšných pokusů byl vyšší než při posledním cvičení. Toto jsme prováděli 15 minut.

Klientovi jsem dal za domácí úkol pouze cvičení na somatostezii, jelikož jsem ho vyčerpal nácvikem stoje a chůze. Svalová síla se tak ukázala v mnohem lepší kvalitě než při vstupním vyšetření. Další setkání jsme si domluvili na 28. 2.

8. den – 28. 2. 2020

Osmý den mi klient sděluje jeho domácí cvičení na somatostezii z 27. 2. Cvičil si zhruba 20 minut se zavřenými očima, kdy si oběma horními končetinami (HKK) sahal na špičku nosu.

Dvacet minut jsme prováděli cvičební jednotku na posilování a protahování svalů a potom půl hodiny nácvik stoje a chůze. Somatostezii jsme se věnovali víc jak hodinu. Mimo zavázaných očí a dotýkání se konečků prstů HKK nosu jsme dále využívali nohy. Klient seděl na židli s opěrkami se zavázanými očima. Na zem mezi jeho nohy jsem dal míček. Jeho úkolem bylo se střídavě každou nohou míčku dotknout a následně vrátit na původní místo. LDK byla lepší jak PDK. Dolní končetiny byly v porovnání horními končetinami mnohem lepší. Jelikož byl klient při cvičení velmi úspěšný, pokusili jsme se

zavázanýma očima kutálet míček z jedné strany na druhou. To už klientovi dělalo problémy, proto nácvik prováděl po dobu zbývajících 20 minut. Potíž byla v pravé dolní končetině, která zahajovala pohyb míčku addukcí. Zevní rotace byla minimální.

Za domácí úkol měl klient provést cvičební jednotku na protahování svalů, včetně vnitřních rotátorů kyčelního kloubu. Dále se měl věnovat půl hodiny somatestezii HKK a DKK. Klientovi jsem ještě jednou řádně a srozumitelně zopakoval, co po něm za domácí úkol chci. Na další setkání jsme se domluvili 4.3.

9. den – 4. 3. 2020

Devátý den mi klient ukazoval, co si doma během 4 dnů cvičil. Sám se přiznal, že některé cviky cíleně necvičil, podobně jako 3. den. Z dotazování jsem zjistil, že mu nešly cviky s míčkem na dolní končetiny. Proto jsem se na ně v tento den zaměřil.

Prvních dvacet minut jsme zahájili posilováním. Dalších 20 minut jsme se převážně věnovali protahováním vnitřních rotátorů kyčelního kloubu. Pak jsme se skoro 2 hodiny s přestávkami zabývali somatestezií. Cvičili jsme HKK i DKK. S horními končetinami jsme cvičili (se zavázanýma očima) střídavě dotyk špičky nosu, podobně jako předtím. U dolních končetin se střídavě každou nohou míčku dotýkal a následně ji vracel na stejné místo. Toto cvičení jsme uskutečnili venku na zahradě v sedě na židli. Míček jsem dal na betonový povrch mezi jeho chodidla. Klientovi jsem křídou obkreslil chodidla a cílem bylo trefit se do obkresleného prostoru. Aby to nebylo jednoduché jako předtím, nohy jsme dali více od sebe. Kupodivu to klientovi šlo velice dobře, PDK se však vracela více mimo obkreslené pole. Následně jsme se vrátili k poslednímu cvičení, které klientovi minule moc nešlo. Snažili jsme se koulit míček od jedné nohy k druhé. Na začátku tohoto cviku to bylo podobné jako 28. 2, kdy addukce v podstatě iniciovala pohyb. Zevní rotace po 20 minutovém protažení vnitřních rotátorů však byla o několik stupňů větší. Na konci cvičení byla lepší koordinace a hybnost dolních končetin a méně pohybových chyb.

Klienta jsem pochválil. Za domácí úkol jsem mu dal pouze protahování vnitřních rotátorů kyčelního kloubu a tuto somatestezii na DKK. Další setkání bylo domluvené na 6. 3.

10. den – 6. 3. 2020

Desátý den klient potvrzuje své domácí cvičení a je ve velmi dobré náladě. Prý se mu terapie na DKK v rámci domácího úkolu velmi dobře povedla.

S klientem jsme opět 20 minut posilovali a protahovali svaly. 20 minut jsme dělali nácvik stoje a chůze. Somatestezii jsme na HKK i DKK cvičili 40 minut ve vnitřním prostředí, jelikož to nedovolily povětrnostní podmínky. Vše šlo podle plánu a klient měl opět lepší výsledek v somatestezii na DKK.

Jako další možnost fyzioterapie našeho krátkodobého rehabilitačního plánu jsem zvolil akrální koaktivační terapii (ACT). Je o něco složitější než terapie, co jsme dělali doposud, ale v rámci návaznosti je to dobrá volba.

Klienta jsem požádal, aby si sedl na židli. Dával jsem mu instrukce v podobě napřimění páteře. Jelikož jsme něco podobného trénovali v nácviku ve stoji, nedělalo mu to už tak velké obtíže. Hlavu měl mírně v prodloužení páteře, kterou jsem se snažil neustále korigovat. Dále jsme se snažili zasunout bradu směrem dozadu ke krku. Nohy jsme si opřeli patami o podlahu a špičky zvedli nad zem. Klient měl problém PDK udělat dorzální flexi. Horní končetiny jsme si opřeli dlaněmi o stehna. Klient měl opět problém udělat dorzální flexi v zápěstí, ale dostali jsme se tam aspoň pasivně. Tuto výchozí polohu jsme se s klientem snažili udržet. Neustále jsem opravoval jednotlivé pohybové segmenty, jelikož klient vždy něco zanedbal. Polohu jsme drželi tak 20 minut s několika pauzami. Po 20 minutách jsem terapii ukončil z důvodu únavy klienta.

Jako domácí úkol dostal komplexní protahování svalů a cvičení somatestezie HKK a DKK. Další terapie byla domluvena na 11.3.

11. den – 11. 3. 2020

Jedenáctý den klient sděluje splněné domácí úkoly. Dodává, že měl menší problém s posouváním míčku. Proto jsme se tomu na začátku věnovali, po dvaceti minutovém protahovacím cvičení.

Půl hodiny jsme se věnovali somatestezii na HKK a DKK. Výsledky byly uspokojivé podobně jako 4. března. Po somatestezii jsme se opět věnovali ACT. Zaujali jsme výchozí polohu a snažili jsme se ji udržet. Tuto polohu jsme nacvičovali s pauzami asi 30 minut. Jelikož to klient v rámci možností pomalu a jistě zvládal, k výchozí poloze jsem přidal cvičení. Jednalo se o vzepření dlaní proti stehnům a následné tlačení pat do země. Cílem bylo vynaložit tuto větší sílu na akrum končetin a zároveň udržet výchozí pozici. Klientovi se to dařilo pouze po kratší intervaly, chtělo by to tedy více trénovat.

Další terapie se měla odehrát 13. března a pacient si měl do té doby zopakovat výchozí postavení ACT. Tato terapie se už však neuskutečnila z důvodu vyhlášení nouzového stavu dne 12. března. Se souhlasem klienta a rodičů po telefonu jsem mohl udělat dne 15. března v neděli výstupní vyšetření.

5.3 Výstupní kineziologický rozbor

5.3.1 Aspekce

Aspekce probíhala podobně jako u vstupního vyšetření, tedy v nejvýše dosažené poloze stoje s oporou o berle. Pravá DK je mírně flektována v kolenním kloubu, rotována vnitřně v kyčelním kloubu a hlezenní kloub je v plantární flexi. Equinus nohy stále přetrvává. Levá nepostížená DK je v mírné flexi kyčelního a kolenního kloubu. Klient stojí o širší bázi na vnějších stranách chodidla. Ramenní kloub je v mírné protrakci, addukci a vnitřní rotaci. Loketní kloub se nachází v semiflexi a pronaci. Zápěstí je v palmární flexi a ulnární dukci. Prsty jsou mírně flektovány. Zdravá HK je bez patologie. Skoliotické držení přetrvává, ale bez předklonu. Chůze je stále hemiparetická. Postižená HK je při chůzi v semiflekčním držení. U postižené DK výrazně nedochází k cirkumdukcii kyčelního kloubu. Kolenní kloub je v mírné flexi a hlezenní kloub se nachází v plantární flexi a inverzi. Chůze o berlích je stále trojdobá o širší bázi a chodidla se opírají více vnější část, včetně postižené DK.

5.3.2 Palpace

Zvýšený tonus a spasticita se nachází v celé oblasti pravé dolní a horní končetiny. Nicméně tonus je menší než při vstupním vyšetření. Zkrácené svaly v oblasti dolní končetiny jsou opět m. gastrocnemius, m. soleus, adduktory kyčle, m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae a ischiokrurální svaly. Na horní končetině jsou zkrácené flexory loketního kloubu. V oblasti ramenního pletence je zkrácený m. pectoralis major a m. levator scapulae. V oblasti zad je zkrácený m. trapezius, extenzory šíje a paravertebrální svaly v thorakolumbálním přechodu. Oslabený sval v oblasti dolní končetiny m. gluteus maximus. Dále jsou oslabené břišní svaly, mezilopatkové svaly a na krku mm. scaleni. Oslabené svaly jsou rozhodně silnější než před začátkem terapie.

5.3.3 Goniometrie

Rozsahy v jednotlivých kloubech jsou provedeny aktivně i pasivně. Na zdravé straně HK a DK není žádné omezení pohybu. Na postižené straně se goniometrie z hlediska zmírnění spasticity převážně zlepšila.

5.3.3.1 Horní končetina

Ramenní kloub

Ventrální flexe - aktivně 35°, pasivně 85°

Extenze – aktivně 30°, pasivně 50°

Abdukce – aktivně 35°, pasivně 80°

Horizontální addukce – aktivně 50°, pasivně 75°

Zevní rotace – aktivně 35°, pasivně 75°

Vnitřní rotace – aktivně 60°, pasivně 85°

Loketní kloub

Flexe – aktivně 120°, pasivně 135°

Extenze – aktivně -10°, pasivně -5°

Předloktí

Supinace – aktivně 30°, pasivně 60°

Pronace – aktivně 80°, pasivně 90°

Zápěstí

Palmární flexe – aktivně 75°, pasivně 80°

Dorzální flexe – aktivně 5°, pasivně 30°

Ulnární dukce – aktivně 30°, pasivně 40°

Radiální dukce – aktivně 0°, pasivně 10°

5.3.3.2 Dolní končetina

Kyčelní kloub

Flexe – aktivně 120°, pasivně 130°

Extenze – aktivně 15°, pasivně 25°

Abdukce – aktivně 20°, pasivně 30°

Addukce – aktivně 30°, pasivně 40°

Zevní rotace – aktivně 10°, pasivně 20°

Vnitřní rotace – aktivně 25°, pasivně 35°

Kolenní kloub

Flexe – aktivně 135°, pasivně 150°

Extenze – aktivně -10°, pasivně -5°

Hlezenní kloub

Plantární flexe – aktivně 20°, pasivně 25°

Dorzální flexe – aktivně 5°, pasivně 15°

5.3.4 Orientační vyšetření síly

Většina svalů je na stupni 5. Svalová síla m. tibialis anterior a m. vastus medialis na DK odpovídají 5. stupni. M. gluteus maximus se mi posílit nepodařilo, protože jsem mu takovou pozornost nevěnoval. Při chůzi se zapojuje minimálně, jelikož funkci extenzorů převezmou převážně hamstringy. Břišní svaly, mezilopatkové svaly a mm. scaleni mají stále 4. stupeň síly.

5.3.5 Základní neurologické vyšetření

Myotatické reflexy, pyramidové zánikové a iritační jevy se vyšetřovaly na pravé horní a dolní končetině, jako u vstupního vyšetření.

5.3.5.1 Vědomí

Vědomí je na stejné úrovni.

5.3.5.2 Fatické funkce

Fatické funkce jsou na stejné úrovni kromě stereognozie. Ta se poměrně zlepšila, jelikož klient se zavřenými očima poznal potíženou končetinou 3 z 5 předmětů. Se zdravou dokonce 4 z 5 předmětů. Těžko říci, zdá se jedná o náhodu nebo účinek terapie.

5.3.5.3 Hlavové nervy

N. olfactorius – čich byl v normě

N. opticus – zrak byl v normě

N. oculomotorius – v normě bez divergentního strabismu, diplopie či ptózy

N. trochlearis – přítomen mírný konvergentní strabismus na straně léze

N. trigeminus – v senzitivní i motorické složce byl v normě

N. abducens – mírný konvergentní strabismus

N. facialis – mírně pokleslý koutek na pravé straně, porucha sekrece slin

N. vestibulocochlearis – byl v normě

N. glossopharyngeus – ztížené polykání bez dávení apod.

N. vagus – možná dysfagie a dysartrie

N. accessorius – motorika svalů v normě, možná dysartrie

N. hypoglossus – jazyk vyplázl a mírně se točil na postiženou stranu

5.3.5.4 Myotatické reflexy

Bicipitový reflex – zvýšený

Brachio-bicipitový reflex – zvýšený

Radiopronační reflex – norma

Tricipitový reflex – norma

Reflex flexorů prstů – zvýšený

Patelární reflex – zvýšený

Adduktorový reflex – norma

Reflex Achillovy šlachy – norma

Medioplantární reflex – norma

Masseterový reflex – norma

5.3.5.5 Zánikové jevy pyramidové

Mingazziniho zkouška – negativní

Ruseckého fenomén – pozitivní

Zkouška podle Dufoura - pozitivní

5.3.5.6 Iritační jevy pyramidové

Justerův palcový jev – negativní

Trömnerův jev - negativní

Zkouška podle Hoffmanna - negativní

Babinského reflex - pozitivní

5.3.5.7 Vyšetření stoje

Romberg I – negativní

Romberg II – negativní

Romberg III – negativní, mírný tremor bérců (klient udává lepší pocit stability než dřív)

5.3.5.8 Orientační vyšetření čítí

Stejně jako u vstupního vyšetření, kromě polohocitu a pohybocitu. To se výrazně zlepšilo.

5.3.5.9 Vyšetření mozečkových funkcí

Trupová a končetinová ataxie je negativní. Intenční třes je také negativní.

Diadochokineze je v pořádku.

5.3.5.10 Vyšetření extrapyramidového systému

Rigidita je negativní. Klidový třes je též negativní. Bradykineze a hypokineze nepřítomna.

5.3.6 Activities of Daily Living (ADL)

Klient tentokrát získal 75 bodů, což je o 5 více než na začátku. Vyhodnocení stále odpovídá lehké závislosti.

5.3.7 Lokomoční stádia podle Vojty

Klient je dle lokomočního stádia podle Vojty stále na 6. stupni, však dle mého názoru určitý rozdíl k lepšímu je.

5.4 Zhodnocení výsledků

Ve srovnání se vstupním vyšetřením má výstupní vyšetření lepší výsledky. Koordinace pohybů při jednotlivých pohybech je výrazně lepší. Pohyby byly také rychlejší a klient měl z hlediska svalové síly větší výdrž. Udává lepší pocit stability a vnímání vlastního těla. S průběhem terapie měl velice dobré zkušenosti bez značných komplikací.

Z hlediska aspekce došlo k mírným změnám. Při stoji jsem zaznamenal užší bázi chodidel a trup nebyl v předklonu, což považuji za úspěch. Chůze byla stabilnější a koordinovanější, kdy nedocházelo k tak velké cirkumdukci na postižené DK.

Při palpaci bylo sníženo svalové napětí v hypertonických svalových skupinách. Zkrácené svaly se nám dočasně podařilo zlepšit. Hypotrofické svalstvo naopak nebylo oproti vstupnímu vyšetření.

V goniometrii se některé rozsahy zvýšili o 5° - 10° kvůli neustálému protahování. Samotné klouby nejsou poškozeny, omezují je spasticita nebo kontraktury určitých svalových skupin.

Síla se velice zlepšila oproti začátku terapie. Veškeré svalstvo odpovídá 5. stupni síly, kromě pár výjimek, které odpovídají 4. stupni.

Z neurologického vyšetření mě velice překvapila stereognozie. Klienta pohybovit a polohocit je na mnohem lepší úrovni. Klient lépe vnímá své tělo i okolí. S tím souvisí i Rombergova zkouška III, která byla negativní. Z myotatických reflexů se ukázal reflex Achillovy šlachy v normě.

Výsledky vnímám velice kladně. Situace a podmínky nebyli optimální a i s tím vším se mi podařilo určitých úspěchů. Za měsíc se u klienta zlepšila svalová síla, upravilo se mírně vadné držení těla a zlepšil polohocit a pohybovit. Důležité je následně dodržovat určitý dlouhodobý rehabilitační plán, který předejde vracejícím se problémům.

5.5 Dlouhodobý rehabilitační plán

Dne 15. března 2020 jsem při výstupním vyšetření klientovi vysvětlil dlouhodobou terapii jako nedílnou součást života, kterou by měl provádět každý den. Jeho i rodiče jsem současně poučil o následcích, pokud by se cvičení nevěnoval. Jeho stav by se tak vrátil na začátek. Proto jsem klientovi doporučil dělat veškeré cviky, které jsme společně dělali, tzn. protahování a posilování jednotlivých svalů, nácvik vertikalizace do stoje, nácvik správné chůze, cvičení somatestzie HKK i DKK s jakýmkoli postupem a pomůckou, výchozí postavení ACR. Dále jsem rodiče poučil o základních ergonomických záležitostech jako např. sezení u PC, doba sezení, vhodnost nábytku apod., aby dlouhodobý stereotyp neprohloubil stávající problémy a nezpůsobil nové. To vše se podílí na dobré svalové koordinaci svalů, zachování pohyblivosti v jednotlivých kloubech, svalové síle, vypěstování hrubé i jemné motoriky a hlavně soběstačnosti.

6. Diskuze

Moje bakalářská práce se zabývá možnostmi fyzioterapie u osob s dětskou mozkovou obrnou. DMO patří mezi nejvíce četná neurovývojová onemocnění (Kraus, 2005). Zaměřuji se především na léčbu projevů dětské mozkové obrny.

Můj první cíl je navržení možností fyzioterapie pro konkrétní pacienty. Jedná se o určitý výčet možností, nikoli podrobné popsání jednotlivých cviků a metod. Tento cíl se naplnil částečně, protože jsem měl k dispozici jen jednoho klienta a to ve zkráceném čase. Určité specifické možnosti nabízí podkapitola „2.7 Komplexní terapie“ a také krátkodobý rehabilitační plán v praktické části v podkapitole 5.2. Je nutné volit takové léčebné prostředky, které vyhovují individualitě jedince. Například Vojtova reflexní lokomoce je jedna z nejznámějších a nejúčinnějších metod. Avšak existují určité případy, kdy se tato reflexní terapie nehodí. Vedlejších účinků je celá řada, včetně určitých forem epileptických záchvatů, kardiálních problémů aj. Proto je na místě daného klienta/pacienta bedlivě pozorovat a volit vhodnou terapii dle možností. Univerzální „léčebná kuchařka“ na dětskou mozkovou obrnu zkrátka neexistuje.

S prvním cílem se pojí výzkumná otázka, která zní: „Jaké jsou možnosti fyzioterapie u osob s dětskou mozkovou obrnou?“. Mnoho lidí si řekne, že možností je spousta a proč je tato otázka nesmyslně pokládána. Záleží, co chce terapeut provádět. Je rozdíl léčit dětskou mozkovou obrnu a projevy dětské mozkové obrny. Já se zaměřil na projevy DMO a možností je celá řada. Naopak nadaný terapeut s Vojtovou reflexní lokomocí s klidným svědomím řekne, že žádné možnosti už nejsou. Tím poukazuji na neuroplasticitu CNS dítěte ve věku do 3. měsíců, kdy se stále množí neurony a je možné přepojení poškozených drah pomocí nevyužitých neuronálních spojů, než bude pozdě a náhradní patologické modely tak už budou trvale zafixovány.

Druhý cíl je vysvětlení příčin poškození motoriky z pohledu vývojové kineziologie. Klient prodělal encefalitidu v novorozeneckém věku, což je typický postnatální faktor. Tato encefalitida byla pravděpodobně herpetického typu 2, která postihuje převážně novorozence a dochází k poškození frontálního a temporálního laloku (Povýšil, 2007). Jelikož klient nejevil známky poruchy sluchu, temporální lalok poškozen zřejmě nebyl. Tudiž s vysokou pravděpodobností infekce poškodila frontální lalok, včetně kortikospinální dráhy. To mělo vliv na skrytou dětskou mozkovou obrnu, na

kteřou se přišlo až po prvním roce života při zhoršené bipedální chůzi. DMO je centrální léze, tudíž zhoršená hybnost a spasticita vytvořily za určitý čas kontraktury, které klienta velice imobilizovaly na pravé HK i DK. Parietální lalok musel být poškozen též, protože klient měl velmi špatnou propriocepci. Nicméně pacient velmi dobře chodí o berlích a je pouze lehce závislý na okolí.

Třetí cíl je využití teoretických poznatků v praxi. V praktické části byl cíl naplněn, i když byl částečně ovlivněn opatřeními v souvislosti s pandemií. Teoretické poznatky jsem v praxi uplatnil dobře, přestože výzkumný vzorek tvořil pouze 1 klient.

Klient pochází z neziskové organizace Rolnička, kam jsem průběžně chodil na terapie v rámci krátkodobého rehabilitačního plánu. V samotném úvodu jsem klientovi vysvětlil vše o průběhu vyšetření a terapie. Ten mi po tomto vysvětlení podal písemný svobodný a informovaný souhlas za přítomnosti rodičů dne 1. 2. 2020.

V praktické části jsem dělal na klientovi vstupní a výstupní kineziologický rozbor. Z hlediska vyšetření jsem použil aspekci, palpaci, goniometrii, orientační vyšetření síly, neurologické vyšetření, ADL a lokomoční stádia podle Vojty. U tohoto vyšetření jsem narazil na pár nesrovnalostí. Například čím byl rozsah kloubu limitován. Zda to byla spasticita, zkrácený sval, kontraktura nebo omezená posunlivost a protažlivost měkkých tkání, nejsem schopen říci z nedostatku zkušeností. Dle mého pozorování bych usoudil, že se opravdu jednalo už o kontraktury. Nicméně samotnou imobilitu ovlivňuje více faktorů. Další nejasnost byla Rombergova zkouška. Romberg III byl při vstupním vyšetření pozitivní a já nevěděl, čím to je. Rigidita byla nepřítomna a intencí třes též. Při vstupním vyšetření jsem zjistil končetinovou ataxii a při výstupním ne. Bud se jednalo o anomálii nebo chybu z mé strany. Nicméně mozečkový syndrom to nebyl a ani by se příznaky neměly zhoršit po zavření očí. Rigidita byla nepřítomna, tudíž extrapyramidový systém byl v pořádku. Zbýval vestibulární syndrom nebo porucha rovnováhy na bázi propriocepcie. U klienta jsem nezaznamenal nystagmus apod. Jelikož po několika týdenním cvičení somatestézie se Romberg III zlepšil, usoudil jsem, že problém je určitě v propriocepci. Rombergova zkouška je primárně používána na vestibulární syndrom. Mnoho autorů bakalářských prací nebo publikací s neurologickou problematikou zapomíná na propriocepci. Potom Romberg vyjde u klienta/pacienta pozitivní na bázi jiného problému a to je špatně.

Klient v průběhu terapie byl velice aktivní a v dobré náladě. Jeho spolupráce předčila mé očekávání. Neustále jsem se ho ptal, zda cvičení za domácí úkol probíhalo v pořádku. Detaily jsou v jednotlivých dnech krátkodobého rehabilitačního plánu.

Pro mě je nejdůležitější výsledek zlepšení klientova stavu za pomoci krátkodobého rehabilitačního plánu. Ten měl původně trvat 2 měsíce, avšak kvůli pandemii trval pouze měsíc. Klientovi se zlepšila síla, propriocepce, uvolnily se svaly a tím se zvýšil rozsah v kloubech. S výsledky jsem velice spokojen. Důležité je pokračovat v dlouhodobém rehabilitačním plánu, aby se projevy DMO nezhoršovaly.

7. Závěr

Tato práce se věnovala možnostem fyzioterapie u osob s dětskou mozkovou obrnou. Hlavním cílem bylo udělat výčet možností fyzioterapie a edukovat tak studenty a laickou veřejnost s touto problematikou.

Vedlejším druhým cílem bylo popsat u klienta možné příčiny poškození motoriky z pohledu vývojové kineziologie. Třetí cíl, z mé strany, bylo využití teoretických poznatků v praxi.

Práce s dětmi je jedna z těch složitějších, a ne jen po fyzioterapeutické stránce. U dětské mozkové obrny si musíme uvědomit, že fyzioterapeut je nedílnou součástí, ale je nutno pracovat s dalšími odborníky. Multidisciplinární tým musí mezi sebou neustále komunikovat a spolupracovat, ať už je to ergoterapeut, logoped nebo sociální pracovník. Pouze tak dojde ke zkvalitnění života jedince s dětskou mozkovou obrnou po bio-psycho-socio-spirituálním modelu.

8. Seznam použitých zdrojů

1. AMBLER, Z., 2006. Základy neurologie. 6. vydání. Praha: Galén. 351 s. ISBN 80-7262-433-4.
2. ČAPKOVÁ, K., PAVLŮ, D., 2016. *Rehabilitace a fyzikální lékařství 2*. 114-118 s. ISSN 1803-6597.
3. DVOŘÁK, J., 2007. *Logopedický slovník: [terminologický a výkladový]*. 3., upr. a rozš. vyd. Žďár nad Sázavou: Logopedické centrum. Logopaedia clinica. 200 s. ISBN 978-80-902536-6-7.
4. DYRHONOVÁ, O., VLČKOVÁ, B., 2017. *Léčebná rehabilitace v pediatrii*. Praha: Raabe. ISBN 978-80-7496-313-1.
5. FAHEY, MC., MACLENNAN, AH., KETZSCHMAR, D. et al., 2017. *The genetic basis of cerebral palsy*. Dev Med Child Neurol. 462–469 s. PMID 28042670.
6. HIMMELMANN, K., HAGBERG, G., UVEBRANT, P., 2001. *The Changing Panorama of Cerebral Palsy in Sweden*. VIII. Prevalence and Origin in the Birth-Year Period 1991-1994. 271-277 s. PMID 16028646.
7. CHROBÁK, L., et al. 2003. *Propedeutika vnitřního lékařství*. 2. vydání. Grada 195 s. ISBN 80-247-0609-1.
8. JANDOVÁ, D., 2017. *Léčebná rehabilitace ve vybraných oborech 2*. Praha: Raabe. ISBN 978-80-7496-315-5.
9. KLENER, P., et al. 2009. *Propedeutika ve vnitřním lékařství*. 3. vydání. Galén. 324 s. ISBN 978-80-7262-643-4.
10. KOLÁŘ, P., 2009. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vydání. Praha: Galén. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
11. KOLÁŘ, P., 2015. *Rehabilitace a fyzikální lékařství 3*. 148-153 s. ISSN 1803-6597.
12. KOLÁŘ, P., KRAUS, J., 2009. Botulotoxin v léčbě DMO. In KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vydání. Praha: Galén. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
13. KOLÁŘ, P., ŠAFÁŘOVÁ, M., 2009. Posturální reaktivita. In KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vydání. Praha: Galén. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
14. KOLÁŘ, P., ZOUNKOVÁ, I., 2009. Cvičení zaměřené na rozvoj somatostezie. In KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vydání. Praha: Galén. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
15. KOLÁŘ, P., ZOUNKOVÁ, I., 2009. Psychomotorický vývoj v období časného dětského věku. In KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vydání. Praha: Galén. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
16. KRAUS, J., a kol., 2005. Dětská mozková obrna. 1. vyd. Praha: Grada Publishing. 348 s. ISBN 80-247-1018-8.
17. KRISTKOVÁ ZWINGEROVÁ, A., PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, ŽIAKOVÁ, E., 2017. *Rehabilitace a fyzikální lékařství 3*. 143-149 s. ISSN 1803-6597.
18. KUDLÁČEK, M., 2012. *Svět dětské mozkové obrny: nahlížení vlastního postižení v průběhu socializace*. 1. vyd. 186 s. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0178-6.
19. MÁLKOVÁ, M., 2009. Pohybová terapie podle Petöho. In KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vydání. Praha: Galén. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.

20. MAREŠOVÁ, E., JOUDOVA P., SEVERA S., 2011. *Dětská mozková obrna: možnosti a hranice včasné diagnostiky a terapie*. Praha: Galén. 154 s. ISBN 978-80-7262-703-5.
21. MUNTAU, A., C., 2009. *Pediatric*. 4. vydání. Praha: Grada. 559 s. ISBN 978-80-247-2525-3.
22. NEVŠÍMALOVÁ, S., RŮŽIČKA, E., TICHÝ, J., et al., 2002. *Neurologie*. 1. vydání. Praha: Galén. 368 s. ISBN 80-7262-160-2.
23. NOVÁKOVÁ, T., HOJKOVÁ, K., SATRAPOVÁ, L., 2011. *Rehabilitace a fyzikální lékařství 4*. 193-196 s. ISSN 1803-6597.
24. PFEIFFER, J., 2007. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. Praha: Grada. 352 s. ISBN 978-80-247-1135-5.
25. PODĚBRADSKÁ, R., 2018. *Komplexní kineziologický rozbor: funkční poruchy pohybového systému*. Praha: Grada Publishing. 176 s. ISBN 978-80-271-0874-9.
26. POLIN, R., A., SPITZER, A., R., 2001. *Fetal and Neonatal Secrets*. 3rd Edition. Elsevier Saunders, Philadelphia. 324-353 s. ISBN 978-0-323-09139-8.
27. POVÝŠIL, C., ŠTEINER, I., et al. 2007. *Speciální patologie*. 2. vydání. Praha: Galén-Karolinum. 430 s. ISBN 978-80-7262-494-2.
28. REJTAROVÁ, A., UHLÍŘOVÁ, J., ŠVESTKOVÁ, O., 2019. *Rehabilitace a fyzikální lékařství 1*. 23-27 s. ISSN 1803-6597.
29. SEIDL, Z., 2008. *Neurologie pro nelékařské obory*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing. 168 s. ISBN 978-80-247-2733-2.
30. SEIDL, Z., OBENBERGER, J., 2004. *Neurologie pro studium i praxi*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing. 384 s. ISBN 80-247-0623-7.
31. SCHEJBALOVÁ, A., 2009. DMO z pohledu ortopeda. In KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vydání. Praha: Galén. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
32. STANLEY, F., BLAIR, E., & ALBERMAN, E., 2002. *Cerebral Palsies: Epidemiology and Causal Pathways*. London: Mac Keith Press. 179–185 s. ISBN 1-898683-20-4.
33. ŠÍŠKOVÁ, D., 2011. *Dětská mozková obrna*. Revision & Assessment Medicine/Revizní a Posudkové Lékařství. Roč. 14, č. 4, s. 127-132 s. ISSN 1803-6597.
34. TROJAN, S., et al. 2003. *Lékařská fyziologie*. 4. vydání. Praha: Grada. 771 s. ISBN 80-247-0512-5.
35. VAŘEKA, I., DVOŘÁK, R., 2009. *Rehabilitace a fyzikální lékařství 1*. 3-5 s. ISSN 1803-6597.
36. VOJTA, V., 1993. *Mozkové hybné poruchy v kojeneckém věku: Včasná diagnóza a terapie*. Praha: Grada. 367 s. ISBN 80-85424-98-3.
37. VOJTA, V., PETERS, A., 2010. *Vojtův princip: svalové souhry v reflexní lokomoci a motorické ontogenezi*. Praha: Grada. 200 s. ISBN 978-80-247-2710-3.
38. VOJTA, V., SCHWEIZER, E., 2009. *Die Entdeckung der idealen Motorik*. München: Pflaum. 281 s. ISBN 9783790509663.
39. VOTAVA, J., 1997. *Základy rehabilitace*. Praha: Karolinum. 139 s. ISBN 80-7184-385-7.

9. Přílohy

Příloha 1. Vzor informovaného souhlasu

Informovaný souhlas

Vážená paní, vážený pane

obracím se na Vás s prosbou o spolupráci. V současné době vypracovávám závěrečnou práci, v rámci které provádím výzkum, jehož primárním cílem je navržení možností fyzioterapie u osob s dětskou mozkovou obrnou. Výsledky budou zpracovány ve formě kazuistiky (která bude obsahovat vstupní a výstupní kineziologický rozbor) a to všechno zahrnuje Vaši anamnézu, včetně osobní, rodinné a pracovní, vyšetření pohledem (zhodnocení stoje a chůze) a pohmatem (oslabené a zkrácené svaly). Poté bude následovat goniometrické vyšetření s orientačním vyšetřením síly. Goniometrie slouží pro zjištění rozsahu pohybu v kloubech. V neposlední řadě bude provedeno neurologické vyšetření a škály hodnocení (hodnocení soběstačnosti a stádia lokomoce). Na základě vstupního a výstupního kineziologického rozboru rozhodním účinnost terapie mnou navrženými možnostmi. Vstupní vyšetření proběhne v zimě a výstupní vyšetření 1. – 2. týden v dubnu. V průběhu terapie se mnou můžete konzultovat veškeré otázky a postupy, budou zaznamenány objektivní výsledky měření a případný efekt terapie. Z Vaší strany bude moje práce vyžadovat určitou časovou a fyzickou náročnost v době vstupního, výstupního kineziologického rozboru a hlavně terapie.

Prohlášení

Prohlašuji, že souhlasím s účastí na výše uvedeném výzkumu. Student mě informoval o podstatě výzkumu a seznámil mě s cíli, metodami a postupy, které budou při výzkumu používány, stejně jako s výhodami a riziky. Souhlasím s tím, že všechny získané údaje budou anonymně zpracovány a použity pro účely vypracování závěrečné práce studenta.

Měl jsem možnost si vše řádně, v klidu a v dostatečně poskytnutém čase zvážit a zeptat se na vše pro mě podstatné a potřebné. Na tyto dotazy jsem dostal jasnou a srozumitelnou odpověď.

Prohlašuji, že beru na vědomí informace obsažené v tomto Informovaném souhlasu a souhlasím se zpracováním osobních a citlivých údajů účastníka výzkumu v rozsahu, způsobem a za účelem specifikovaným v tomto informovaném souhlasu.

Podpisem souhlasím s účastí ve výše uvedeném výzkumu.

Dne:.....

Podpis:.....