

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2023

Kateřina Petrásková

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: B0915P360008

Kateřina Petrásková

Studijní obor: Fyzioterapie

**POSTAVENÍ CANISTERAPIE V REHABILITACI
PACIENTŮ S DĚTSKOU MOZKOVOU OBRNOU**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Šárka Stašková

PLZEŇ 2023

V tištěné formě se zde nachází zadání bakalářské práce vygenerované IS STAG.

Prohlášení

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

V Plzni dne 30. 3. 2023

.....

vlastnoruční podpis

Abstrakt

Příjmení a jméno: Petrásková Kateřina

Katedra: Rehabilitačních oborů

Název práce: Postavení canisterapie v rehabilitaci pacientů s dětskou mozkovou obrnou

Vedoucí práce: Mgr. Šárka Stašková

Počet stran – číslované: 71

Počet stran – nečíslované: 29

Počet příloh: 7

Počet titulů použité literatury: 65

Klíčová slova: dětská mozková obrna, canisterapie, spasticita, rehabilitace, fyzioterapie

Souhrn:

Bakalářská práce pojednává o problematice dětské mozkové obrny v souvislosti s rehabilitačním programem, který využívá alternativních terapeutických intervencí jako je canisterapie. Výzkumným cílem práce bylo zhodnocení jejích účinků v rámci navazujících aktivit.

Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část blíže popisuje toto onemocnění a benefity animoterapie. Praktická část byla zpracována formou kvalitativního výzkumu s využitím kazuistických výstupů na základě anamnestického a klinického vyšetření a sledování průběhu poskytované terapie po dobu dvou měsíců. Do výzkumu byli zahrnuti celkem dva klienti, muži ve věku 36 a 46 let, Centra pobytových a terénních sociálních služeb Zbůch, kterým bylo onemocnění diagnostikováno. Na základě vyšetření byla pacientům navržena individuální aktivita, jejíž kvalita provedení byla vždy hodnocena před a po proběhlé canisterapii.

Vzhledem k dosaženým výsledkům práce byly stanovené výzkumné otázky hodnoceny jako potvrzené. V průběhu výzkumného šetření došlo ke zlepšení individuálně navržených aktivit, a to nejenom bezprostředně po canisterapeutických jednotkách, ale i v rámci dlouhodobého hlediska.

Abstract

Surname and name: Petrásková Kateřina

Department: Department of Rehabilitation Science

Title of thesis: The Role of Canine Therapy in the Rehabilitation of Patients with Cerebral Palsy

Consultant: Mgr. Šárka Stašková

Number of pages – numbered: 71

Number of pages – unnumbered: 29

Number of appendices: 7

Number of literature items used: 65

Keywords: cerebral palsy, canine therapy, spasticity, rehabilitation, physiotherapy

Summary:

The bachelor's thesis deals with the issue of cerebral palsy in the context of a rehabilitation program that uses alternative therapeutic interventions such as canine therapy. The research aim of the thesis was to evaluate its effects in the context of follow-up activities.

The thesis is divided into theoretical and practical parts. The theoretical part gives a closer look to the disease and describes the benefits of animotherapy. The practical part was developed in the form of qualitative research using case history based on anamnestic and clinical examination and monitoring the course of the provided therapy for two months. The research included a total of two clients, men aged 36 and 46, of the Centre of Residential and Field Social Services Zbůch, who were diagnosed with the disease. On the basis of the examination, individual activities were proposed to the patients, and their quality was always evaluated before and after the canine therapy.

Considering the achieved results of the work, the research questions were evaluated as confirmed. In the course of the research investigation, the individually designed activities were improved, not only immediately after the canine therapy units, but also in the long term.

Poděkování

Děkuji Mgr. Šárce Staškové za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů. Dále děkuji Jitce Polákové, Dis. za ochotu a poskytování cenných a odborných rad.

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ	10
SEZNAM TABULEK	11
SEZNAM ZKRATEK A SYMBOLŮ.....	12
ÚVOD.....	14
TEORETICKÁ ČÁST	15
1 CHARAKTERISTIKA DĚTSKÉ MOZKOVÉ OBRNY	15
1.1 Historický náhled na problematiku.....	16
2 ETIOPATOGENEZE DĚTSKÉ MOZKOVÉ OBRNY	17
2.1 Prenatální období	17
2.2 Perinatální období	18
2.3 Postnatální období.....	19
3 DIAGNOSTIKA ONEMOCNĚNÍ.....	20
3.1 Posturální screening	20
3.2 Standardizované neurologické motorické vyšetření	21
3.3 DMO na zobrazovacích metodách.....	21
4 KLASIFIKACE DĚTSKÉ MOZKOVÉ OBRNY	22
4.1 Spastické formy	22
4.1.1 Forma kvadraparetická	22
4.1.2 Forma diparetická	23
4.1.3 Forma hemiparetická	23
4.2 Nespastické formy	24
4.2.1 Forma dyskinetická	24
4.2.2 Forma hypotonická	25
4.2.3 Forma ataktická (cerebelární).....	25
4.3 Gross Motor Function Classification System	25
5 LÉČEBNÁ REHABILITACE.....	26
5.1 Vojtova reflexní lokomoce	26
5.2 Koncept manželů Bobathových	27
5.3 Metoda Andráse Petöho.....	28
5.4 Botulotoxin a rehabilitační péče	28
6 ANIMOTERAPIE JAKO SOUČÁST REHABILITAČNÍ PÉČE	29
6.1 Animal assisted activities.....	30
6.2 Animal assisted therapy	30
7 CANISTERAPIE	31
7.1 Využívané canisterapeutické programy v praxi.....	31

7.1.1	Předpoklady pro úspěšné vedení canisterapeutických programů	32
7.2	Vhodné aspekty pro výkon canisterapie v rehabilitaci	32
7.3	Přínos canisterapie z pohledu fyzioterapeuta.....	33
7.4	Canisterapie u pacientů s dětskou mozkovou obrnou.....	34
PRAKTICKÁ ČÁST		36
8	CÍL A ÚKOLY PRÁCE	36
8.1	Hlavní výzkumný cíl.....	36
8.2	Dílčí výzkumné cíle	36
8.3	Úkoly práce.....	36
9	VÝZKUMNÉ OTÁZKY	37
9.1	Hlavní výzkumná otázka	37
9.2	Dílčí výzkumné otázky	37
10	CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU	38
11	METODIKA PRÁCE	39
11.1	Stroopův test barev a slov	39
11.2	Test chůze na 10 metrů.....	40
11.3	Hodnocení úchopů.....	40
11.4	Hodnocení dechových funkcí.....	41
12	KAZUISTIKY	42
12.1	Pacient č. 1	42
12.1.1	Anamnestické údaje.....	42
12.1.2	Vyšetření.....	43
12.1.3	Terapie a průběh canisterapeutické intervence.....	47
12.2	Pacient č. 2	58
12.2.1	Anamnestické údaje.....	58
12.2.2	Vyšetření.....	59
12.2.3	Terapie a průběh canisterapeutické intervence.....	63
13	VÝSLEDKY	73
13.1	Pacient č. 1	73
13.2	Pacient č. 2	75
14	DISKUZE	79
ZÁVĚR.....		84
SEZNAM LITERATURY.....		85
SEZNAM PŘÍLOH		93
PŘÍLOHY		94

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Plazení ke dvojici psů – pacient č. 1	52
Obrázek 2 Závěr terapie – pacient č. 1	53
Obrázek 3 Vzpor na čtyřech s oporou o HKK – pacient č. 1	57
Obrázek 4 Uvedení do polohy na boku – pacient č. 2.....	66
Obrázek 5 Hledání pamlsků – pacient č. 2	70
Obrázek 6 Sundávání návleku – pacient č. 2.....	72

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Modifikovaná Ashworthova škála DKK – pacient č. 1.....	44
Tabulka 2 Myotatické reflexy HKK – pacient č. 1.....	45
Tabulka 3 Myotatické reflexy DKK – pacient č. 1.....	46
Tabulka 4 Pyramidové iritační jevy HKK – pacient č. 1.....	46
Tabulka 5 Pyramidové iritační jevy DKK – extenční – pacient č. 1.....	46
Tabulka 6 Pyramidové iritační jevy DKK – flekční – pacient č. 1.....	47
Tabulka 7 Pyramidové zánikové jevy HKK – pacient č. 1.....	47
Tabulka 8 Pyramidové zánikové jevy DKK – pacient č. 1.....	47
Tabulka 9 Modifikovaná Ashworthova škála HKK – pacient č. 2.....	60
Tabulka 10 Modifikovaná Ashworthova škála DKK – pacient č. 2.....	61
Tabulka 11 Myotatické reflexy HKK – pacient č. 2.....	61
Tabulka 12 Myotatické reflexy DKK – pacient č. 2.....	61
Tabulka 13 Pyramidové iritační jevy HKK – pacient č. 2.....	62
Tabulka 14 Pyramidové iritační jevy DKK – extenční – pacient č. 2.....	62
Tabulka 15 Pyramidové iritační jevy DKK – flekční – pacient č. 2.....	62
Tabulka 16 10metrový test chůze, výsledky – pacient č. 1.....	73
Tabulka 17 Stroopův test barev a slov, výsledky – pacient č. 1.....	74
Tabulka 18 Hodnocení úchopů, výsledky – pacient č. 2.....	75
Tabulka 19 Hodnocení úchopů, výsledky – pacient č. 2.....	76
Tabulka 20 Hodnocení úchopů, výsledky – pacient č. 2.....	77
Tabulka 21 Hodnocení dechových funkcí, výsledky – pacient č. 2.....	78

SEZNAM ZKRATEK A SYMBOLŮ

%	procentuální vyjádření
AAA	animal assisted activities
AAE	animal assisted education
AAI	animal assisted intervention
AAT	animal asissted therapy
ADL	activities of daily living
a kol.	a kolektiv
atd.	a tak dále
AACR	animal assisted crisis response
CMP	cévní mozková příhoda
CNS	centrální nervová soustava
č.	číslo
DKK	dolní končetiny
DMO	dětská mozková obrna
EEG	elektroencefalografie
g	gram (jednotka váhy)
GMFCS	Gross Motor Function Classification System
HINE	Hammersmith Infant Neurological Examination
HIV	Human Immunodeficiency Virus
HKK	horní končetiny
IQ	intelligenční kvocient

kg	kilogramy
LDK	levá dolní končetina
LHK	levá horní končetina
LSp	oblast lumbosakrální páteře
m.	musculus
mm.	musculi
MR	magnetická rezonance
MRI	magnetic resonance imaging, totéž jako magnetická rezonance
např.	například
NDT	neuro-developmental treatment
PDK	pravá dolní končetina
PHK	pravá horní končetina
s	sekundy
St. p.	status post
ThL	thoracolumbální
TIP	tonus ovlivňující vzor/y
TORCH	skupina infekčních chorob
tzv.	takzvaný/takzvaně

ÚVOD

Dětská mozková obrna je jedním z nejčastějších neurovývojových onemocnění. Pouze za poslední 4 desetiletí totiž došlo k nárůstu její prevalence mezi 2 až 3 na 1000 živě narozených dětí. (Molnar, 1991) Dominujícím znakem tohoto onemocnění je především tělesné postižení kombinované s dalšími deficity jako je například mentální retardace, sensorické a verbální poruchy, nebo epilepsie. Diagnostika spočívá především v klinickém vyšetření, stěžejní je však také anamnéza zaměřující se především na období těhotenství a porodu, neboť etiologie zahrnuje faktory prenatální, perinatální či postnatální. DMO je onemocnění, pro které neexistuje kauzální léčba, a proto, aby byla alespoň částečně udržena kvalita života pacientů s tímto postižením, je nutná celoživotní rehabilitace. (Zoban, 2011)

Přestože se pojednává o této chorobě jako neprogresivní, v konečném výsledku dochází ke zhoršení ve všech dimenzích – postupně dochází k většímu omezení hybnosti, zvýrazňují se bolesti a rozvíjí se poruchy kognitivních funkcí. Právě tyto změny jsou důvodem pro neustálou lékařskou a rehabilitační péči. Dlouhou dobu se tato kritéria opomíjela a rehabilitace, a výzkumy s tím spojené, byly směřovány spíše na dětské pacienty a přehlížely se potřeby dospělých. V dnešní době se již rehabilitační programy snaží věnovat každému jednotlivci v různých fázích života. (Cornec a kol., 2022)

Canisterapie, či jakýkoliv jiný druh animoterapie, byla také dlouhou dobu přehlíženým konceptem. Ačkoliv první studie vznikaly už v období 60. let 20. století, teprve až v posledních letech začala odborná veřejnost uznávat její přínos a využívat jí jako doplňující součást komplexní zdravotní péče. (Fine a kol., 2019)

Bakalářská práce shrnuje informace o těchto dvou problematikách. Zabývá se zapojením canisterapie jako součástí rehabilitační péče o pacienty s dětskou mozkovou obrnou dospělého věku. Cílem je zhodnocení jejího přínosu na kvalitu individuálně vybraných činností, které ovlivňují život těchto pacientů.

TEORETICKÁ ČÁST

1 CHARAKTERISTIKA DĚTSKÉ MOZKOVÉ OBRNY

Neurovývojová onemocnění jsou charakterizována jako omezení funkčnosti na podkladě chorob nervového systému, přičemž se rozvíjejí v raném dětském věku a ovlivňují člověka v mnohých aspektech. Mezi tato onemocnění patří i dětská mozková obrna, která zastupuje tuto skupinu nejčastěji. Na rozdíl od dětské obrny, se kterou bývá velice často zaměňována, se jedná o neinfekční onemocnění centrálního nervového systému vyvolané poškozením nezralého mozku, kdy dominujícím příznakem je motorický deficit. (Kraus a kol., 2004)

Matějček s Langmeierem také definovali dětskou mozkovou obrnu jako: *„Navenek se projevuje jako určité opoždění vývoje hybnosti, provázené někdy úplným, jindy jen částečným ochrnutím končetin, někdy poruchami svalového napětí, někdy poruchami pohybové koordinace a někdy všemi těmito příznaky současně. Svalové napětí bývá buď příliš silné, takže pohyby příliš ochablé, nevýkonné.“* (Matějček a Langmeier, 1986 v Svět dětské mozkové obrny, Kudláček, 2012, s. 32)

Z výše uvedené citace vyplývá, že jedinci s tímto postižením nejsou schopni izolovaných pohybů (popřípadě pouze minimálně), mají problémy s rovnováhou, s vykonáváním běžných denních činností a je pro ně charakteristické atypické posturální nastavení, což následně vede k sekundárním muskuloskeletálním problémům. (Levitt a Addison, 2019)

Kromě toho, že toto onemocnění postihuje zejména pohybovou stránku jedince, setkáváme se i s dalšími poruchami, které lézi doprovázejí. Jako je například kognitivní deficit včetně mentální retardace, dále také percepční poruchy, ovlivněno ale také může být i chování daného člověka. V některých případech tohoto postižení mohou být přítomny i epileptické ataky. (Levitt a Addison, 2019)

Riziko dětské mozkové obrny hrozí například novorozencům s nízkou porodní hmotností. Toto tvrzení potvrzují ku příkladu studie, které vycházejí z bibliografických databází (Medline a Embase), ve kterých byly v roce 2011 prohledány všechny citace odkazující na prevalenci dětské mozkové obrny. Tyto citace byly shromážděny z rozmezí let 1985–2011. Z 56 studií bylo zachováno 29 relevantních, z nichž vyplývá, že prevalence

dětské mozkové obrny je vyšší u dětí s porodní váhou pohybující se od 1000 g (či dokonce méně) do 1499 g. Poté nižší riziko tohoto onemocnění u novorozenců, u nichž porodní váha překračuje hranici 2500 g. Nejenom nízká porodní hmotnost, ale rizikem může být i termín předčasného porodu, kdy pravděpodobnost dětské mozkové obrny stoupá u dětí narozených před 28. týdnem gestačního věku. (Oskoui a kol., 2013) Jessen a kol. (1999) ve svých studiích také uvádí, že se snižující se porodní hmotností narůstají problémy s učením u daných jedinců, zatímco fyzické deficity nejsou napříč odlišnými váhovými kategoriemi rozdílné.

Nicméně mimo výše zmíněné příčiny se můžeme setkat i se zvyšující se prevalencí DMO například u vícečetných těhotenství, neurologických onemocnění matky, onemocnění štítné žlázy, které bylo během těhotenství léčeno a dalších. (Kraus a kol., 2004)

První okamžik sdělení diagnózy DMO bývá pro rodiče šokující, frustrující. Každopádně je důležité vyjmout paradigma, že toto onemocnění nemusí vždy představovat těžký handicap. Dítě s těžkou formou sice vyžaduje náročnou a celoživotní péči, nicméně při lehké formě tohoto onemocnění může být pacient jen lehce neobratný, ale obejde se bez zvláštní péče. (SDMO, 2020)

1.1 Historický náhled na problematiku

První zmínky o tomto onemocnění lze zaznamenat v období raných 60. let 19. století. Britský chirurg William John Little se ve svých vědeckých publikacích zabýval problematikou abnormálních forem porodu, při kterých bylo dítě částečně udušeno. Popsal skutečnost, že následkem toho dochází k poškození nervového systému, kdy důsledkem je spastická ztuhlost a někdy paralytické stahy. Jeho práce učinila průlom v medicíně a dětská mozková obrna byla tehdy popsána jako Littleova nemoc. Mezi další významné přispěvatele, co se týče oblasti této problematiky, patří i Sir William Osler, který jako první použil termín „mozková obrna.“ Na rozdíl od Littlea, který se ve svých článcích zabýval pouze jednou formou tohoto postižení, uvádí a popisuje mnoho dalších. (MyChild at CerebralPalsy, 2022)

V roce 1916 k předešlým studiím přispívá rakouský neurolog Sigmund Freud, který odmítá Littleovu, a některých jeho následovníků, teorii o tom, že komplikovaný porod je jednou z hlavních příčin DMO. Naopak uvádí, že příčiny vážné poruchy můžeme hledat už v období těhotenství a jsou spojeny nejenom s motorickým deficitem, ale i dalšími stavy jako je mentální postižení, poruchy zraku, nebo epileptické záchvaty, což bylo následně potvrzeno i výzkumem na neurofyziologické bázi. (Kudláček, 2012)

2 ETIOPATOGENEZE DĚTSKÉ MOZKOVÉ OBRNY

Z výše uvedených kapitol vyplývá, že příčina vzniku DMO je úzce spjata s obdobím těhotenství a porodu. V široké veřejnosti převládá názor, že za vznikem tohoto onemocnění stojí těžký a komplikovaný porod, zejména proto, že tato příčina bývá nejvíce viditelná. (Kudláček, 2012) Pokud však budeme vycházet z vědeckých studií, které se zabývají etiologií dětské mozkové obrny, můžeme toto paradigma zamítnout z hlediska procentuálního zastoupení, kdy prenatální příčiny jsou v anamnéze zastoupeny ze 75–80 % a 10–15 % se pojí s komplikovaným porodem jako je například porodní asfyxie nebo trauma. U mnohých pacientů však nelze určit konkrétní příčinu tohoto postižení, pouze lze předpokládat mnoho podílejících se rizikových faktorů – jako například ty, které byly uvedeny výše v předchozí kapitole. (Bialik a Givon, 2009)

Právě identifikace etiologických faktorů je zcela klíčová, protože na základě těchto kauzálních činitelů, můžeme předcházet riziku dětské mozkové obrny. (Upadhyay a kol., 2020)

Obvykle lze příčiny DMO rozdělit dle období vzniku do tří následujících skupin:

- Prenatální období
- Perinatální období
- Postnatální období (Kudláček, 2012)

2.1 Prenatální období

Oproti vývoji většiny orgánů během intrauterinního života dítěte, se liší centrální nervová soustava tím, že její morfogeneze je zpravidla delší. Na rozdíl od ostatních ústrojí, u nichž zpravidla platí, že jejich vývoj je ukončen po prvních 6 týdnech a ve fetálním období dochází pouze k jejich růstu, je CNS systém, jehož morfogeneze probíhá po téměř celou dobu intrauterinního života. (Lesný a kol., 1972)

Dítě je nejvíce ohroženo během prvního trimestru až do 6. měsíce těhotenství. Nastává totiž vývoj kortikální neurogeneze, kdy dochází k proliferaci a následné migraci neuronových prekurzorových buněk. V druhé fázi těhotenství poté dochází k růstu axonů, dendritů a tvoření synapsí. Tato vývojová stádia mohou být jednak ovlivněna teratogenními agens, jako jsou například infekce nebo působení toxických látek, což může vést k některým kortikálním malformacím. Jednak mohou být destruovány takovými vlivy jako je například ischemie či hypoxie. (Upadhyay a kol., 2020)

Vliv dědičnosti je stále diskutabilním faktorem. Přestože hypoxicko-ischemičtí činitelé jsou jedni z nejvíce pravděpodobných příčin, existují neznámé patofyziologie, které vedou k podezření, že DMO může být způsobena i genetickou zátěží. Některé současné studie naznačují, že přibližně 30 % případů dětské mozkové obrny může být skutečně zapříčiněno hereditárními vlivy. (Fahey a kol., 2017)

Dalším faktorem je skupina intrauterinních infekčních onemocnění, která mohou významně narušit vývoj plodu označované zkratkou „TORCH.“ Řadíme sem toxoplazmózu, zarděnky, cytomegalovirus a herpes virus. V této zkratce je zakomponována i kategorie „other,“ kam zařazujeme HIV, virus Zika, enteroviry nebo virus varicella-zoster. (Růžička a kol., 2019) Prodělání některé z těchto infekcí je rizikové zejména v první části těhotenství, z důvodu nedostatečného vyvinutí hematoencefalické bariéry plodu. (Lesný a kol., 1972)

Abusus matky, jako užívání alkoholu či opiátů, obdobně zvyšuje riziko neurologického postižení. Stejně tak jako intoxikace některými těžkými kovy jako je například rtuť. (Kraus a kol., 2004)

2.2 Perinatální období

Do porodních faktorů zahrnujeme zejména komplikované a abnormální porody. Můžeme sem však zařadit i porody vícečetných těhotenství, kdy kupříkladu při narození dvojčat, se u jednoho z nich zvyšuje riziko DMO až 12x více, což pravděpodobně souvisí s nízkou porodní hmotností. (Bialik a Givon, 2009)

Jako jedno z možných nebezpečí se považuje protrahovaný porod. Specifikum například spočívá v rozdílu tlaku mezi dělohou (kde je zpravidla vyšší) a porodními cestami (kde se rovná atmosférickému), kterému je dítě vystaveno po delší dobu, jelikož může docházet ke krevní stáze v nitrolebním prostoru. Zároveň pokud se dítě nachází delší dobu v situaci, kdy se při průchodu porodními cestami kladou lební kosti přes sebe, může docházet k zaškrcení mozkového kmene, hemisfér, nebo mozečku. (Lesný a kol., 1972)

Porodní asfyxie je další proměnnou, která stojí za vyvolávajícími činiteli dětské mozkové obrny. Dochází k přerušení průtoku krve do placenty, a to způsobuje hypoxii a ischemii, kdy pokud tento stav trvá dlouhou dobu, způsobuje neurologické poškození, které se dále může rozvíjet v neurovývojové poruchy jako je DMO. (Zhang a kol., 2020)

Trauma a krvácení, ať už intracerebrální, subarachnoidální či vaginální z důvodu placentárních komplikací, lze zahrnout mezi další příčiny vzniku tohoto onemocnění. (Bialik a Givon, 2009)

2.3 Postnatální období

Postnatální etiologie jsou jedny z příčin, u kterých se dá nejlépe předcházet dětské mozkové obrně. (Stanley, 1993) Tato kategorie zahrnuje hlavně postnatální trauma, kojenecké infekce nebo například metabolické encefalopatie. (Upadhyay a kol., 2020)

Do poškození vlivem traumatu můžeme zařadit ku příkladu zlomeniny lebky nebo takzvaný syndrom „shaken baby.“ Tento syndrom vzniká v důsledku rotačních sil, které vznikají při třesení, což způsobuje otáčení mozku okolo své centrální osy s následným trháním přemostujících žil. Zároveň dochází k axonálnímu poškození, popisované jako difúzní axonální poškození nebo axonální stříh. K tomuto postižení dochází nejčastěji v kojeneckém období, kdy děti bývají třeseny v reakci na dlouhodobý a neutišitelný pláč. (Blumenthal, 2002)

V postnatálním období jsou pro rozvoj DMO také rizikové kojenecké infekce, především ty, které se objeví do 1 roku dítěte. Mezi tuto kategorii můžeme zařadit ku příkladu bronchopneumonie nebo gastroenteritidy. Opomenout však nemůžeme ani různé druhy meningitid či encefalitidy. (Lesný a kol., 1972)

Z hlediska metabolických příčin lze zmínit problematiku laktátové acidózy, nebo poruchy cyklu močoviny, což způsobuje kumulaci amoniaku v organismu. V obou případech poté dochází ke kvadruplegické formě dětské mozkové obrny. (Upadhyay a kol., 2020)

3 DIAGNOSTIKA ONEMOCNĚNÍ

Diagnostika onemocnění spočívá zejména ve znalosti motorického vývoje a jeho variabilit. (Kraus a kol., 2004) V klinické praxi to poté znamená dostatečné zapojování rodičů na základě jejich pozorování dosažených pohybových milníků dítěte. Každá diagnóza dětské mozkové obrny nabývá různorodého charakteru odvíjejícího se na neurologických nálezech, zvolené vyšetřovací techniky lékaře, nebo jeho zkušenostech. Proto většina dětských neurologů, v jejichž kompetenci je diagnostika, stanovuje definitivní diagnózu až v případě opakovaných vyšetřování a testů. (O'Shea, 2008)

3.1 Posturální screening

Pro časný záchyt centrální léze dítěte je nezbytná dostatečná orientace pediatra v oblasti posturální aktivity, kdy její hodnocení (a hodnocení jejího vývoje) je hlavní screeningovou metodou. Vyšetření se zaměřuje zejména na synchronní aktivitu fázických a tonických svalových skupin v období prvních třech měsíců.

Abnormality v posturálním vývoji jsou hodnoceny na základě spontánní motoriky dítěte, tedy především toho, jak kvalitně je schopno držení těla při zapojení vzpřimovacích mechanismů. Vyšetření se dále zaměřuje na primitivní reflexy objevující se v konkrétní vývojové fázi. Posturální reaktibilita je zaměřena na hodnocení motorických odpovědí v závislosti na provokovaných změnách polohy, kdy tyto polohy jsou striktně normované. (Kolář, 2001)

Standardně se používá sedm polohových reakcí. Vojtova reakce spočívá v překlopení dítěte z vertikálního visu do horizontální polohy. Trakční zkouška se provádí tahem z polohy na zádech, kdy dítě držíme za distální část předloktí, do polohy šikmé. Reakce podle Peipera a Isberta je pozice, při které držíme dítě za dolní končetiny hlavou dolů. Dále sem zařazujeme vertikální vis a horizontální závěs podle Collinsové. Vertikální vis se provádí z polohy na zádech, kdy uchopíme dítě za koleno a náhle jej zvedneme do visu hlavou dolů. Při horizontálním závěsu zdvihneme dítě za stejnostrannou horní a dolní končetinu do horizontály. Laundauova reakce – dítě je drženo pod břichem terapeutovou dlaní v horizontální poloze. Závěs v podpaží, nebo také axilární vis, je poloha, při které drží terapeut dítě v pase zády k sobě. (Vojta, 1993)

3.2 Standardizované neurologické motorické vyšetření

Standardizované neuro-motorické vyšetření by mělo být vždy součástí diagnostického procesu zejména u kojenců s opožděnou motorikou. Jedním z testů využívajících se k detekci DMO je takzvaný Hammersmith Infant Neurological Examination (HINE). (Morgan a kol., 2018) Tato metoda se využívá u kojenců v rozpětí věku od 2 do 24 měsíců, přičemž se jedná o jednoduché, skórované vyšetření, které může provádět každý zdravotnický odborník po náležitém zaškolení. Celkem se skládá ze tří částí, kdy hodnocení vývojových milníků a chování není bodováno, neurologické vyšetření ano. To se sestává z 26 položek dále rozdělených do 5 samostatných oddílů – vyšetření hlavových nervů, držení těla, svalový tonus, reflexy, kvalita a množství pohybů. Každá ze zmíněných položek je hodnocena individuálně, kdy maximální počet bodů, které je možno získat jsou 3 za každou sekci v daném oddílu. Maximální globální součet činí 78. Skóre pod 40 předpovídá DMO. (Cioni a kol., 2008)

3.3 DMO na zobrazovacích metodách

Kromě klinického testování mohou přispět k diagnostice tohoto onemocnění i pomocná vyšetření jako jsou zobrazovací metody. Příkladem je MRI diagnostika, která svědčí o lepším rozpoznání typu DMO, zároveň může sloužit k odhalení příčin vzniku u každého jednotlivce. Díky MR lze pozorovat patologie na mozku, kdy nejčastěji se u tohoto postižení setkáváme s: abnormalitami na bazálních gangliích, úbytkem bílé hmoty v mozkových hemisférách, malformacemi mozku nebo jeho odchylkami ve vývoji atd. Jedná se tak o jednu z nejspolehlivějších zobrazovacích metod v rámci diagnostiky dětské mozkové obrny. (Kraus a kol., 2004)

4 KLASIFIKACE DĚTSKÉ MOZKOVÉ OBRNY

Klasifikace obecně pomáhá popisovat, zjednodušovat a zároveň slouží k ucelení veškerých informací týkajících se jednotlivých forem dětské mozkové obrny. Přispívá tím také možnosti poskytování kvalitní péče. (Levitt a Addison, 2019)

Jednu z prvních klasifikací, a popis jednotlivých forem, vytvořili neurologové Ingram a Balf v roce 1955, kdy svými studiemi navázali na Sigmunda Freuda, a to tak, aby byla v souladu s novějšími znalostmi. Klasifikaci zkompletovali podle závažnosti a rozsahu motorického handicapu. (Ingram a Balf, 1955) Mnoho autorů poté rozšířilo tuto klasifikaci do jednotlivých forem. Růžička například rozděluje tyto formy jako spastické (pyramidové), dyskinetické (extrapyramidové), ataktické (cerebelární) a kombinované. (Růžička a kol., 2019) Lesný ve své publikaci rozeznává formy spastické (kvadraparetická, diparetická, hemiparetická) a nespastické (dyskinetická a hypotonická). (Lesný a kol., 1972)

Systém klasifikace, který se zabývá hodnocením hrubé motoriky u dětí s DMO se nazývá Gross Motor Function Classification System (GMFCS). (Gorter a kol., 2009) Jeho specifika budou popsána níže.

4.1 Spastické formy

Spastické formy čítají přibližně 60 % všech případů DMO, což je činí jako jedny z nejčastějších. Postižení se liší v závislosti na lokalizaci léze mozku, stejně tak jako klinický obraz a následná prognóza pacienta. (Růžička a kol., 2019)

Kojenec se zvýšenou spasticitou se pohybuje v určitých patologických vzorcích, které odpovídají nižšímu vývojovému stádiu, čímž se liší od zdravého, který je zdatný provádět samostatné pohyby v korelujícím období. Viditelné je to například při dalším vývoji v poloze vkleče, kdy zvýšený svalový tonus stáčí dolní končetiny dovnitř, což vede k tomu, že ve stoje daný jedinec ztěžka udrží rovnováhu. Také chůze činí značné problémy – je nejistá, chybí došlap na patu, což představuje charakteristický obraz chození po špičkách. (Kudláček, 2012)

4.1.1 Forma kvadraparetická

Tento typ se často váže k problematice předčasného porodu, přičemž na zobrazovacích metodách je viditelná periventrikulární leukomalacie nebo multicystická encefalomalacie.

S touto formou jsou spojena nejenom výrazná funkční omezení, neboť současně postihuje jak dolní, tak horní končetiny a tím pádem jsou pacienti většinou upoutáni na invalidní vozík, ale i závažný kognitivní deficit. Je k ní tedy často přidružená mentální retardace. Krom toho můžeme v klinickém obraze nalézt i epileptické ataky, poruchy zraku, poruchy řeči a další. (Patel a kol., 2020)

Vzácnějším případem kvadraparetických forem jsou takzvané triparézy. Jedná se o typy neúplných kvadraparéz, kdy jsou postiženy pouze tři končetiny. (Lesný a kol., 1972)

4.1.2 Forma diparetická

Oproti předešlému typu se postižení při této formě projevuje spasticitou párových končetin – především dolních, kdy dochází k jejich zvýšenému napětí, což vzniká v důsledku poškození retikulospinálních drah. Napínací reflex je zvýšený zejména na flexorových skupinách, zřídka na extenzorech. Myotatické reflexy jsou také zvýšeny, avšak z důvodu kontraktur mohou být těžko vybavitelné. (Lesný a kol., 1972)

Právě kontraktury, hlavně adduktorů a vnitřních rotátorů kyčlí, vedou k deformitám dolních končetin, kdy stehenní kost je v mediální torzi, zatímco tibie je rotována laterálně, noha je ve valgózním a abdukčním postavení. Flekční postavení kolen a přepjetí Achillových šlach doplňují charakteristický klinický obraz „sevrěných steh.“ (Kraus a kol., 2004) Diparetické formy bez addukčních kontraktur označujeme jako paukospastické, ty ale nebývají tak časté. (Lesný a kol., 1972)

Intelekt bývá na rozdíl od kvadraparetických forem zachován, méně často se také objevují příznaky epilepsie. Poruchy zraku zde čítají zejména častěji se vyskytující strabismus. (Kraus a kol., 2004)

4.1.3 Forma hemiparetická

Vzniká na základě poškození jedné, nebo obou zároveň, hemisfér. Projevy se vyskytují na jedné polovině těla, kdy první známky postižení jsou pozorovatelné na – levé nebo pravé – ruce. Nerozevře se, nedotkne se úst a ani není schopna se odtáhnout od těla. (Kudláček, 2012)

U takových jedinců se může velmi snadno rozvinout tzv. „learned non-use“ na straně postižené končetiny. Je to dáno tendencí učit se alternativní pohybové vzorce ke zvládnání běžných denní činností. (Chiu a Ada, 2016)

Při chůzi je těžiště těla přenášeno k jedné straně, zpravidla k té zdravé. Ruka na straně léze je držena ve flekčním postavení. (Kudláček, 2012)

Mentální retardace může a nemusí být přítomna. V častějších případech jsou ale intelektové schopnosti zachovány, nicméně z důvodu nedostatečné funkce horních končetin jsou často omezeni vykonávat volnočasové aktivity, nebo se účastnit plnohodnotného vzdělávání. (Chiu a Ada., 2016)

4.2 Nespastické formy

Tyto formy některé literatury obecně označují jako extrapyramidové. Projevují se nahodilými a nepotlačitelnými pohyby choreoatetotického, dyskinetického nebo dystonického typu. Jsou pozorovány zejména u kojenců, u kterých došlo k hypoxicko-ischemické encefalopatii, neurometabolickým nebo neurogenetickým poruchám, popřípadě byl přítomen nález kernikteru. (Patel a kol., 2020)

Nicméně mezi tuto kategorii lze zařadit i formu hypotonickou, která vzniká na základě centrální hypotonické poruchy, nebo formu cerebelární. (Růžička a kol., 2019)

4.2.1 Forma dyskinetická

Pojí se s poškozením bazálních ganglií, zejména jader thalamu, mezencefala a pontu. To způsobuje inhibici subkortikálního regulačního systému, kdy důsledkem vznikají abnormální pohyby jako například atetóza, balismus, chorea a další. Přítomna je ale i rigidita. (Lesný a kol., 1972)

Nicméně průvodními projevy je pasivita kojence, přičemž tento jev lze nazvat jako „spící děti.“ Spontánních pohybů je pouhé minimum, při sedu dítě zaklání hlavu a hrozí tam riziko pádu kvůli nestabilitě. (Kudláček, 2012) Přítomnost nepotlačitelných pohybů se zpravidla vyskytne v průběhu 5. – 10. měsíce, přičemž k rozvoji charakteristického klinického obrazu s atetózami dochází během 1. – 3. roku. (Kraus a kol., 2004)

Nezadržitelné pohyby výrazně narušují stabilitu. Postiženy jsou i orofaciální svaly, což výrazně zhoršuje schopnost srozumitelné řeči a vokalizace, v důsledku jejich narušené koordinace také dochází k nekontrolovatelnému slinění. Projekce grimasování se objevuje zejména při pokusu o účelný pohyb. Přítomna může být i malnutrice způsobena poruchami polykání. Dyskineze jsou důraznější při emoční nestabilitě. (Kraus a kol., 2004)

Schopnost intelektu bývá zpravidla zachována. Příčinou je zachování funkce šedé kůry mozkové. (Kudláček, 2012)

4.2.2 Forma hypotonická

Představuje globální snížení svalového napětí, s čímž nápadně souvisí zvýšení kloubního rozsahu. Děti, které trpí touto formou jsou nápadně klidné a motoricky chudé. Samostatná hypotonická forma je vzácným jevem, obvykle se totiž objevuje pouze v raném dětství jako vývojový příznak, neboť dále se rozvíjí v jednu ze spastických či dyskinetických forem. (Lesný a kol., 1972)

4.2.3 Forma ataktická (cerebelární)

Vychází také z centrálního hypotonického syndromu, přičemž postupný rozvoj této formy je pomalý. První známky manifestace jsou patrné v období 1. – 2. roku, kdy je přítomen intenzivní tremor, ataxie trupu, poruchy koordinace a nápadná hypotonie. Lezení je o široké bázi, která se projektuje i do období chůze, kdy se navíc přidávají častější pády, neboť jedinec má problémy s udržením rovnováhy. V dalším vývoji jsou poté patrné i poruchy artikulace. V klinickém obrazu se objevuje lehká mentální retardace. (Kraus a kol., 2004)

4.3 Gross Motor Function Classification System

Jedná se o pětistupňový klasifikační systém, který hodnotí samostatnou hybnost u dětí postižených dětskou mozkovou obrnou, tedy zejména sed a mobilitu. Stupně jsou zaměřeny spíše na hodnocení funkčního postižení a míry potřeby lokomočních pomůcek jako jsou berle, chodítka nebo vozíky. První a druhý stupeň představuje nejméně závažné omezení, kdy přesun je možný bez kompenzačních pomůcek, pátý stupeň je nejzávažnější, kdy mobilita je umožněna pouze pomocí invalidního vozíku, dále viz příloha A. (Palisano a kol., 2007)

5 LÉČEBNÁ REHABILITACE

Časná identifikace dětské mozkové obrny výrazně ovlivňuje léčebně-rehabilitační intervenci, která tvoří významnou součást všech terapeutických postupů. Aby byla co nejeftektivnější, a aby se dalo předcházet sekundárním změnám, je důležité její včasné zahájení, proto se v mnohých případech uplatňuje ještě předtím, než je definitivně stanovena diagnóza. V těchto raných stádiích stále probíhají procesy zrání CNS, což přináší významné benefity zejména z hlediska funkce neuroplasticity mozkové tkáně. (Kolář a kol., 2020)

V léčebné rehabilitaci jsou uplatňovány konvenční přístupy jako je fyzioterapie, ergoterapie, neurovývojová terapie, animoterapie a další. Používají se ale i poměrně novodobé techniky jako je např. elektrostimulace. (Upadhyay a kol., 2020)

Nejvíce používaným přístupem je klasická fyzioterapie. Je nutné brát zřetel na značnou variabilitu forem tohoto onemocnění, a tudíž sestavit každý rehabilitační plán zcela individuálně. Zároveň je potřeba si uvědomit, že značná část procesu probíhá v rodinném prostředí. Důležitá je tedy i správná erudovanost rodičů, jak zacházet s dítětem. (Kudláček, 2012)

5.1 Vojtova reflexní lokomoce

Využívá se zejména v období, kdy s dítětem nelze navázat spolupráci. Základy jí položil v letech 1950–1970 profesor Václav Vojta, který vycházel ze svých poznatků léčby dětí s mozkovou obrnou. Vypozoroval, že tyto děti, reagují v určitých polohách specifickým způsobem opakujícími se pohybovými reakcemi zejména v oblasti trupu a končetin. (Vojta Therapy, 2022)

Domníval se, že základní pohybové vzorce jsou u každého geneticky naprogramované v CNS. A pokud tedy dochází k poruše, ať už jakékoliv etiologie, CNS a pohybové soustavy, je snižené spontánní zapojení těchto vzorců. Z toho vychází myšlenka, že na základě reflexní lokomoce lze znovu centrální nervovou soustavu zaktivovat a opět obnovit vrozené pohybové vzory odpovídající fyziologii. (Kolář a kol., 2020)

Terapie spočívá ve vyvinutí tlaku bříska prstů na přesně určené zóny, tzv. „spoušťové body,“ v poloze vleže, na břicho nebo na boku, což následně vyvolá mimovolní pohybové komplexy jako reflexní plazení a rolování. Současně s odpovědí CNS dochází ke koordinovanému zapojení celé kosterní svaloviny a mimovolných svalových funkcí důležitých pro spontánní motoriku nejenom v trupové oblasti, ale také končetin a v obličejí.

Použitím reflexní lokomoce se aktivují základní složky vzpřímení a lokomoce, což je posturální regulace, vzpřímení těla proti gravitaci a fázová pohyblivost. (Vojta Therapy, 2022)

5.2 Koncept manželů Bobathových

Jedním z primárních cílů v rehabilitaci u pacientů s DMO je snaha o zlepšení jejich funkčních schopností společně s dosažením maximální možné nezávislosti na takovou úroveň, aby byli schopni provádět nezbytné úkony v rámci ADL. Mezi jedny z přístupů, které vykazují slibné účinky pro dosažení těchto cílů patří Bobath koncept, v USA také znám pod zkratkou NDT, tedy neuro-developmental treatment. (Dalvand a kol., 2009)

Přístup nese název podle svých průkopníků – Karlu a Bertě Bobathových. Ti na základě svých poznatků z praxe determinovali, co se skrývá pod pojmem neuromuskulární dysfunkce, podle čehož sestavili léčebný postup a výrazně při něm kladli důraz na porozumění samotného stavu pacienta. (Shepherd, 1968)

Došli ke zjištění, že jedním z problémů u těchto pacientů je nefyziologická koordinace motorických vzorů za přítomnosti abnormálního svalového tonu. Léčba je zaměřena na normalizaci svalového napětí a díky specifické manipulaci také zjednodušení automatických pohybů. Jedná se tedy o koncept, který není založen na základě strukturovaného analytického cvičení, ale zahrnuje rozmanitou škálu technik, které jsou flexibilní a přizpůsobitelné měnícím se podmínkám každého jednotlivce. Klíčové je prvořadě vyšetření a posouzení pohybových programů v návaznosti na jejich funkční využití. (Raine a kol., 2009)

Bobath koncept tedy není pouze léčebnou technikou, zároveň zprostředkovává možnost analyzovat výkony pacienta, podle kterých lze najít jeho potenciál k naplnění stanového cíle. (Dalvand a kol., 2009)

Například taková technika handlingu umožňuje upravit způsob, jakým je úkol prováděn na základě terapeutovy manipulace a to tak, aby se stal pro pacienta ekonomičtější a efektivnější v jeho každodenním životě. Handling je zároveň způsobem neurofacilitace, což umožňuje zvýšit povědomí o jednotlivých částech těla. (Raine a kol., 2009) Pod metodou inhibice lze rozumět aplikaci tonus ovlivňujících vzorů (tzv. TIP), kterými lze snížit spastický hypertonus, s čímž významně koreluje technika facilitace, neboť u pacienta tímto lze stimulovat fyziologické motorické vzory. (Kraus a kol., 2004)

Koncept staví na svém celodenním přístupu. Nutné je tedy nejenom odborné vedení multidisciplinárního týmu, ale dostatečná spolupráce a informovanost rodinného prostředí. (Raine a kol., 2009)

5.3 Metoda Andrása Petöho

Metoda je také nazývána jako konduktivní podpora, přičemž se jedná o tzv. pedagogickou rehabilitaci založenou maďarským lékařem a speciálním pedagogem Andrássem Petö. Charakteristické je skupinové cvičení zaměřené na každodenní činnosti a vnímání jejich koordinačních aspektů. (Feketéné a Gruber, 2018)

Petöho metoda zakládá na představě, že i přes postižení určitých oblastí mozku, které vznikají například na podkladě porodní asfyxie, je nervový systém schopný stále tvořit nová neurální spojení, a to zejména v období prvních dvou let života – proto je terapie indikována především v raném dětství. Cílem tohoto konceptu je také rozvoj nezávislosti a sebevědomí dítěte, což podporuje zejména vzdělávací a na kognici zaměřenou složka terapie. (Montessori International, 2008)

5.4 Botulotoxin a rehabilitační péče

Přestože rehabilitace je základem a má své klíčové postavení v léčbě všech pacientů s dětskou mozkovou obrnou, tak mezi další postupy patří i farmakologická léčba, volena podle formy a rozsahu daného postižení. Pokud se jedná o generalizovanou spasticitu, indikují se perorální centrální myorelaxancia, popřípadě se volí intratékální podání baclofenu. V případě fokální spasticity ve stadiu dynamických kontraktur je volbou botulotoxin. (Muchová, 2011)

Léčbu botulotoxinem lze dobře kombinovat s pohybovou terapií, a to díky tomu, že při opakovaných aplikacích nezpůsobuje histologické změny ve svalech a také významně ovlivňuje zakončení eferentních vláken. Vzhledem k jeho specifickému působení usnadňuje rehabilitaci i v dalších směrech, a to zejména svými analgetickými účinky. Délka trvání pozitivního efektu po aplikaci se odhaduje na jeden rok. Přestože se jedná o velmi nákladný způsob terapie, je zcela ireparabilní. (Kraus a kol., 2004)

6 ANIMOTERAPIE JAKO SOUČÁST REHABILITAČNÍ PÉČE

Animoterapie (či také zooterapie) je fenomén, který se plně rozvíjí od roku 1980. První dokumenty jsou však dochovány již z období antického Řecka, kdy se organizovaly projížďky na koních pro nevléčitelně nemocné, aby tím zvedli jejich náladu. Staří Řekové také ve svých chrámech využívali psy, kteří chodili mezi nemocnými a olizovali jejich rány. Nicméně psí sliny obsahují pouze minimální množství baktericidů, a proto se pozitivní efekt jejich působení připisuje spíše navozování klidu a pohodlí. (Meers a kol., 2007)

Dnes je animoterapie považována za významnou součást ucelené rehabilitace. Využívá benefitů, kterými zvířata svými dovednostmi mohou pozitivně působit na bio-psycho-sociálně-spirituální složku člověka. Vždy se jedná o práci týmu, tedy nejenom člověka, který spolupracuje se zvířetem, ale může se jednat i o odborníky, kteří vyhovují individuálním potřebám jednotlivce – rodiče, logoped, pedagog atd. Stejně tak volba spolupracujícího zvířete by měla být stanovena na základě preferencí klienta. Nejčastěji se tedy jedná o psy (canisterapie), kočky (felinoterapie), koně (hipoterapie), morčata (caviaterapie) nebo ptáky (ornitoterapie). (Tvrdá, 2020)

Již pouhá přítomnost zvířete přináší pozitivní vliv na náladu, odstraňuje smutek a navozuje uvolnění. Nicméně při dobře cílené práci lze ovlivnit i další složky jako je například: jemná či hrubá motorika, stimulace smyslů, fyziologické funkce, kognitivní funkce, sociální chování a další. (Tvrdá, 2020)

Animoterapii, na základě zvoleného cíle, můžeme rozdělit do několika metod:

- Animal assisted education (AAE)
- Animal assisted intervention (AAI)
- Animal assisted crisis response (AACR)
- **Animal assisted activities (AAA)**
- **Animal assisted therapy (AAT)**

Přičemž v léčebné rehabilitaci se využívají zejména poslední dvě výše zmíněné metody, které některé zahraniční literatury označují souhrnným pojmem „*animal assisted intervention*.“ Všechny tyto přístupy se řídí podle strukturovaných pravidel, která musí být dodržována, aby naplnění cílů bylo úspěšné. (Galajdová, 2011)

6.1 Animal assisted activities

Aktivity za asistence zvířat umožňují působit na klienta v různorodých aspektech, ať už se jedná o složku motivační, léčebnou či výchovnou, a tím významně ovlivnit jeho kvalitu života. Jsou vedeny v různých prostředích proškolenými profesionály, popřípadě se může jednat o trénované dobrovolníky, přičemž zvířata musí splňovat striktní kritéria. (Muckle a Lasikiewicz, 2017)

V podstatě se jedná o cvičení či aktivity, které nemají přesný terapeutický záměr a slouží pouze k povzbuzení klienta, zejména dlouhodobě hospitalizovaných. Nicméně i samotné povzbuzení vede k mnohým pozitivním účinkům, ať už se jedná o mobilizaci pacienta nebo jeho fyzické a duševní zdraví. (Machová a kol., 2016) To potvrzuje ku příkladu studie z roku 2007, kdy u pacientů se srdečním selháním bylo prokázáno, že ti, kteří absolvovali 12minutovou AAA intervenci měli nižší kardiopulmonální tlak, hladinu neurohormonů a nižší skóre pro průkaz úzkosti než ti, kteří tento proces nepodstoupili. (Cole a kol., 2007)

6.2 Animal assisted therapy

AAT je vedena proškolenými profesionály či odbornými zdravotnickými pracovníky a na rozdíl od AAA se jedná o intervenci, která slouží k dosažení konkrétních a měřitelných cílů, které jsou sestaveny individuálně dle potřeb klienta. (Nepps a kol., 2014) K výkonu tohoto typu metody je nutné, aby zooterapeut, tedy kompetentní osoba provádějící animoterapii, důkladně znal klientovu anamnézu nemoci či postižení. I to je rozdíl oproti předchozímu přístupu, kde tato znalost není potřebná. (Tvrdá, 2020)

Celý průběh terapie se detailně zapisuje do klientova chorobopisu a průběžně se provádí expertíza. Hodnotit lze fyzické schopnosti např. jemnou či hrubou motoriku. Mentální schopnosti, kde se posuzuje, jestli ku příkladu došlo k rozšíření slovní zásoby, ke změnám chování nebo zlepšení pozornosti. Další složkou k vyhodnocení může být i motivace a to, zda a jakým způsobem se klient zapojuje do aktivit, nebo třeba jestli došlo ke zlepšení vztahu se zvířetem. (Galajdová, 2011)

7 CANISTERAPIE

V průběhu let se role psa ve společnosti významně změnila. Postupně člověk přestal být závislý na jeho pomoci ať už co se týče například obstarávání potravy či přepravy nákladu. Naopak se stal věrným společníkem, vychovatelem a v neposlední řadě i léčitelem. (Galajdová, 2011)

Pojem canisterapie, z latinského „*cani*“ tedy pes a „*therapia*“ v překladu léčba, je poměrně novodobým fenoménem, jehož definice plyne ze samotného složení slova – léčba pomocí psa. Tento termín byl v roce 1993 ucelen Jiřinou Lacinovou, která byla osvětovým pracovníkem v této oblasti. (Tvrdá, 2020) Avšak za průkopníka můžeme považovat amerického psychologa Borise Levinsona. Ten si během své terapie všiml, že dítě, které bylo na počátku stažené a nemluvné, se uvolnilo a začalo komunikovat po spontánní interakci s Levinsonovým psem Jingles. V roce 1960 začal vypracovávat studie, které se zaměřovaly na zapojení zvířat jako doplněk léčby. (Gee a kol., 2021)

V České republice roste zájem o tento způsob alternativní léčby zejména v posledních letech, a to nejenom z pohledu laické veřejnosti, ale i té odborné. Především díky jejímu prudkému rozvoji, postupnému uznávání jejích účinků a rozšíření pole působnosti v oblasti medicíny. Pozitivního efektu působení psa na člověka se poté využívá zvláště v případech, kde jiné metody selhávají nebo je nelze použít vůbec. V rehabilitaci má své významné zastoupení u některých tělesných postižení, psychiatrických diagnóz či jako součást komplexní léčby v dětských či geriatrických zařízeních. (Lejčarová a Skálová, 2009)

7.1 Využívané canisterapeutické programy v praxi

Z širšího hlediska lze canisterapii rozdělit na individuální a skupinovou. Výhodou u individuální terapie je možnost cíleného působení na specifické potřeby jedince a také eventuální zapojení více canisterapeutických týmů. Limitující však může být její časová náročnost. Do skupinové terapie se zpravidla zapojuje více psů, a tak si každý klient může vybrat toho svého podle vlastních preferencí – vzhledu, velikosti, temperamentu. Nevýhodou je složitá koordinace aktivit. Zároveň je nutné, aby probíhal neustálý dohled nejenom nad psy, ale i klienty a jejich chováním k nim. (Betlachová a kol., 2015)

Podle pole působnosti můžeme canisterapeutické programy rozdělit na:

- Návštěvní
- Pobytové (rezidentní) (Betlachová a kol., 2015)

V případě návštěvního programu není canisterapeutický tým zaměstnancem zařízení, ale dochází sem externě podle naplánovaného rozvrhu, který se podřizuje nejenom pacientovi, ale i pracovníkům dané instituce. Tento program je charakteristický svým časovým omezením. Jedna canisterapeutická jednotka trvá jednu či dvě hodiny, přičemž návštěva je plánovaná zpravidla jednou týdně. Proto se často volí varianta, že více týmů navštěvuje jedno zařízení, čímž se zvyšuje možnost častějších terapií tohoto typu. (Galajdová, 2011)

Při pobytovém programu je jeden ze zaměstnanců zařízení majitelem psa. V instituci s ním tráví většinu dne a je považován za člena personálu. Obvykle je canisterapie plánovaná na jeden či dva dny v týdnu, ostatní dny je zde pes přítomen bez pracovní náplně a zastává klasickou úlohu společníka. (Galajdová, 2011)

7.1.1 Předpoklady pro úspěšné vedení canisterapeutických programů

Jakýkoliv program před svým započítáním vyžaduje důkladnou přípravu z pohledu psa i zařízení. Vyžadováno je především podléhání instituce hygienickým požadavkům, kdy jejich dodržování je závislé zejména na psovodovi. Ten se stará o čistotu psa, ale i místností, kde pobývá nejčastěji. (Galajdová, 2011) Současně musí být důkladně znalý co se týče chování psa a vždy poznat jakékoliv změny a umět reagovat na specifické komunikační signály. Ať už například stresovou tenzi, která následně může vyústit v pokousání klienta. (Coren, 2001)

Pro úspěšný chod programu je zapotřebí také vnímat potřeby psa. Ačkoliv by měl být schopen tolerovat cizí dotyky, je nutné si uvědomit, a to zvláště při rezidentním modelu, že má právo na odpočinek. A tudíž ve chvíli, kdy je zvíře v klidu, by se nemělo vyrušovat. Ve chvíli, kdy terapeutický pes nevykazuje dostatečnou spokojenost, nadšení či elán, od canisterapie se odstupuje. (Galajdová, 2011)

7.2 Vhodné aspekty pro výkon canisterapie v rehabilitaci

Aby došlo k naplnění stanoveného cíle terapie, je zapotřebí dopředu vytyčit konkrétní náležitosti k tomu vedoucí. Mnoho lidí se domnívá, že primární roli z pohledu canisterapie hraje plemeno psa. Avšak není prokázáno, že by v rehabilitační péči jedna rasa převažovala svými benefity nad jinou. Co lze brát v potaz jsou ideální předpoklady psa. Založené nejenom na jeho výchově, ale i osobnosti nebo tělesných aspektech. Například velcí psi jsou vhodní pro nácvik chůze, kdy se o ně pacient může opírat. Menší psi při stání na pracovním stole mohou posloužit jako motivace k vertikalizaci, např. u pacientů po CMP,

za účelem česání či hlazení. Dlouhosrstí psi mohou sloužit k rozvíjení jemné motoriky. (Galajdová, 2011)

Na to navazujícím hlediskem je správné vymezení aktivit. Ty by měly být stanoveny tak, aby na míru seděly konkrétnímu pacientovi, ale současně, aby byly vhodné i pro psa, kdy je opět nutné přihlížet na jeho zkušenosti, stupeň výcviku, ale i konstituční aspekty. Aktivity by měly vést k naplnění stanoveného cíle. Ke zlepšení jemné motoriky a úchopových funkcí lze využít aktivitu aportování, kdy opakované otevírání a zavírání dlaně vede k jejímu podvědomému ovlivnění. (Galajdová, 2011)

Zároveň je důležité si uvědomit, že tak jako v jiných oblastech léčby je na prvním místě pacient. V úspěšné rehabilitaci tedy není důležitá pouze dostatečná erudovanost psůvoda, v potaz musí být brány i preference pacienta, tedy to, jaký vztah má ke psům, a jeho diagnóza. (Tauer, 2023) Existují tedy určité kontraindikace, při kterých nelze canisterapeutickou intervencí plnit. A to v případě, pokud má pacient fobii ze psů, je alergický na jejich srst nebo trpí některými chorobami imunitního systému či akutním infekčním onemocněním. (Betlachová a kol., 2015)

7.3 Přínos canisterapie z pohledu fyzioterapeuta

Je zřejmé, že pes zastupuje v rehabilitaci klíčový stimulační a motivující prvek, ze kterého může fyzioterapeut profitovat pro aktivaci svých pacientů. Odborné studie dokazují, že účinky canisterapie jsou mnohem obšírnější. (Lešková a Dietzová, 2019)

Poruchy CNS způsobují negativní fyziologické a biochemické změny, které mimo jiné postihují i oběhový systém, kdy na základě autonomní dysregulace dochází k vazokonstrikcím. Zejména u hemiplegických pacientů se stabilita krevního oběhu zhoršuje, především kvůli zhoršené funkci svalů dolních končetin, které v tomto případě neplní úlohu svalové pumpy, což má negativní dopad na žilní návrat. Canisterapie poté využívá pozitiva, která přináší přímý kontakt se psem, kdy teplo, které z něj sálá, způsobuje vazodilataci s následnou hyperémií a tím se zvyšuje průtok krve tkáněmi. (Machová a kol., 2016)

Kromě toho bylo prokázáno, že kontakt se psem snižuje aktivitu sympatiku, což způsobuje změny diastolického a systolického krevního tlaku, a tak působí jako prevence hypertenze nebo ischemické srdeční choroby. (Odendaal, 2000)

Canisterapie ovlivňuje i hormonální regulaci a limbický systém. Pomocí zvyšování hladiny oxytocinu se snižuje sekrece kortizolu a tím také úroveň stresu. To přispívá ke změnám pozitivních emocí, což eminentně stimuluje právě limbický systém. Vzhledem k jeho spojitosti s motorickým systémem může tímto vlivem docházet ke snižování svalového napětí a svalových spasmů, a to následně umožňuje lepší svalovou koordinaci. (Machová a kol., 2016)

Právě s těmito efekty se můžeme setkat u techniky individuální terapie – polohování. Současně dochází k synchronizaci dechu psa a pacienta a také k jeho prohloubení. Může však docházet i ke snížení salivace či uvolnění mimických svalů. (Betlachová a kol., 2015) Aby metoda byla úspěšná, musí probíhat dlouhodobě. Nejčastěji se využívá tři osvědčených pozic. Na zádech – pes leží pod kolena, protože právě zde dochází k největší absorpci tepla. Na boku – pes leží za zády pacienta nebo před ním. Méně často na břicho – pes je pod hrudníkem pacienta. Vlastní terapeutická jednotka se pohybuje okolo 15-20 minut a je dobré při ní vystřídat alespoň dvě výše zmíněné polohy. Terapii je možné doplnit polohovacími pomůckami či facilitací. (Pinkrová, 2008)

7.4 Canisterapie u pacientů s dětskou mozkovou obrnou

Zapojení canisterapie bývá poměrně častým postupem při komplexní péči o pacienty s dětskou mozkovou obrnou. Je to způsob léčby, která svým charakterem rozbíjí rutinní proces rehabilitace. Studie Emily Howell-Forbes z roku 2014 prokázala, že přítomnost psa během rehabilitace podmiňuje více hlasových projevů u těchto pacientů. Z toho vyplynul předpoklad, že pomocí canisterapie lze navodit sociálně-verbální komunikaci a zintenzivnit řečové funkce u pacientů s DMO. (Canevska, 2020)

Mimo povzbuzení kognitivních funkcí, bývá léčba pomocí psa indikována zejména pro aktivaci motorického systému. Především u spastických forem je voleno již zmíněné polohování, kdy prostřednictvím předpokládané termoregulace dochází k ohřátí končetin a zvýšení cirkulace krve, což zapříčiňuje lokální, ale i generalizovaný pokles svalového tonu. Nicméně tento efekt je pouze dočasný, a proto je nutné na něj okamžitě navázat pohybovou terapií, aby došlo k prohloubení motorického učení. K pozitivní termoterapii na končetině dochází i při kontaktu psího jazyka s pokožkou pacienta. Navíc zde vzniká i vibrační stimulace, což usnadňuje zvýšit povědomí o dané končetině. (Elmaci a Cevizci, 2015)

Vzhledem k charakteru onemocnění bývají pacienti mnohdy v psychické tenzi, kdy i tento faktor je rozhodující při tlumení spasticity. Stránka duševní totiž významně koreluje

i s pohybovou, a proto pouhé pohlazení psa má vliv na nejvyšší centra mozku, kdy dochází k přebudování celého mechanismu spastického napětí a tím ke generalizovanému uvolnění a snížení spasticity. (Böhm, 2008)

Cílená relaxace je záměrem i u dyskinetických forem dětské mozkové obrny. Bylo prokázáno, že během canisterapeutické jednotky dochází ke snížení počtu mimovolných pohybů, kdy tento efekt může přetrvávat i několik desítek minut po jejím skončení. Tento fakt pravděpodobně významně koreluje i se skutečností, že kontakt se psem zlepšuje pacientovo emoční rozpoložení a dochází ke zklidnění. (Lejčarová a Skálová, 2009)

Canisterapie je způsobem léčby, jejímž cílem je zefektivnit a zkvalitnit způsoby poskytované péče. Nicméně je její účinek často ovlivněn subjektivními pocity pacienta, jako je ku příkladu jeho nálada, psychické rozpoložení a další. (Tvrdá, 2020)

PRAKTICKÁ ČÁST

8 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

8.1 Hlavní výzkumný cíl

Bakalářská práce je zaměřena na vliv canisterapeutické intervence v rámci rehabilitačního procesu u pacientů s dětskou mozkovou obrnou. Hlavním výzkumným cílem je zhodnocení jejích účinků v návaznosti na individuálně vybrané aktivity.

8.2 Dílčí výzkumné cíle

- Zhodnocení přínosu canisterapie na kognitivní funkce pacienta.
- Zhodnocení přínosu polohování za pomoci canisterapeutického psa společně se současným využitím kontaktní respirační fyzioterapie na dechové funkce pacienta.
- Přínos canisterapie v rámci svalového tonu a tím zlepšení kvality činností v oblasti horních a dolních končetin.

8.3 Úkoly práce

- 1) Načrpat dostatečné množství teoretických znalostí o dané problematice
- 2) Zvolení výzkumných cílů a otázek práce
- 3) Zvolení vhodné metodologie práce
- 4) Navázání kontaktu s pacienty
- 5) Provedení vyšetření a zpracování kazuistik
- 6) Zpracování výsledků a jejich interpretace

9 VÝZKUMNÉ OTÁZKY

9.1 Hlavní výzkumná otázka

Dokáže kontakt a aktivizační činnost se psem pozitivně ovlivnit kvalitu zadaných činností?

9.2 Dílčí výzkumné otázky

- 1) Je možné předpokládat lepší míru soustředění po individuálně navržených cílených aktivitách se psem?
- 2) Lze pomocí polohování se psem za současného využití kontaktní respirační fyzioterapie pozitivně ovlivnit činnost dechových funkcí pacienta?
- 3) Může canisterapie a aktivizační činnost se psem významně ovlivnit svalový tonus a tím zlepšit kvalitu činností v oblasti horních končetin?
- 4) Může canisterapie a aktivizační činnost se psem významně ovlivnit svalový tonus a tím zlepšit kvalitu činností v oblasti dolních končetin?

10 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

Do výzkumu byli zahrnuti celkem dva klienti Centra pobytových a terénních sociálních služeb Zbůch, kterým byla diagnostikována dětská mozková obrna, v obou případech odlišné formy. Jednalo se o dva muže ve věku 36 a 46 let. Hlavním kritériem výběru byla uvedená diagnóza, věk či pohlaví nikoliv. Jeden z probandů byl schopen bipedální lokomoce bez kompenzačních pomůcek, druhý se pohyboval pomocí elektrického vozíku.

Sběr dat probíhal dva měsíce, v rozmezí od 28.11. 2022 – 3. 2. 2023, přičemž canisterapie probíhala u každého pacienta individuálně, minimálně alespoň 2x do týdne pod dohledem vedoucí fyzioterapeutky Jitky Polákové. Dle rozvržení terapie a zvolených činností se časová dotace pohybovala okolo 30-45 minut. Náplň canisterapie a vybrané aktivity byly individuálně stanoveny na základě motivace pacientů a vstupního vyšetření. Anamnézy byly získány od pacientů či z lékařské dokumentace. Sběr dat proběhl po udělení informovaného souhlasu, jehož vzor se nachází v příloze B. Aby byla pacientům zajištěna anonymita, nejsou bližší iniciály dále specifikovány, přičemž fotodokumentace je vždy upravena tak, aby obličej nebyl rozpoznán. Poskytnutí souhlasu instituce s provedením výzkumu je uveden v příloze C.

11 METODIKA PRÁCE

Šetření bylo zpracováno formou kvalitativního výzkumu, jehož výstupem bylo vytvoření kazuistik. Kazuistika je charakterizována jako popis jednoho či více probandů, zakládající se na jejich stejné, popřípadě podobné, problematice. (Mihál, 2013) Do té byla zaznamenána anamnéza a vstupní fyzioterapeutické vyšetření pacientů. Na základě vstupního vyšetření byl sestaven krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán. Vyšetření také bylo podkladem pro organizaci canisterapeutických jednotek, které odpovídaly individuálním potřebám a specifikům pacientů. Jejich průběh, označen vždy příslušným datem a hodinou, je rovněž popsán v každé z příslušných kazuistik.

Probandi byli vybíráni na základě společného faktoru, kterým byla diagnóza dětské mozkové obrny. Pro výzkum byla požadována schopnost komunikace. Veškeré vyšetření, testování a průběh canisterapie bylo realizováno v Centru pobytových a terénních sociálních služeb Zbůch, kde jsou pacienti ubytováni. Sběr dat probíhal v rozmezí od 28. 11. 2022- 3. 2. 2023. Výjimkou bylo období mezi 17. 12. 2022 – 1. 1. 2023, kdy měření nebylo možné uskutečnit kvůli vánočním svátkům.

Dle časových predispozic byly terapie rozvrženy v průměru 2x týdně. Jejich uskutečnění bylo podřízováno aktuálnímu stavu či potřebám pacientů, ale i dvojici terapeutických psů rasy černého retrívra. Délka terapeutické jednotky se v průměru pohybovala okolo 40 minut, tento čas byl závislý na výběru aktivit či spolupráci zahrnutých subjektů. Canisterapie vždy probíhala pod dohledem vedoucí fyzioterapeutky Jitky Polákové, její přítomnost byla vyžadována vzhledem ke skutečnosti, že je atestovaným psovodem.

K ověření či vyvrácení výzkumných otázek byla vždy provedena dvě měření. Jedno před začátkem canisterapie, druhé po jejím skončení. Pro každého pacienta byla vybrána individuální testovací metoda, která vychází z počátečního vyšetření, a která odpovídá stanoveným cílům práce. Vybrány byly tyto metody:

11.1 Stroopův test barev a slov

Jedná se o neuropsychologický test navržený Jürgenem Stroopem v roce 1935, který je dodnes používán ke klinickému hodnocení inhibice kognitivní interference. K té dochází v případě zpracování určitého podnětu, kdy toto zpracování je ovlivněno dalšími atributy téhož stimulu – test tedy hodnotí, jak separovaně dokáže člověk přemýšlet o tomto podnětu

jako celku. Na základě toho lze posuzovat rychlost myšlení a jeho flexibilitu, schopnost zpracovávat informace a soustředit se. V praxi se obvykle využívají tři, v užším případě dvě, varianty, jak toto testovat. (Scarpina a Tagini, 2017)

Tento test byl použit v případě pacienta č. 1, záměrem bylo hodnocení míry soustředění. Vzhledem k limitům intelektu probanda byla využita možnost s dvěma variantami.

Zprvu byl pacientovi předložen papír s barevnými kolečky (příloha D), kdy jeho úkolem bylo pojmenovat za sebou jdoucí barvy. Poté mu byl předložen druhý papír obsahující slova barev, nicméně označených nesouhlasícím zbarvením (příloha E). V tomto nesourodém ucelení měl pacient pojmenovat zbarvení, nikoliv čistou barvu napsanou. V obou případech byl měřen čas, za který dokáže pacient barvy vyjmenovat, který byl poté zaokrouhlen na celé sekundy. Zaznamenán byl i počet chyb při rozeznávání barev.

11.2 Test chůze na 10 metrů

Jedná se o metodu, která se v klinické praxi používá k posouzení rychlosti chůze na krátkou vzdálenost, uváděná v metrech za sekundu. Zároveň může sloužit k posouzení stereotypu chůze a funkční mobility, ale například i vestibulárních funkcí. (Physiopedia, 2023)

Protože chůze je schopen pouze jeden z probandů, byla tato metoda použita u pacienta č. 1. Test byl modifikován a v úseku 10 metrů, které byly vyznačeny barevnou páskou, byl měřen počet kroků a doba, za kterou ujde tuto vzdálenost. Test byl prováděn na rovné a hladké dráze, aby nedocházelo k ovlivnění výsledků v důsledku možného zpomalení. Čas byl zapisován v sekundách, které byly následně zaokrouhleny na celá čísla. Při každém testování byl pacientovi zadán pokyn, aby šel tak rychle, jak může, stále se u toho cítil bezpečně, ale neběhal.

11.3 Hodnocení úchopů

Vzhledem ke klinickému obrazu bylo hodnocení úchopů voleno u pacienta č. 2. Inspirací autorce byl úchopový test, který zařízení používá ve své praxi (příloha F). Z tohoto testu bylo vybráno pouze několik položek, popřípadě modifikovaných dle možností instituce. Testována vždy byla jak pravá, tak levá ruka. Popis provedení úchopu byl poté zaznamenán jako číselný údaj:

0 = neprovede

1 = provede neúplně

2 = provede dobře

Typy úchopů či použité předměty jsou uvedeny dále v tabulce ve výsledcích.

11.4 Hodnocení dechových funkcí

Tato metoda měření byla rovněž aplikována u pacienta č. 2. Podkladem byl opět jeho klinický obraz vycházející z počátečního vyšetření. Vzhledem k vybavení instituce a možnostem pacienta byly k měření využity papírové frkačky. Ty totiž díky své struktuře umožňovaly pacientovi obejmout nástavec ústy, aniž by v některých místech docházelo k úniku vzduchu. Pacient souvisle vydechoval, přičemž bylo hodnoceno rozvíjení frkačky (úplné či neúplné) a počet těchto rozvití. Ve chvíli, kdy pacient oddálil nástavec od úst, aby si odpočinul, bylo počítání ukončeno.

Počet, stejně jako v ostatních případech testování, byl zaznamenán do tabulek, které jsou uvedeny dále ve výsledcích práce s příslušnou legendou.

12 KAZUISTIKY

12.1 Pacient č. 1

12.1.1 Anamnestické údaje

Iniciální údaje:

- **Diagnóza:** Dětská mozková obrna – spastická diparéza DKK s hypogenezí PDK
- **Pohlaví:** Muž
- **Věk:** 46

Rodinná anamnéza:

Matka: Revmatoidní artritida, hypertenzní nemoc, léčena pro depresivní syndrom se suicidiální tendencí

Otec: Zdráv

Sestra: Zdráva

Osobní anamnéza:

- Pacient je z 1. těhotenství, po porodu bylo dítě v těžkém šoku a asfyktické, porodní váha 1520 g, bez praematurity, od kojeneckého věku psychomotorická retardace, pozitivní nález hypertonického syndromu (doporučena rehabilitace)
- V 1. roce výskyt epileptických paroxysmů – na EEG pozitivně zvýšena paroxysmální aktivita, poslední záchvat proběhl v roce 2001
- V 2. roce prodělal černý kašel a průšnice (2x)
- Prodělal plané neštovice
- V předškolním věku opakované stavy dušnosti – diagnostikováno asthma bronchiale alergenního typu
- Lehká mentální retardace – IQ 70
- Dominance LHK, LDK
- Abusus neguje
- **Operace:** 1977, 1980 – prolongace Achillovy šlachy bilaterálně
- **Úrazy:** 1983 – zlomenina PHK

Alergologická anamnéza:

- Acylpyrin, prach, peří, plísň

Farmakologická anamnéza:

- Convulex 150mg 1x denně – antiepileptikum

Sociální a pracovní anamnéza:

- Momentálně žije v Centru pobytových a terénních sociálních služeb Zbůch, ubytován je zde od roku 2001, chodí zde do práce, kde obrábí kovy, a pracovních dílen, ve volném čase chodí do dramatického kroužku, na rehabilitace dochází 2x týdně

Nynější onemocnění:

- Dětská mozková obrna – spastická diparéza DKK s hypogenezí PDK – zkrat o 3 cm, st. p. prolongaci Achillovy šlachy bilaterálně, generalizované epileptické ataky, skoliosa páteře, asthma bronchiale, strabismus divergens

Status praesens 28.11. – 29. 11. 2022

- **Subjektivně:** Pacient se cítí dobře, bez zjevných známek potíží
- **Objektivně:** Pacient je orientován v místě i čase, aktivně spolupracuje a přistupuje k vyšetření, někdy nutno pokyn vysvětlit opakovaně, je povídavý, řeč je srozumitelná, myšlení obsahem rozbíhavé, špatně se soustředí v případě více zadaných pokynů najednou, popřípadě při přítomnosti rušivých elementů.

12.1.2 Vyšetření

Vyšetření proběhlo v Centru pobytových a terénních sociálních služeb Zbůch. Z důvodu časových dispozic bylo rozděleno do dvou dnů od 28. 11. – 29. 11. 2022. Pacient byl vyšetřován vsedě či ve stoji, kdy v rámci zachování stability byla zachována ortopedická obuv.

Tělesná konfigurace:

Hlava je rotována více vpravo, okcipitálně zploštělá, přítomná je excese strabismu do divergence, zrak je navíc korigovaný brýlemi.

Kontura krku je bilaterálně symetrická, patrné je zvýšené napětí m. trapezius pars descendes bilaterálně, viditelný předsun krční páteře, krk je volně pohyblivý všemi směry aktivně i pasivně.

Trup je osově asymetrický, rotován více k pravé straně, hrudník je oploštělý a břicho vyklenuté, umbilicus je tažen více k pravé straně, hrudní kyfóza je oploštělá, patrné je napětí paravertebrálních svalů v oblasti ThL přechodu, kde je navíc viditelné skoliotické zakřivení páteře, mezilopatkové svaly jsou hypotrofické.

Horní končetiny jsou pasivně i aktivně pohyblivé všemi směry, při plném vzpažení HKK vázne extenze pravého lokte, levé rameno je v elevaci a protrakci, taile jsou bilaterálně asymetrické, síla stisku dostatečná, špetku bilaterálně zvládne.

Pánev je sešikmená a rotována vpravo při abreviaci PDK, klopená do anteverze, gluteální svaly jsou hypotrofické.

Dolní končetiny vykazují vlivem spasticity zvýšené svalové napětí, které částečně omezuje aktivní hybnost ve všech kloubech, pasivně je tato hybnost v mezích normy, PDK je v semiflekčním postavení v kolenním kloubu, pasivně lze dosáhnout plné extenze, svalová bříška hamstringů bilaterálně prominují, levý hlezenní kloub je spontánně držen v plantární flexi, pasivním pohybem lze dosáhnout středního postavení či dorzální flexe, na Achillových šlachách jsou patrné jizvy po operacích – dobře zhojené, bez otoku.

Vyšetření dle modifikované Ashworthovy škály – DKK:

Tabulka 1 Modifikovaná Ashworthova škála DKK – pacient č. 1

VYŠETŘOVANÝ POHYB	STUPEŇ SPASTICITY
Flexe kyčelního kloubu (flexe kolene)	0
Abdukce kyčelního kloubu (flexe kolene)	1+
Extenze kolenního kloubu	1
Dorzální flexe hlezenního kloubu	1

Zdroj: Vlastní

Vyšetření chůze:

Pacient je schopen samostatné chůze bez kompenzačních pomůcek, chůze je kolébavá, o úzké bázi, napadá na PDK, pravé koleno drženo v semiflekčním postavení, pravé chodidlo není dostatečně odvíjeno od podlahy vzhledem k nedostatečné kloubní exkurzi

v hlezenním kloubu. Chůze je pomalá nepravidelného rytmu a kroky nestejně dlouhé. Souhyby horních končetin při chůzi jsou minimální či chybí úplně.

Stabilita při chůzi je zhoršena v případě překračování překážky. Před překážkou se pacient zastaví a nastává hezitace. Při překračování volí pacient dlouhé kroky a v konečném došlapu má tendenci dopadnout celým chodidlem na podlahu bez souhybu v hlezenním kloubu. Nestabilita nastává rovněž s úkroky do stran.

Chůze do/ze schodů je pacient schopný pouze o zevní opoře (terapeut či zábradlí), přidržuje se oběma HKK, kdy je schopen pouze chůze bokem. Jinak nastává nejistota až riziko pádu.

Při kognitivní úloze se musí zastavit a až po splnění požadavku je schopen se znovu rozejít.

Vyšetření stoje:

Samostatný stoj je o úzké bázi, PDK v semiflekčním postavení. Stoj na 1 dolní končetině bilaterálně zvládne pouze se zevní oporou na pár vteřin (PDK = 3 s, LDK = 5 s). Stoj na špičkách zvládne se zevní oporou, stoj na patách nikoliv.

Romberg I, II, III je pacient schopen provést bez významných obtíží.

Vyšetření myotatických reflexů HKK:

Tabulka 2 Myotatické reflexy HKK – pacient č. 1

REFLEX	PHK	LHK
Bicipitový (C5)	Normoreflexie	Hyporeflexie
Tricipitový (C7)	Normoreflexie	Normoreflexie
Styloradiální (C5, C6)	Normoreflexie	Normoreflexie
Pronační (C5, C6)	Normoreflexie	Normoreflexie
Flexorů prstů (C8)	Hyporeflexie	Normoreflexie

Zdroj: Vlastní

Vyšetření myotatických reflexů DKK:

Tabulka 3 Myotatické reflexy DKK – pacient č. 1

REFLEX	PDK	LDK
Adduktorový (L3 – L4)	Nevýbavný	Nevýbavný
Patellární (L2-L4)	Nevýbavný	Normoreflexie
Achillovy šlachy (L5 – S2)	Hypereflexie	Normoreflexie
Medioplantární (L5 – S2)	Hyporeflexie	Hyporeflexie

Zdroj: Vlastní

Vyšetření pyramidových iritačních jevů HKK:

Tabulka 4 Pyramidové iritační jevy HKK – pacient č. 1

JEV	PHK	LHK
Juster	Negativní	Negativní
Hoffman	Pozitivní	Negativní
Trömner	Pozitivní	Negativní
Marinesco-Radovici	Negativní	Negativní

Zdroj: Vlastní

Vyšetření pyramidových iritačních jevů DKK – extenční:

Tabulka 5 Pyramidové iritační jevy DKK – extenční – pacient č. 1

JEV	PDK	LDK
Babinski	Negativní	Negativní
Chaddock	Pozitivní	Pozitivní
Oppenheim	Negativní	Negativní
Schaffer	Pozitivní	Pozitivní
Gordon	Negativní	Negativní

Zdroj: Vlastní

Vyšetření pyramidových iritačních jevů DKK – flekční:

Tabulka 6 Pyramidové iritační jevy DKK – flekční – pacient č. 1

JEV	PDK	LDK
Rossolimo	Negativní	Negativní
Žukovskij-Kornilov	Negativní	Negativní
Mendel-Bechtěrev	Negativní	Negativní

Zdroj: Vlastní

Vyšetření pyramidových zánikových jevů HKK:

Tabulka 7 Pyramidové zánikové jevy HKK – pacient č. 1

JEV	PHK	LHK
Mingazzini	Negativní	Negativní
Hanzal, Rusecký	Negativní	Negativní
Dufour	Negativní	Negativní
Barré	Negativní	Negativní

Zdroj: Vlastní

Vyšetření pyramidových zánikových jevů DKK:

Tabulka 8 Pyramidové zánikové jevy DKK – pacient č. 1

JEV	PDK	LDK
Mingazzini	Negativní	Negativní
Barré I, II, III	Negativní	Negativní

Zdroj: Vlastní

Vyšetření čítí:

Nenalezeny významné patologie v žádné z modalit čítí.

12.1.3 Terapie a průběh canisterapeutické intervence

Stanovení krátkodobého rehabilitačního plánu a cílů canisterapie:

Organizace canisterapie a krátkodobý rehabilitační plán byl sestaven na základně vstupního vyšetření, přičemž veškerý postup byl konzultovaný s vedoucí fyzioterapeutkou. Rehabilitace byla zaměřena na trupovou stabilitu pomocí bridgingu, popřípadě v opoře

o HKK na čtyřech. Cílem byla také reedukace chůze a nácvik jejího správného stereotypu. Tyto metody byly zároveň i předmětem canisterapie, která do procesu rehabilitace vnesla významný motivující prvek pro pacienta a formu zábavy.

Vzhledem k objektivnímu stavu pacienta, který při vyšetření působil roztržitě, byly aktivity při canisterapii voleny tak, aby se musel soustředit na prováděné činnosti.

Cílem canisterapie bylo také zaměření na zvýšený svalový tonus v oblasti DKK, kdy se využívaly techniky relaxace a polohování za účasti terapeutických psů.

Stanovení dlouhodobého rehabilitačního plánu:

Vzhledem k charakteru onemocnění je důležité, aby rehabilitace probíhala kontinuálně. V ideálním případě pro zachování kvality života, či jeho zlepšení, navázat na stanovené cíle.

Průběh terapií:

30. 11. 2022, 10:00 hod., úvodní terapie

Pacient přichází na canisterapii po předchozím cvičení v dobré náladě. Je usměvavý, povídavý a spolupracuje. Dále je seznámen s průběhem následujícího sezení, pokynům rozumí, občas se doptává na nejasnosti. Přecházíme k testování na soustředěnost. Pacient má pomalý start, je u zadání přemýšlivý, váhá, aby neudělal chybu. Poté následuje testování chůze – špatně se soustředí, kolem jsou rušivé elementy a je hodně povídavý.

Po počátečním testování přecházíme k samotné náplni canisterapie za přítomnosti vedoucí fyzioterapeutky Jitky Polákové. Pacient reaguje na přítomnost psů vstřícně, nicméně je ze začátku trochu ostýchavý. Seznamuje se se psy, bere misku granulí, krmí a hladí je.

- 1) První zvolenou aktivitou je naplnění misky s dírami granulemi. Pacientovým úkolem je jakýmkoliv způsobem schovat je do děr. Poté dává povel psům, aby granule našli.
- 2) Další činností je umístění granulí do rotační konvice. Pacient musí zvolit vhodné množství náplně a následně i vhodnou velikost mřížky, aby granule vypadly do misky.

- 3) Pacientovi je předán hlavolam s různými obrazci, pod které je možno schovat granule. Hlavolam nabízí spoustu variabilit způsobů schování. Pacient si zároveň musí zapamatovat, kam granule dal. Psi je poté hledají.
- 4) Následují aktivity s tyčí. Společně se psy ji pacient překračuje, podlézá a přeskakuje.
- 5) Závěrem je canisterapie ukončena relaxací. Pacient při ní kartáčuje psy, hladí je, hází jim aport.

Celá terapie trvala přibližně 40 minut. Pacient v průběhu zůstával aktivní, zapojoval se a snažil se soustředit na vybrané činnosti. Nicméně bylo patrné, že za přítomnosti rušivého elementu, např. příchodu jiné osoby, pádu předmětu na zem, pozornost snadno ztrácel. Největší obtíže byly patrné při plnění hlavolamu – nemohl najít správný způsob otevírání přihrádek, aby zde mohl umístit granule a poté si zřídka pamatoval, kam je schoval. Naopak nejvíce pacienta bavily aktivity s tyčí.

5. 12. 2022, 10:00 hod.

Na další terapii přichází pacient opět v dobré náladě, nicméně se zdá být trochu roztržitý. Neudrží souvislou větu, aniž by nezačal novou. Opět je seznámen s následujícím průběhem terapie a postupně přecházíme k testování. Během něj je nutno opakovaně vysvětlovat pokyny. Po úvodu přecházíme ke canisterapii, pro kterou byly zvoleny tyto aktivity:

- 1) Plnění přihrádek hlavolamu granulemi.
- 2) Naplnění míčku pro psy granulemi a následně kutálení mezi pacientem a terapeutem se záměrem, aby psi míček nechytily.
- 3) Pacient provede vzpor na čtyřech. Na záda mu jsou umístěny granule, přičemž jeho úkolem je všechny donést ke dvojici psů.
- 4) Pacient zůstává na čtyřech – musí udržet stabilitu, přičemž psi pod ním podlézají a přeskakují přes něj.

5) Setrvání ve stoji rozkročeném. Psi podbíhají pod nohama, „tunel,“ dělají slalom okolo nohou pacienta.

6) Závěr je opět doplněn relaxací. Psi pacientovi leží u nohou, ten je hladí a kartáčuje.

Pacient v průběhu terapie spolupracoval, chvíli mu trvalo, než se zapojil do dané aktivity, nebo mu musel být pořádně vysvětlen její cíl. Měl problém s porozuměním dvou povelů naráz, musely být řečeny postupně, jinak se v dané aktivitě zasekl nebo ji kompletně nedokončil. Největší obtíže byly opět u hlavolamu. Poslední tři aktivity jej bavily nejvíce.

8. 12. 2022, 9:00 hod.

Po předchozí ergoterapii přichází pacient na terapii dobře naladěný, je usměvavý, povídavý. Začátek je shodný s předchozími setkáními – seznámen s následujícím průběhem a proběhne testování. Na rozdíl od minulé terapie rozumí pokynům napoprvé, zdá se být více soustředěný.

1) Plnění hlavolamu granulemi.

2) Naplnění míčků pamlsky – opět následuje jejich kutálení mezi terapeutem a pacientem.

3) Pacientovi je schován míček pod triko – pes má za úkol jej najít a pacient musí udržet stabilitu vsedě.

4) Při další aktivitě pacient schovává granule mezi záhyby deky tak, aby pro psy bylo obtížné je najít.

5) Aport s tenisovými míčky – pacient je při aktivitě počítá.

6) Relaxace.

Při dnešní canisterapii byly zaznamenány největší problémy opět při hlavolamu, ale také při schovávání pamlsků mezi záhyby deky – projevil se problémy s jemnou motorikou a neobratností pravé ruky. V průběhu celé terapie pacient dobře spolupracoval, aktivně se zapojoval.

12. 12. 2022, 10:00 hod.

Na dnešní canisterapii přichází pacient po předchozím rehabilitačním cvičení, v rámci kterého byla prováděna trupová stabilizace ve vzporu na čtyřech. Zdá se být nesoustředěný, přesto převažuje dobrá nálada. Snadno ho rozruší okolní zvuky, ze začátku špatně rozumí povelům. Seznámení a testování před terapií je shodné s předchozími. Aktivity:

- 1) Naplnění rotační konvice pamlsky, pacient opět volí vhodné množství náplně a velikost mřížky, aby pamlsky mohly vypadnout do misky. Tlačítko pro aktivování konvice bylo schováváno po místnosti, jak pacientem, tak terapeutem.
- 2) Navléknutí prstových rukavic. Pacient musí správně rozlišit pravou a levou, soustředit se na jemnou motoriku. Psi poté sundávají.
- 3) Plazení. Pacient se plazí pod tyčkou, výška se zvyšuje/snižuje, na zádech nese granule – v cíli na něj čeká dvojice psů.
- 4) Hlavlou a plnění přihrádek hlavlou.
- 5) Pacientovi je předána miska s granulemi, jeho úkolem je pamlsky schovat po místnosti a zapamatovat si, kam je umístil. Terapeut ztěžuje danou aktivitou konstrukcí překážek.

Opět se projeví obtíže při jemné motorice. Pacientovi dělalo problém nasadit rukavice, také rozlišit pravou a levou. Stejně obtížné se zdálo i řešení hlavlou. Při schovávání granulí po místnosti si pacient nemohl zapamatovat jejich umístění. V průběhu canisterapie se pacientova koncentrace na dané činnosti zlepšovala.

14. 12. 2022, 9:00 hod.

Na první pohled je patrné, že se při příchodu neusmívá tak jako obvykle. Je rozpačitý, snadno se nechá rozrušit. Při zhodnocení subjektivního stavu udává zvýšený pocit únavy a bolesti v oblasti LSp. Při seznámení s průběhem terapie se zdá, že není koncentrovaný, pokyny je nutné opakovat, při testování obtížný start, potřebuje chvíli k rozvaze. Vybrané aktivity:

- 1) Schovávání granulí pod záhyby deky.
- 2) Nasazování prstových rukavic.
- 3) Pokládání pamlsků na žlábký prstů – pacient se je snaží udržet do doby, než je dán povel psům, aby je snědli.
- 4) Sevření granulí v pěst, psi je hledají, pacient se snaží udržet sevřenou pěst co nejdéle.
- 5) Leh na břicho – pacient se plazí kupředu, snaží se být rychlejší než dvojice psů.
- 6) Na závěr relaxace – pacient kartáčuje psy. Psi jsou napoložováni u nohou pacienta.

Po proběhlé terapii se pacient cítil lépe, zdál se být veselejší. Opět problémy při nasazování rukavic a také při udržení granulí mezi žlábký prstů. Nejvíce jej bavilo plazení s doprovodem psů.

Obrázek 1 Plazení ke dvojici psů – pacient č. 1



Zdroj: Vlastní

2. 1. 2023, 10:00 hod.

Pacient se objektivně zdá unavenější, roztěkaný, ale na terapii se dle jeho slov těší. Subjektivně se cítí dobře a spokojen. Seznámení s terapií a následujícím testováním je nutné vysvětlit podrobněji vzhledem k delšímu časovému rozestupu od minulého sezení.

- 1) Schovávání granulí pod záhyby deky
- 2) Plnění rotační konvice a přenášení spoušťového tlačítka po místnosti.
- 3) Plnění hlavolamu.
- 4) Aktivity s tyčí – s doprovodem psů je pacient překračuje, podlézá, a to i pozpátku.
- 5) Schovávání granulí po místnosti, zapamatování si jejich umístění, psi poté hledají.
- 6) Terapie je opět ukončena relaxací. Pacient se se psy mazlí a krmí je.

Je evidentní, že po delším časovém rozestupu je pacientova koncentrace zhoršená, špatně si vybavoval aktivity z předešlých terapií a pokyny s tím související. Opět aktivní cvičení v podobě pohybových aktivit s tyčí byly pro pacienta zábavnější. Hlavolam nikoliv.

Obrázek 2 Závěr terapie – pacient č. 1



Zdroj: Vlastní

6. 1. 2023, 10:00 hod.

Dnes je pacient usměvavý, hodně povídatavý a přichází na canisterapii dobře naladěný po předchozí ergoterapii. Myšlení je obsahem rozbíhavé, neudrží souvislou větu.

- 1) Schovávání granulí pod záhyby deky.
- 2) Plnění rotační konvičky a schovávání spoušťového tlačítka po místnosti.
- 3) Aktivity s tyčí – podlézání, překračování, překračování ve vzporu na 4 s doprovodem psů.
- 4) Aport s tenisovými míčky a jejich počítání.
- 5) „Tunel“ – stoj rozkročný, podbíhání psa pod nohama, slalom psa mezi nohama – pacient musí udržet stabilitu.
- 6) Relaxace a polohování psů pod nohama pacienta.

Canisterapie pacienta bavila, aktivně se zapojoval, zdál se být lépe soustředěný. Výše zmíněné aktivity nečinily výraznější potíže.

9. 1. 2023, 9:00 hod.

Při dnešním příchodu pacient opět objektivně působí nesoustředěně, roztěkaně, při přítomnosti rušivých elementů se nechá snadno rozrušit. To se projevuje zejména při testování.

- 1) Schovávání granulí pod záhyby deky.
- 2) Hlavolam a jeho plnění.
- 3) Pohybové aktivity s tyčí – opět její podlézání, přelézání.
- 4) Nasazování rukavic.
- 5) Schovávání granulí po místnosti.

16. 1. 2023, 8:00 hod.

Nálada v průběhu setkání se zdá být kolísavá. Zpočátku je pacient energický, dobře komunikuje, usmívá se, v dobré náladě. K testování a pokynům přistupuje aktivně.

- 1) Naplnění rotační konvičky granulemi.
- 2) Překážková dráha – sestavení variabilních překážek po místnosti, kterým se pacient musí vyhnout, překročit, podlézt, obejít. Psi jej doprovázejí.
- 3) Naplnění míčku pamlsky a kutálení mezi terapeutem a pacientem. Psi se snaží chytit.
- 4) Nasazování rukavic.
- 5) Hlavolam a plnění jeho přihrádek.

Obtížné pro pacienta bylo nasazování rukavic a hlavolam. Dle jeho subjektivního uvážení ho nejvíce bavila překážková dráha, nicméně objektivně se zdál být méně aktivní než na začátku, více unavený.

26. 1. 2023, 8:00 hod.

Vzhledem k mojí nepřítomnosti proběhla další canisterapie až po 10 dnech. Pacient se na setkání těšil, vítá mě vesele, je hodně povídatý. K testování se dostáváme až po delší době, chce se „vypovídat.“

- 1) Vzpor na čtyřech – schovávání granulí pod dlaně a kolena, postupně končetiny zvedá, aby je psi mohli najít.
- 2) Pohybové aktivity s tyčí – pacient nese granule na zádech, podlézá tyč o měnící se výšce.
- 3) Plnění hlavolamu.
- 4) Přetahování se psem o balónek. Zachování stability vsedě.

5) Schovávání pamlsků po místnosti.

Pacient k terapii přistupoval aktivně. Bavila ho, snažil se vymýšlet nové varianty sám. Ve všech aktivitách byl snaživý, pokynům dobře rozuměl a byl pořád dobře naladěný.

2. 2. 2023, 8:00 hod., závěrečná terapie

Pacient hned při příchodu na terapii popisuje, že jej brní nohy. Tento pocit udává především v oblasti peroneálních svalů a plosky nohy – zejména IV. a V. prst. Nicméně vzápětí dodává, že vsedě tento stav mizí. I přesto se však cítí dobře naladěný a dle jeho slov se těší na společnou terapii. Nejprve opět přichází testování. Při závěrečné terapii byly voleny tyto aktivity:

- 1) Plnění hlavolamu.
- 2) Schovávání pamlsků pod záhyby deky.
- 3) Vzpor na čtyřech s oporou o HKK – schovávání pamlsků pod kolena, ruce pacienta.
- 4) Překážková dráha.
- 5) Plazení pro tenisový míček – pacient se snaží být rychlejší než dvojice psů.
- 6) Schovávání granulí po místnosti.
- 7) Relaxace s napolohováním psů pod nohama.

Po celou dobu všech terapií pacient aktivně spolupracoval a byl snaživý. Subjektivně zhodnotil tyto terapie jako přínosné a zábavné. Při otázce, zda sám pociťuje nějaké zlepšení odpovídal neurčitě.

Obrázek 3 Vzpor na čtyřech s oporou o HKK – pacient č. 1



Zdroj: Vlastní

12.2 Pacient č. 2

12.2.1 Anamnestické údaje

Iniciální údaje:

- **Diagnóza:** Dětská mozková obrna – spastická kvadruparéza s pravostrannou převahou
- **Pohlaví:** Muž
- **Věk:** 36

Rodinná anamnéza:

Rodiče: Zdrávi

Sourozenci: Zdrávi

Osobní anamnéza:

- Pacient je z 1. těhotenství, porodní váha okolo 1000 g, bez praematurity
- Prodělal běžná dětská onemocnění
- 2003 prodělána pravostranná nefrolithiasa – hospitalizace na urologické klinice FN Plzeň
- Lehká mentální retardace – IQ 70
- Abusus neguje
- Vlivem spasticity uvádí laterality LHK, LDK
- **Operace:** 1987 – ortopedická korekce DKK
- **Úrazy:** 0
- Jiné údaje z osobní anamnézy neudány či nenalezeny v dokumentaci pacienta

Alergologická anamnéza:

- Neguje

Farmakologická anamnéza:

- Žádné léky trvale neužívá

Sociální a pracovní anamnéza:

- Momentálně žije v Centru pobytových a terénních sociálních služeb Zbůch, ubytován je zde od září 1998, rodina jej pravidelně navštěvuje, navštěvuje chráněné dílny, ve volném čase se věnuje zpěvu, v Centru navštěvuje pěvecký sbor – alespoň 3x týdně, na rehabilitace dojíždí 2x týdně

Nynější onemocnění:

- Dětská mozková obrna, spastická kvadruparéza s pravostrannou převahou, st. p. ortopedické korekci DKK, nefrolithiasa vpravo, jícnový reflux, skoliosa, strabismus convergens

Status praesens 30. 11. – 1. 12. 2022

- **Subjektivně:** Pacient se cítí dobře, bez zjevných známek potíží
- **Objektivně:** Pacient je orientován v místě i čase, aktivně spolupracuje a přistupuje k vyšetření, řeč je dysartrická. Je uživatelem elektrického vozíku s ortézou pro sed a abdukčním klínem, dlouhodobě musí být připoután. Perfektně jej ovládá. Je závislý na dopomoci druhé osoby při přesunech a vykonávání ADL.

12.2.2 Vyšetření

Vyšetření proběhlo v Centru pobytových a terénních sociálních služeb Zbůch. Z důvodu časových dispozic bylo rozděleno do dvou dnů od 30. 11. – 1. 12. 2022. Vzhledem ke klinickému obrazu pacienta bylo možné provádět vyšetření pouze vleže na zádech, popřípadě na levém boku.

Tělesná konfigurace:

Hlava je kloněna k levému rameni, normocephalická, přítomná je excese strabismu do konvergence.

Kontura krku bilaterálně symetrická, krk je volně pohyblivý všemi směry v aktivním i pasivním pohybu.

Trup je osově asymetrický, rotován více vlevo, hrudník je oploštělý, spodní žebra prominují, břicho je pravostranně vpáčené pro esovitou skoliózu s rotační složkou, břišní

svaly jsou hypotrofické, umbilicus tažen více vlevo, hrudní kyfóza a bederní lordóza jsou ploché.

Horní končetiny jsou v addukčním postavení v ramenním pletenci, svaly ramenního pletence jsou hypotrofické, pasivní pohyb v ramenním pletenci je možný v mezích rozsahu, bilaterální flekční postavení v loketních kloubech svalový tonus je výrazný, pohyb je obtížný, při pasivních pohybech lze dosáhnout mezí normy, svalstvo na předloktí a ruce je výrazně hypotrofické, aktivní hybnost je lépe zachována na LHK, jemná motorika lépe zachována vlevo (zvládne špetku na 3 prsty), vpravo atetoidní pohyby prstů.

Pánev je sešikmená a rotována vpravo s výraznou prominencí spina iliaca anterior superior bilaterálně, klopená do anteverze, gluteální svaly jsou hypotrofické.

Dolní končetiny jsou povšechně hypotrofické s addukčními kontrakturami, vlivem spasticity jsou DKK v addukci a stočeny vpravo, aktivní hybnost LDK je možná pouze částečně, aktivní hybnost PDK minimální, při pasivních pohybech nelze dosáhnout mezí normy – končetiny vykazují odpor a pohyb je obtížný, levé hlezno padá do everze – reponováno peroneální ortézou.

Vyšetření dle modifikované Ashworthovy škály – HKK:

Tabulka 9 Modifikovaná Ashworthova škála HKK – pacient č. 2

VYŠETŘOVANÝ POHYB	STUPEŇ SPASTICITY
Flexe ramenního kloubu (flexe lokte)	3
Abdukce ramenního kloubu (flexe lokte)	3
Extenze lokte	3
Extenze zápěstí	2
Extenze MCP	2
Extenze IP1, IP2	1+
Extenze a abdukce palce	1+

Zdroj: Vlastní

Vyšetření dle modifikované Ashworthovy škály – DKK:

Tabulka 10 Modifikovaná Ashworthova škála DKK – pacient č. 2

VYŠETŘOVANÝ POHYB	STUPEŇ SPASTICITY
Flexe kyčelního kloubu (flexe kolene)	3
Abdukce kyčelního kloubu (flexe kolene)	3
Extenze kolenního kloubu	3
Dorzální flexe hlezenního kloubu	2

Zdroj: Vlastní

Vyšetření chůze:

Pacient není schopen chůze, obrací se oběma směry, je schopen se plazit.

Vyšetření stoje:

Neprovedeno vzhledem k neschopnosti stoje.

Vyšetření myotatických reflexů HKK:

Tabulka 11 Myotatické reflexy HKK – pacient č. 2

REFLEX	PHK	LHK
Bicipitový (C5)	Hypereflexie	Hypereflexie
Tricipitový (C7)	Hypereflexie	Normoreflexie
Styloradiální (C5, C6)	Normoreflexie	Normoreflexie
Pronační (C5, C6)	Hypereflexie	Normoreflexie
Flexorů prstů (C8)	Normoreflexie	Normoreflexie

Zdroj: Vlastní

Vyšetření myotatických reflexů DKK:

Tabulka 12 Myotatické reflexy DKK – pacient č. 2

REFLEX	PDK	LDK
Adduktorový (L3 – L4)	Nevýbavný	Nevýbavný
Patellární (L2-L4)	Hypereflexie	Hypereflexie
Achillovy šlachy (L5 – S2)	Hypereflexie	Hypereflexie
Medioplantární (L5 – S2)	Normoreflexie	Normoreflexie

Zdroj: Vlastní

Vyšetření pyramidových iritačních jevů HKK:

Tabulka 13 Pyramidové iritační jevy HKK – pacient č. 2

JEV	PHK	LHK
Juster	Negativní	Negativní
Hoffman	Pozitivní	Pozitivní
Trömner	Pozitivní	Pozitivní
Marinesco-Radovici	Negativní	Negativní

Zdroj: Vlastní

Vyšetření pyramidových iritačních jevů DKK – extenční:

Tabulka 14 Pyramidové iritační jevy DKK – extenční – pacient č. 2

JEV	PDK	LDK
Babinski	Pozitivní	Pozitivní
Chaddock	Pozitivní	Pozitivní
Oppenheim	Negativní	Negativní
Schaffer	Pozitivní	Pozitivní
Gordon	Negativní	Negativní

Zdroj: Vlastní

Vyšetření pyramidových iritačních jevů DKK – flekční:

Tabulka 15 Pyramidové iritační jevy DKK – flekční – pacient č. 2

JEV	PDK	LDK
Rossolimo	Negativní	Negativní
Žukovskij-Kornilov	Negativní	Negativní
Mendel-Bechtěrev	Negativní	Negativní

Zdroj: Vlastní

Vyšetření pyramidových zánikových jevů HKK:

Vzhledem ke klinickému obrazu nebylo možné vyšetřit.

Vyšetření pyramidových zánikových jevů DKK:

Vzhledem ke klinickému obrazu nebylo možné vyšetřit.

Vyšetření čítí HKK:

Povrchové čítí všech modalit bez známek patologie.

Hluboké čítí ve formě kinestézie a statestézie vzhledem ke spasticitě nevyšetřeno, vibrační čítí nevyšetřováno, při identifikaci předmětů poznáno 5/5.

Vyšetření čítí DKK:

Povrchové čítí taktilního charakteru neporušeno, algické čítí neporušeno, při identifikaci tupých či ostrých předmětů poznáno 3/5, při identifikaci teplých či chladných předmětů poznáno 3/5.

Hluboké čítí ve formě kinestézie a statestézie vzhledem ke spasticitě nevyšetřeno, vibrační čítí nevyšetřováno.

Vyšetření dechu a dechového stereotypu:

Klidové dýchání je povrchové a nepravidelné s hrudní převahou a elevací ramen, objevují se apnoické pauzy, frekvence dechu se pohybuje okolo 12 za minutu, expirium je mělké a krátké, při dýchání nedochází k dostatečnému rozvíjení hrudního koše především v oblasti spodních žeber, pohyb bránice je pro spasticitu pravostranně omezen – nedostatečné laterální rozvíjení především v oblasti vpáčení břicha.

Při usilovném výdechu dochází ke spastické převaze a pacient je rychle vyčerpán.

12.2.3 Terapie a průběh canisterapeutické intervence

Stanovení krátkodobého rehabilitačního plánu a cílů canisterapie

Organizace canisterapie a krátkodobý rehabilitační plán byl sestaven na základně vstupního vyšetření, přičemž veškerý postup byl konzultovaný s vedoucí fyzioterapeutkou. Rehabilitace byla z větší části zaměřena na snížení svalového tonu jednak pomocí manuálních technik, popřípadě parafínovými zábaly.

Vzhledem ke klinickému obrazu byla během canisterapie volena technika polohování – cílem tedy bylo zaměřit se na zvýšený svalový tonus globálně. Protože se pacient ve volném čase věnuje zpěvu a z vyšetření vyplývá nedostatečnost dechové funkce a pohyb bránice, byla během polohování aplikována metoda kontaktní respirační fyzioterapie a také nácvik prohloubeného dýchání.

Další aktivity v rámci canisterapeutických jednotek byly voleny pro podporu jemné motoriky.

Stanovení dlouhodobého rehabilitačního plánu:

Vzhledem k charakteru onemocnění je důležité, aby rehabilitace probíhala kontinuálně. Protože je pacient dlouhodobě upoután na elektrický vozík, je nutné se zaměřit na prevenci dekubitů. Kvůli tahu spastických svalů je nutná prevence kontraktur pravidelným protahováním, polohováním končetin a uvolněním zvýšeného svalového napětí.

Průběh terapií:

2. 12. 2022, 10:00 hod., úvodní terapie

Pacient přichází na úvodní terapii v dobré náladě, aktivně spolupracuje. Dále je seznámen s průběhem a podmínkami následujícího sezení. Všem rozumí, další vysvětlení není třeba dodávat. Přejít k testování úchopů, kdy jsou pacientovi postupně podávány předměty různé variability, popřípadě vykonává úkon vyžadující jemnou motoriku. To je poté doplněno o měření dechových funkcí pomocí papírových frkaček.

Po testování následuje samotná náplň canisterapie, kterou je z větší části polohování. Pacient je tedy s dopomocí fyzioterapeutů přesunut na určené lůžko. Aby byl zajištěn dostatečný komfort, jsou využívány polohovací pomůcky (polohovací válce), které má umístěné především pod hlavou a ramenními pletenci. Při poloze vleže na zádech je jeden z terapeutických psů uložen pod kolena pacienta, přičemž aby byly dodrženy podmínky canisterapie, je nutné, aby dolní končetiny byly obnažené. Druhý ze psů je uložen u levého boku – hlavu má položenou na jeho břicho. Dle možností se na něj snaží pacient dosáhnout a pohlédit svojí levou rukou.

Po 15 minutách nastává změna polohy, kdy je pacient přetočen na levý bok. Jeden ze psů je uložen před pacientem, druhý za jeho zády. Opět se dle možností snaží dosáhnout a pohlédit psa, který leží před ním, tentokrát svojí pravou rukou.

V obou případech poloh je aplikována kontaktní respirační fyzioterapie, kdy cílení dechu je směřováno především do oblasti pravostranného vpáčení břicha. Zároveň je prováděný trénink prodlouženého inspira a expira. Pacient zkouší maximální nádech a výdech, vydechuje přes samohlásky/souhlásky, nebo fouká do bublifuku.

Po polohování následují aktivity zaměřené především na jemnou motoriku. Aktivity:

- 1) Pacient drží hrstku granulí v dlani, pes se snaží k pamlskům dostat pomocí olizování. Pacient granule drží do únavy, poté dlaň rozevře.
- 2) Pacientovi jsou na ruce nandány návleky – pes je po příslušném povelu sundává.
- 3) Pacient provede úchop provázku, na jehož konci je balónek – následuje přetahování se psem o hračku.
- 4) Opět je pacientovi předán balónek – ten jej poté dle svých možností hodí psům.
- 5) Na závěr pacient krmí a hladí psy.

Celá terapie trvala přibližně 45 minut. Po obléknutí je pacient opět přesunut zpět na vozík. Subjektivně během polohování neshledal žádné potíže a vybrané aktivity jej bavily. Na závěr opět proběhlo testování úchopů a dechových funkcí.

7. 12. 2022, 10:00 hod.

Pacient přichází po předchozí ergoterapii. Cítí se dobře, subjektivně žádné významné potíže neudává. Dle vlastních slov se na dnešní terapii těší. Po úvodním rozhovoru a seznámení s následujícím průběhem sezení tedy opět přecházíme k testování úchopů a dechu.

Poté je opět přesunut na lůžko, kdy k dispozici jsou znovu polohovací pomůcky umístěny pod hlavou a ramenními pletenci pacienta. Začíná se polohou vleže na zádech, kdy jsou přivoláni psi – jeden z nich je uložen pod kolena pacienta, druhý po jeho levém boku. Postup je obdobný jako u předchozí terapie. Po 15 minutách se opětovně mění poloha na levý bok. Canisterapie je doprovázena prvky respirační fyzioterapie, která je cílená do stejných míst a za stejným účelem jako u předchozího sezení. Po polohování přichází na řadu aktivity:

- 1) Pacientovi jsou na břicho vysypány granule – po povelu je psi snědí a břicho olizují.

- 2) Pacient opět sevře hrst granulí do dlaně.
- 3) Granule jsou schovány za krk pacienta – psi je poté hledají.
- 4) Do ruky pacienta je předán kartáč pro psy – následuje jejich vyčesávání.
- 5) Na závěr opět pacient hladí psy.

Konec sezení byl obdobný jako u předchozí terapie – pacient se cítil dobře a po testování úchopů a dechových funkcí opouštěl místnost spokojený.

Obrázek 4 Uvedení do polohy na boku – pacient č. 2



Zdroj: Vlastní

9. 12. 2022, 10:00 hod.

I při dnešním setkání působí pacient dobře naladěný. Aktivně přistupuje k následujícímu testování, pacient nemá žádné nejasnosti, všemu dobře rozumí.

Poté je znovu uložen na lůžko do polohy vleže na zádech, dolní končetiny má obnažené. Následuje přivolání psů, kdy jejich umístění je shodné s předchozími terapiemi, stejně jako průběh canisterapeutické jednotky. Po zhruba půlhodinovém polohování následují aktivity:

- 1) Granule jsou pacientovi schovány mezi žlábký prstů na rukách i na nohách – psi se je poté snaží dostat ven.
- 2) Následuje nandání návleku na ruce pacienta – psi je sundávají.
- 3) Přetahování o balónek na provázku se psy.
- 4) Granule jsou schovány podél těla pacienta – psi je snaží najít. Nejvíce jsou rozmístěny v oblasti pravého boku.
- 5) Sevření granulí do pěsti – na popud psů ji poté rozevřít.

Pacient terapii subjektivně zhodnotil jako přínosnou, objektivně se zdálo, že pacient dokázal rozevřít dlaň při poslední aktivitě.

16. 12. 2022, 9:00 hod.

Už od prvního okamžiku je patrné, že se necítí dobře. Působí unaveně a je hlasově indisponován. Po úvodním rozhovoru vyplývá, že měl předchozí den pěvecké vystoupení. Udává, že se mu hůře dýchá. Nicméně terapie se účastnit chce, a tak znovu začínáme testováním úchopů a dechových funkcí. Oproti předešlým dnům je však zřejmé, že dyskomfort pacienta ovlivňuje výsledky.

Záhy je uložen na lůžko. Jako vždy se začíná polohou vleže na zádech, k dispozici jsou opět polohovací pomůcky. Po obnažení dolních končetin je jeden ze psů uložen pod kolena pacienta, kdy vzhledem k jeho aktuálnímu stavu byl navíc přikrytý dekou. Druhý ze psů opět ležel u pacientova levého boku. Změna polohy proběhla po 15 minutách. I dnes byla v průběhu canisterapie aplikována respirační fyzioterapie.

Po polohování proběhly aktivity:

- 1) Sevření granulí v pěst a na popud psů rozevření dlaně.
- 2) Schování granulí mezi žlábký prstů na rukách a na nohách.
- 3) Uchopení kartáče a vyčesávání psů.

4) Přetahování se psem o míček na provázku.

5) Hlazení psů.

Dnešní jednotka byla více v klidovém pojetí. Pacient byl spavý, přesto se však snažil maximálně soustředit na zadané činnosti. Po skončení terapie udával, že se cítí o trochu lépe.

4. 1. 2023, 8:30 hod.

S pacientem se setkávám po téměř třítydenním rozestupu. Na společné setkání se dle vlastních slov těší, je dobře naladěný a oproti minulé terapii se objektivně zdá lepší. Znovu začínáme úvodním testováním úchopů a dechových funkcí.

Poté pacienta ukládáme na lůžko a za stejných podmínek jako vždy zahajujeme canisterapii polohováním. Zprvu na zádech, po uběhlých 15 minutách přecházíme k poloze na boku. Canisterapeutickou jednotku doprovází cílená respirační fyzioterapie. Stejně jako u předchozích terapií následují vybrané aktivity:

- 1) Pacientovi je předán tenisový míček, který má za úkol na několik vteřin pevně sevřít a poté hodit psům s plným rozevřením dlaně.
- 2) Poté je úkolem uchopit provázek, na jehož konci je míček a přetahovat se se psem.
- 3) Pacientovi jsou do dlaně schovány pamlsky a dlaň se snaží plně rozevřít až na popud psů.
- 4) Pamlsky jsou poté dány mezi žlábky prstů na rukách a na nohách – psi se je snaží dostat ven.
- 5) Závěrem pacient psy hladí.

Pacient po závěrečném testování opouštěl místnost dobře naladěný.

11. 1. 2023, 10:00 hod.

I dnes pacient udává, že se cítí dobře. Lehké potíže popisuje v oblasti prstů, protože den předtím v chráněné dílně šroubovali závity. Po otázce, zda se chce canisterapie účastnit odpovídá, že ano. Nastává tedy úvodní testování.

Po něm je pacient přesunut z vozíku na lůžko do polohy vleže na zádech s vypodloženou hlavou a ramenními pletenci. Přivolání jsou terapeutičtí psi, kdy jejich umístění je neměnné oproti předešlým jednotkám. Při poloze na boku opět leží z obou stran pacienta.

Aktivita po polohování:

- 1) Granule jsou umístěny pod triko pacienta, především do oblasti hrudníku a břicha – psi je poté hledají.
- 2) Další pamlsk pacient sevře mezi své rty – psi jej opatrně vyjmou.
- 3) Následuje sundávání návleku z ruky pacienta.
- 4) Pacient uchopí kartáč a vyčesává psy.
- 5) Na závěr terapie jim hází aport, při odhodu se snaží rozvinout dlaň.

18. 1. 2023, 10:00 hod.

Již při příchodu pacient oznamuje, že má zmrzlé prsty. Před úvodním testováním tedy čekáme, než se tento stavlepší. Z rozhovoru vyplývá, že se dnes cítí dobře a na terapii se těší.

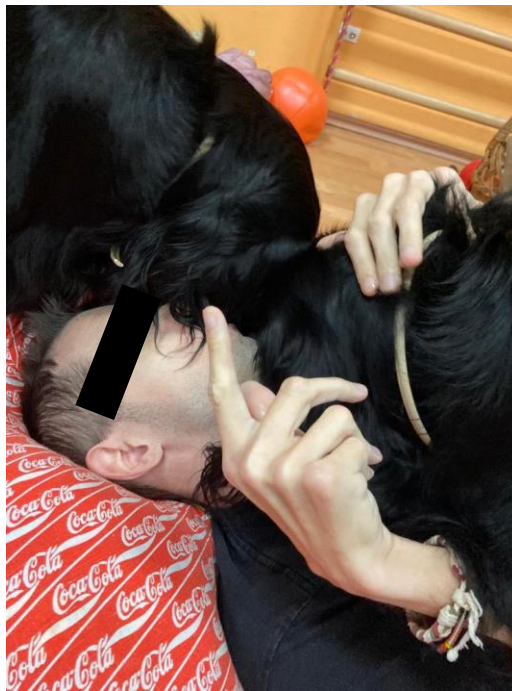
Poté, co proběhne testování, je uložen na lůžko, kdy podmínky jsou stejné, jako u ostatních jednotek. K dispozici jsou tedy znovu polohovací pomůcky a dvojice psů zaujímá své obvyklé umístění. Respirační fyzioterapie probíhá jak v téhle poloze, tak v poloze na boku.

Po přibližně 30 minutách se přechází k aktivitám:

- 1) Pacient sevře pamlsk mezi rty a psi jej opatrně vyjmou.

- 2) Granule jsou schovávány pod krk a podél těla pacienta – psi je hledají.
- 3) Poté jsou pamlsky rozprostřeny do oblasti trupu, zejména pravostranně.
- 4) Pacient se chopí kartáče a vyčesává psy.
- 5) Závěrem je krmí z dlaně, kterou se vždy po uvolnění snaží rozvinout.

Obrázek 5 Hledání pamlsků – pacient č. 2



Zdroj: Vlastní

27. 1. 2023, 10:00 hod.

I při dnešním začátku pacient udává, že má zmrzlé prsty, proto je nutné před začátkem testování chvíli počkat. Má dobrou náladu, je povídavý a usměvavý.

S dopomocí je následně uložen na lůžko, kde probíhá polohování. Využívány jsou jako vždy dvě polohy: vleže na zádech a na levém boku. Oba psi jsou přítomni při každé z poloh. Během polohování je opět aplikována respirační fyzioterapie.

Vybrané aktivity po polohování ten den:

- 1) Uchopení kartáče a vyčesávání psů.

- 2) Přetahování se psy o míček na provázku.
- 3) Sevření granulí v dlani a na popud psů snaha o její rozvinutí.
- 4) Umístění granulí mezi žlábký prstů na rukách a na nohách – psi se je snaží dostat ven.
- 5) Závěrem pacient psy hladí.

Během terapie se zdál být pacient spavý, nicméně na jejím konci uvedl, že se cítil dobře.

3. 2. 2023, 9:30 hod., závěrečná terapie

Začátek dnešního setkání je obdobný jako předchozí. Po úvodním rozhovoru, kdy pacient uvádí, že se cítí dobře bez známek jakýchkoliv dalších potíží, následuje testování úchopů a dechových funkcí.

Po jeho skončení je pacient s dopomocí přesunut na lůžko, kde obvykle polohování probíhá. Pomůcky jsou neměnné, a tedy zůstává k dispozici polohovací válec, kterým je podepřena hlava a ramenní pletence. Canisterapie se opět účastní dvojice psů, jejichž uložení bývá shodné s předchozími terapiemi, kdy v poloze na zádech je jeden z nich pod koleno pacienta a druhý u levého boku. Při poloze na boku jsou oba psi ze stran pacienta. Pokud je to možné, snaží se pacient vždy dosáhnout na blíže uloženého z nich, nehledě na preferenci končetiny.

Po polohování se znovu přechází k výběru aktivit:

- 1) Pacient má sevřený pamlsek mezi svými rty a psi se jej snaží opatrně vyjmout.
- 2) Do dlaní mu jsou schovány granule, které se snaží držet do únavy, mezitím mu psi dlaně olizují. Poté se snaží dlaň rozvinout.
- 3) Pamlsky jsou schovávány podél těla pacienta a psi je hledají.
- 4) Pacient převezme provázek s míčkem na konci a přetahuje se o něj se psy.

5) Sundávání návleku z ruky.

6) Na závěr terapie psy hladí.

Stejně jako u předchozích terapií po skončení jednotky proběhlo testování. Po otázce, zda pacient cítí nějaké subjektivní zlepšení po proběhlých terapiích popsal, že změny jemné motoriky hodnotí kladně.

Obrázek 6 Sundávání návleku – pacient č. 2



Zdroj: Vlastní

13 VÝSLEDKY

13.1 Pacient č. 1

Na základě provedeného vyšetření a stanoveného rehabilitačního plánu, byla pro sběr dat vybrána varianta 10metrového testu chůze a Stroopův test barev a slov. Testování vždy proběhlo před a po proběhlé canisterapii. Datum v uvedených tabulkách se vždy shoduje s datem proběhlé terapie, jejíž průběh je zaznamenán v příslušné kazuistice pacienta.

Tabulka 16 10metrový test chůze, výsledky – pacient č. 1

DATUM	30. 11. 2022		5. 12. 2022		8. 12. 2022		12. 12. 2022	
MĚŘENO	Čas	Kroky	Čas	Kroky	Čas	Kroky	Čas	Kroky
PŘED	28 s	30	28 s	28	23 s	28	22 s	26
PO	28 s	29	28 s	26	20 s	26	20 s	23
DATUM	14. 12. 2022		2. 1. 2023		6. 1. 2023		9. 1. 2023	
MĚŘENO	Čas	Kroky	Čas	Kroky	Čas	Kroky	Čas	Kroky
PŘED	19 s	28	23 s	30	17 s	25	16 s	24
PO	19 s	27	20 s	28	16 s	22	14 s	20
DATUM	16. 1. 2023		26. 1. 2023		2. 2. 2023			
MĚŘENO	Čas	Kroky	Čas	Kroky	Čas	Kroky		
PŘED	17 s	25	19 s	25	17 s	24		
PO	15 s	20	17 s	24	15 s	20		

Zdroj: Vlastní

Legenda: s = sekundy, pod pojmem kroky se rozumí jejich počet na vzdálenost 10 metrů

Účelem tohoto testu bylo zjistit, zda canisterapie, ať už z dlouhodobého či krátkodobého hlediska, bude mít vliv na prodloužení kroků, a tudíž snížení jejich počtu, a zároveň na zrychlení chůze. V tabulce je zvýrazněná úvodní a závěrečná terapie a také měření ze dne, kdy došlo k delšímu časovému odstupu mezi jednotkami. Důležité je také zohlednění momentálního rozpoložení pacienta k výsledkům.

Tabulka 17 Stroopův test barev a slov, výsledky – pacient č. 1

TEST BAREV									
DATUM	30. 11. 2022		5. 12. 2022		8. 12. 2022		12. 12. 2022		
MĚŘENO	Čas	Chyby	Čas	Chyby	Čas	Chyby	Čas	Chyby	
PŘED	50 s	7	42 s	6	40 s	5	34 s	5	
PO	36 s	5	36 s	4	30 s	3	26 s	4	
TEST SLOV									
PŘED	48 s	4	40 s	6	37 s	5	30 s	5	
PO	38 s	3	38 s	5	30 s	3	25 s	4	
TEST BAREV									
DATUM	14. 12. 2022		2. 1. 2023		6. 1. 2023		9. 1. 2023		
MĚŘENO	Čas	Chyby	Čas	Chyby	Čas	Chyby	Čas	Chyby	
PŘED	38 s	6	35 s	6	25 s	4	25 s	4	
PO	34 s	4	27 s	4	25 s	3	20 s	4	
TEST SLOV									
PŘED	31 s	6	35 s	5	35 s	3	35 s	6	
PO	28 s	4	30 s	4	34 s	3	28 s	4	
TEST BAREV									
DATUM	16. 1. 2023		26. 1. 2023		2. 2. 2023				
MĚŘENO	Čas	Chyby	Čas	Chyby	Čas	Chyby			
PŘED	25 s	5	20 s	4	17 s	3			
PO	17 s	3	15 s	3	15 s	3			
TEST SLOV									
PŘED	25 s	4	27 s	4	25 s	5			
PO	24 s	3	25 s	4	22 s	4			

Zdroj: Vlastní

Legenda: s = sekundy, pod pojmem chyby se rozumí jejich počet v uvedeném čase

Účelem tohoto testu bylo zjistit, zda canisterapie, ať už z dlouhodobého či krátkodobého hlediska, bude mít vliv na pacientovu soustředěnost. Předpokládáno bylo snížení počtu chyb při rozeznávání barev a zrychlení času při tomto procesu. V tabulce je zvýrazněná úvodní a závěrečná terapie a také měření ze dne, kdy došlo k delšímu časovému odstupu mezi jednotkami. Důležité je také zohlednění momentálního rozpoložení pacienta k výsledkům.

13.2 Pacient č. 2

U pacienta č. 2 byla volena varianta s testováním úchopů a hodnocením dechových funkcí. Měření opět proběhlo před a po canisterapeutické jednotce. Datum v uvedených tabulkách se vždy shoduje s datem proběhlé terapie, jejíž průběh je zaznamenán v příslušné kazuistice pacienta.

Tabulka 18 Hodnocení úchopů, výsledky – pacient č. 2

DATUM	2. 12. 2022				7. 12. 2022			
	PŘED		PO		PŘED		PO	
	LHK	PHK	LHK	PHK	LHK	PHK	LHK	PHK
Napínáček	1	1	2	1	1	1	2	1
Koule lehká	2	1	2	1	2	1	2	1
Koule těžká	2	1	2	1	2	1	2	1
Kostka 1 cm	1	0	1	0	1	0	1	0
Kostka 3 cm	1	0	2	0	1	0	2	0
Kostka 5 cm	1	1	2	1	1	1	2	1
Kostka 8 cm	1	1	2	1	1	1	2	1
Krabička sirek	1	0	2	1	1	0	2	1
Smotek papíru	1	0	1	0	1	0	1	0
Špetka 1-3 prst	2	0	2	0	2	0	2	0
Špetka 1-4, 5 prst	0	0	1	0	0	0	1	0
Karta na tah	1	0	1	0	1	0	2	0
Mince	1	1	1	1	1	1	2	1
Činka 1 kg	2	1	2	1	2	1	2	1
Činka 1,5 kg	1	1	1	1	1	1	1	1

Legenda: cm = centimetry, kg = kilogramy, 0 = neprovede, 1 = provede neúplně, 2 = provede dobře

Zdroj: Vlastní

Účelem testování bylo zhodnotit, zda bude mít canisterapie, z dlouhodobého či krátkodobého hlediska vliv, na jemnou motoriku pacienta. Testovány byly jednak jemné úchopy (napínáček, kostka 1–8 cm, krabička sirek, špetka, mince), tak úchopy silové (koule lehká, koule těžká, činka 1 kg, činka 1,5 kg). Karta na tah je variantou bočních úchopů, kdy podmínkou je extenze prstů. Smotek papíru je poté zařazen do úchopů dynamických, kdy je pacientovi podán list a úkolem je ho zmuchlat bez pomoci druhé ruky.

Pro přehlednost je v tabulce zelenou barvou vyznačené zlepšení buď přímo po terapii, anebo oproti minulé. Červenou poté zhoršení dané vlivem vnějších či vnitřních podmínek působících na pacienta. Toto platí pro všechny uvedené tabulky.

Tabulka 19 Hodnocení úchopů, výsledky – pacient č. 2

DATUM	9. 12. 2022				16. 12. 2022			
MĚŘENO	PŘED		PO		PŘED		PO	
KONČETINA	LHK	PHK	LHK	PHK	LHK	PHK	LHK	PHK
Napínáček	1	1	2	1	1	1	2	1
Koule lehká	2	1	2	1	2	1	2	1
Koule těžká	2	1	2	1	2	1	2	1
Kostka 1 cm	1	0	1	0	1	0	1	0
Kostka 3 cm	1	0	2	0	1	0	2	0
Kostka 5 cm	2	1	2	1	2	1	2	1
Kostka 8 cm	2	1	2	1	2	1	2	1
Krabička sirek	2	0	2	1	2	0	2	1
Smotek papíru	1	0	1	0	1	0	1	0
Špetka 1-3 prst	2	0	2	0	2	0	2	0
Špetka 1-4, 5 prst	0	0	1	0	0	0	1	0
Karta na tah	1	0	1	0	1	0	2	0
Mince	2	1	2	1	2	1	2	1
Činka 1 kg	2	1	2	1	2	1	2	1
Činka 1,5 kg	1	1	1	1	1	1	1	1
DATUM	4. 1. 2023				11. 1. 2023			
MĚŘENO	PŘED		PO		PŘED		PO	
KONČETINA	LHK	PHK	LHK	PHK	LHK	PHK	LHK	PHK
Napínáček	2	1	2	1	2	1	2	1
Koule lehká	2	1	2	1	2	1	2	1
Koule těžká	2	1	2	2	2	1	2	2
Kostka 1 cm	1	0	1	0	2	0	1	0
Kostka 3 cm	2	1	2	1	2	1	2	1
Kostka 5 cm	2	1	2	2	2	1	2	2
Kostka 8 cm	2	1	2	2	2	1	2	2
Krabička sirek	2	0	2	1	2	0	2	1
Smotek papíru	1	0	1	0	2	0	1	0
Špetka 1-3 prst	2	0	2	0	2	0	2	0
Špetka 1-4, 5 prst	0	0	1	0	1	0	1	0
Karta na tah	1	0	2	1	1	0	2	1
Mince	2	1	2	2	2	1	2	2
Činka 1 kg	2	1	2	1	2	1	2	2
Činka 1,5 kg	2	1	2	1	2	1	2	1

Zdroj: Vlastní

Tabulka 20 Hodnocení úchopů, výsledky – pacient č. 2

DATUM	18. 1. 2023				27. 1. 2023			
MĚŘENO	PŘED		PO		PŘED		PO	
KONČETINA	LHK	PHK	LHK	PHK	LHK	PHK	LHK	PHK
Napínáček	2	1	2	1	2	0	2	1
Koule lehká	2	1	2	2	2	1	2	2
Koule těžká	2	1	2	2	2	1	2	2
Kostka 1 cm	2	0	2	0	1	0	2	0
Kostka 3 cm	2	1	2	1	2	1	2	1
Kostka 5 cm	2	1	2	2	2	1	2	2
Kostka 8 cm	2	1	2	2	2	1	2	2
Krabička sirek	2	0	2	1	2	0	2	1
Smotek papíru	2	0	1	0	2	0	1	1
Špetka 1-3 prst	2	0	2	1	2	0	2	1
Špetka 1-4, 5 prst	1	0	1	0	0	0	1	0
Karta na tah	1	0	2	1	1	0	2	1
Mince	2	1	2	2	2	0	2	1
Činka 1 kg	2	1	2	2	2	1	2	2
Činka 1,5 kg	2	1	2	1	2	1	2	1
DATUM	3. 2. 2023							
MĚŘENO	PŘED		PO					
KONČETINA	LHK	PHK	LHK	PHK				
Napínáček	2	1	2	2				
Koule lehká	2	1	2	2				
Koule těžká	2	2	2	2				
Kostka 1 cm	2	0	2	1				
Kostka 3 cm	2	1	2	1				
Kostka 5 cm	2	1	2	2				
Kostka 8 cm	2	1	2	2				
Krabička sirek	2	0	2	1				
Smotek papíru	2	0	1	1				
Špetka 1-3 prst	2	0	2	1				
Špetka 1-4, 5 prst	1	0	1	0				
Karta na tah	2	0	2	1				
Mince	2	1	2	2				
Činka 1 kg	2	1	2	2				
Činka 1,5 kg	2	1	2	1				

Zdroj: Vlastní

Tabulka 21 Hodnocení dechových funkcí, výsledky – pacient č. 2

DATUM	POČET ROZVINUTÍ		ÚPLNÉ/NEÚPLNÉ	
	PŘED	PO	PŘED	PO
2. 12. 2022	10	11	Neúplné	Neúplné
7. 12. 2022	13	13	Neúplné	Neúplné
9. 12. 2022	16	18	Neúplné	Neúplné
16. 12. 2022	13	17	Neúplné	Neúplné
4. 1. 2023	15	21	Neúplné	½ Úplné
11. 1. 2023	27	33	½ Úplné	Úplné
18. 1. 2023	38	43	Úplné	Úplné
27. 1. 2023	39	40	Úplné	Úplné
3. 2. 2023	38	41	Úplné	Úplné

Zdroj: Vlastní

Účelem této varianty testování bylo zjistit, jaký má canisterapie, z dlouhodobého či krátkodobého hlediska, společně se zapojením prvků respirační fyzioterapie vliv na dechové funkce pacienta. Pod pojmem počet rozvinutí se zde rozumí, kolikrát pacient zvládl nafouknout papírovou frkačku. V tabulce je dále uvedena kvalita těchto rozvinutí. Předpokládáno bylo zlepšení kvality rozvinutí zároveň se zvýšením jejich počtu. V tabulce jsou opět zvýrazněny úvodní a závěrečné terapie pro porovnání výsledků.

14 DISKUZE

Výzkum bakalářské práce byl proveden za cílem zhodnocení přínosu canisterapie v rehabilitaci u pacientů s dětskou mozkovou obrnou, především v rámci zlepšení specifických činností. Pro validaci hlavní výzkumné otázky byly stanoveny 4 dílčí, jejichž úkolem bylo ji potvrdit, popřípadě vyvrátit. Studie probíhala ve spolupráci s dvěma pacienty, kterým bylo toto onemocnění diagnostikováno, v obou případech odlišné formy.

Dílčí výzkumná otázka č. 1: **Je možné předpokládat lepší míru soustředění po individuálně navržených cílených aktivitách se psem?**

Výsledky této otázky jsou interpretovány v Tabulka 17, která shrnuje naměřené hodnoty Stroopova testu barev a slov, který lze využít k hodnocení míry soustředění. V časovém odstupu zhruba dvou měsíců, kdy canisterapie byly plánovány v průměru 2x týdně, je viditelný pokles chyb a výsledného času, který pacient potřeboval k rozeznání barev. Patrný je tento rozdíl zejména v porovnání s úvodní a závěrečnou terapií. Z tabulky je také zřejmé, že k tomuto poklesu došlo téměř vždy po absolvované canisterapeutické jednotce. V pár případech jsou však výsledky neměnné, popřípadě horší v komparaci s předešlou terapií, anebo v rámci jednoho dne. V tomto případě lze předpokládat, že na výsledcích mělo vliv i aktuální rozpoložení pacienta, protože charakteristické je to zejména pro dny, kdy subjektivně udával nějaký dyskomfort nebo objektivně působil nesoustředěně. Zároveň je to zjevné i v případě, došlo-li k delšímu časovému odstupu mezi jednotkami, což může být signifikantním ukazatelem pro skutečnost, že je zapotřebí, aby tento proces probíhal dlouhodobě.

Přesto však pozitivní výsledky převažují, a tak lze tuto otázku považovat za potvrzenou.

Dle subjektivního názoru autorky je tento efekt zapříčiněn skutečností, že pes je dostačujícím motivujícím prvkem pro splnění zadané činnosti. Je totiž pravděpodobné, že jeho konečný projev z dobře odvedené činnosti (jako například naplnění hlavolamu pamlsky) může být dostatečným stimulem pro to, aby se pacient soustředil na její správné provedení.

Na rozdíl od jiných objektů je totiž pes zdrojem podnětů, které u člověka vzbuzují zájem a nutí ho udržet pozornost. Je to zejména proto, že oproti neživým předmětům, u kterých se doba koncentrace zkracuje, je schopen reagovat – na dotyk, hlas. Hýbe se, má

svůj temperament a dokáže vyjadřovat svoje emoce – radost, smutek. Tím motivuje k aktivitě, která například v rámci rehabilitačního procesu má svůj význam. (Galajdová, 1999)

Z výzkumu provedeného v roce 2020, který se zabýval schopností studentů udržet koncentraci během vyučující hodiny, je-li přítomen pes, vyplynulo, že pro polovinu z nich to bylo příjemné rozptýlení, které jim pomohlo se uklidnit a zredukovat stres. To následně vedlo k lepšímu soustředění. (Griscti a Camilleri, 2020) Pravděpodobně lze tedy předpokládat, že ačkoliv některé dny přišel pacient v psychické nepohodě, došlo ke zlepšení výsledků pozornosti po proběhlé canisterapii vlivem snížení stresu a vnitřního uklidnění pacienta díky přítomnosti psa.

Dílčí výzkumná otázka č. 2: Lze pomocí polohování se psem za současného využití kontaktní respirační fyzioterapie pozitivně ovlivnit činnost dechových funkcí pacienta?

Výsledky této otázky jsou shrnuty v Tabulka 21. Během probíhajících dvou měsíců si lze povšimnout změn v naměřených hodnotách, kdy markantní rozdíl je mezi úvodní a závěrečnou terapií. Ze začátku výzkumného šetření nebyly tak patrné odchylky mezi naměřenými hodnotami před a po canisterapii, anebo oproti minulému setkání. Tento průlom však nastal ve chvíli, kdy pacient zvládl většinu úplných rozvití papírových frkaček, kdy se postupně nápadně zvyšoval i jejich počet. Nástroj k měření těchto hodnot může být v tomto případě pro objektivitu limitující. Důležité je tedy zohlednit skutečnost, že například využití spirometru by pro pacienta mohlo být v mnohých aspektech nekomfortní, ku příkladu v situaci, kdy by ústy zcela nezvládl obejmout nástavec. Byly tak hledány způsoby, které pacientovi seděly na míru, a které zároveň mohly poskytnout objektivní a viditelné zhodnocení. Pokud jsou vzaty v úvahu tyto skutečnosti, lze považovat otázkou za potvrzenou s přihlédnutím na prodloužení expiria a zvýšené schopnosti výdechu proti odporu.

Názor autorky práce je takový, že zlepšení těchto funkcí lze připisovat globálnímu snížení svalového tonu pomocí canisterapeutické techniky polohování. Jak již bylo zmíněno, při této technice se totiž využívá zejména teploty psa, ta je totiž o stupeň vyšší než u člověka, což způsobuje prokrvení a na to nasedající prohřátí svalů. Rytmus srdce a frekvence dechu, které pacient vnímá, slouží k uvolnění. Tyto spojitosti následně vedou ke snížení svalového tonu. V rámci terapeutické jednotky byly také voleny aktivity, kdy pes olizoval pacientovy

končetiny. V tomto případě svými vlastnostmi psí jazyk funguje jako masážní pomůcka, která přispívá ke stejnému efektu. (Handyhelper, 2023)

Na základě těchto poznatků, byla do procesu zapojena i kontaktní respirační fyzioterapie. Předpokladem bylo, že při globálním snížení svalového tonu, dojde k povolení pravostranné restrikce bráničního dýchání. Kontakt byl zde aplikován za účelem exteroceptivní facilitace, aby si pacient uvědomil cílení dechu právě do tohoto omezeného segmentu. Na stejném předpokladu snížení svalového tonu, zejména v případě dýchacích svalů, byl do canisterapie zařazen i trénink prodlouženého expiria.

Svým způsobem je ale možné počítat také s efektem oxytocinu. Jak již bylo uvedeno, canisterapie podněcuje zvýšení hladiny tohoto hormonu. (Machová a kol., 2016) Ten dle studií má vliv na uvolnění dýchacích cest a zároveň zvyšuje dechovou frekvenci. Zároveň také stimuluje motoneurony hypoglossu, který motoricky inervuje jazyk. Při vyplavení oxytocinu poté dochází ke změnám polohy jazyka vlivem jeho zvýšeného napětí, což zlepšuje průchodnost dýchacích cest. (Jain a kol., 2020)

Dílčí výzkumná otázka č. 3: Může canisterapie a aktivizační činnost se psem významně ovlivnit svalový tonus a tím zlepšit kvalitu činností v oblasti horních končetin?

Souhrn naměřených výsledků pro tuto otázku se nachází v Tabulka 18, Tabulka 19 a Tabulka 20. Z uvedených hodnot na začátku testování je zřejmé, že jak pro levou, tak pravou ruku byly největším problémem úchopy jemné. Na pravé navíc i zbylé dvě varianty vybraných úchopů. Po úvodní canisterapii je nejvíce patrný rozdíl na levé ruce, kdy došlo ke zlepšení až celkem 6 úchopových funkcí. Což může být dáno pravostrannou převahou spasticity. U pravé ruky se totiž největší rozdíly v úchopu začaly objevovat přibližně okolo 5. a 6. terapie. Záznam z průběhu 8. jednotky vykazuje zhoršení oproti minulé terapii u úvodního testování. To je však dáno působením nepříznivých zevních vlivů na pacienta, které tyto výsledky ovlivnily. Jinak si lze povšimnout celkového zlepšení, především v oblasti pravé ruky, které vyplývá z tabulky závěrečného měření. Zlepšení je téměř vždy zjevné i po dané canisterapeutické jednotce.

Pacienti s kombinovaným postižením, jako je například i dětská mozková obrna, mají poměrně zkreslené a neucelené vnímání svého vlastního těla. Canisterapie v tomto případě slouží jako možnost získání somatických podnětů. Pomocí vnímání srsti, dechu,

tepla či vlhkého čenichu psa, dochází k rozvoji haptické percepce, což může hrát významnou roli pro další rozvoj jemné motoriky. (Benešová a Zouharová, 2008) Zároveň i v tomto případě je určitě zapotřebí nahlížet na psa jako hlavní zdroj tepla, a tudíž následného uvolnění svalového tonu, což zlepšuje fyzickou aktivitu, kdy pacient například zvládá natáhnout spastickou ruku. (Handyhelper, 2023)

Kromě fyziologické báze je v tomto případě opět nutné zohlednit složku motivace. Pacient měl motivaci pro plnění aktivit se psem, podvědomě cílených právě na jemnou motoriku. To dokazuje i studie zaměřující se na rozvoj jemné motoriky u dětí s dětskou mozkovou obrnou, kdy záměrně byly vybrány aktivity, které ji podmiňovaly. Dítě bylo motivováno psa krmit, házet mu míč, což vyžadovalo obratné zapojení ruky. Při častějších intervencích bylo patrné výrazné zlepšení motoriky ruky. (Elmaci a Cevizci, 2015) S ohledem na tuto studii a výsledky měření lze potvrdit i tuto výzkumnou otázku.

Dílčí výzkumná otázka č. 4: Může canisterapie a aktivizační činnost se psem významně ovlivnit svalový tonus a tím zlepšit kvalitu činností v oblasti dolních končetin?

Pro prezentaci výsledků této otázky slouží Tabulka 16. Pro stanovení této otázky bylo předpokladem, že při cílených aktivitách se psem a využití prvků polohování, dojde k prodloužení kroků potřebných na překonání vzdálenosti 10 metrů, a tedy snížení jejich počtu a také času, který je k tomu potřebný. Záznamy z úvodních terapií opět dosahují vyšších hodnot. V průběhu testovaných dvou měsíců si lze povšimnout, že tyto hodnoty klesají, a stejně tak vždy po proběhlé terapii. Vyznačený časový odstup je jedinou odchylkou, na který je zapotřebí brát zřetel, neboť v tomto případě došlo k opětovnému navýšení na původní naměřené hodnoty kroků. Avšak po opětovných pravidelných jednotkách k navýšení kroků nedošlo, což se týká i závěrečného měření.

Dle subjektivního názoru autorky jsou tyto výsledky opět ovlivněny motivací pacienta díky přítomnosti psa. V případě běžné rehabilitace zaměřující se na stereotyp chůze a faktory, které chůzi ovlivňují, může být tento proces pro pacienta stereotypní a nezajímavý. Ve chvíli zapojení psa jej může pacient vnímat jako rovnocenného společníka či soupeře, který do celého průběhu vnáší oživení a hru.

A tak nejenom, že psi terapii zpříjemňují. Při rehabilitaci jsou schopni nahradit některé pomůcky při chůzi, podporují nácvik posturální stability, slouží jako jistota pádu,

asistují v případě orientace prostředí a dodávají sebevědomí. (University of Saskatchewan, 2019) Samozřejmě je nutné vzít v úvahu i aplikované polohování a relaxaci se psem, kdy tyto účinky snižují svalový tonus dolních končetin, což pomáhá zvyšovat jejich stabilitu. (Lasa a kol., 2015)

Pro ověření této otázky byl limitující nedostatek studií. Pokud lze v tomto případě vycházet pouze z naměřených autorčinných dat, dá se předpokládat tato problematika jako potvrzená.

Na základě těchto shrnutí je možné potvrzení hlavní výzkumné otázky: **Dokáže kontakt a aktivizační činnost se psem pozitivně ovlivnit kvalitu zadaných činností?**

Z výše uvedených dat vyplývá, že canisterapie vede ke zlepšení těchto činností. Nicméně je nutné zohlednit několik faktorů, jako je například nahlížení na tyto účinky z dlouhodobého hlediska. Snížení svalového tonu je totiž pouze dočasné, a proto je důležité, aby bezprostředně po canisterapii navazovala pohybová terapie, neboť jejím cílem je prohloubení motorického učení. (Elmaci a Cevizci, 2015) Proto je zřejmé, že při delším časovém odstupu mezi terapeutickými jednotkami docházelo ke zhoršení některých výsledků. Z toho vyplývá, že aby byla tato kvalita udržitelná, je nutné, aby canisterapie probíhala dlouhodobě.

Účinnost jakékoliv animoterapie také závisí na typu použitého zvířete, prostředí, kde jsou terapie realizovány, na typu postižení jedince, který terapii podstupuje, jeho věku a subjektivních pocitech, anebo zda se jedná o individuální nebo skupinová sezení. (Lasa a kol., 2015) Náročnost hodnocení těchto účinků také spočívá v nedostatečném množství studií, což znemožňuje porovnání s dalšími výzkumy. (Elmaci a Cevizci, 2015)

ZÁVĚR

Canisterapie nebyla dlouhodobě uznávána jako relevantní součást komplexní léčby. Teprve začátkem tohoto tisíciletí se o jejích účincích začalo provádět více rešerší a postupně se dostávala do povědomí jak odborné, tak laické veřejnosti. Bakalářská práce se zabývá touto metodou z pohledu rehabilitační intervence u pacientů s dětskou mozkovou obrnou. Má za úkol shromáždění informací, jak z českých, tak zahraničních zdrojů, a provedeným výzkumem přispět do klinické praxe v oblasti této léčby. Charakteristika onemocnění, popis jejích forem a další možnosti rehabilitační péče jsou shrnuty v teoretické části práce. Zde se navíc nachází souhrn poznatků o canisterapii.

Výběr canisterapie u pacientů s tímto postižením byl záměrný pro možnost variabilních forem onemocnění, a tedy i eventuálního působení na více složek. Právě tato různorodost se poté projevila při sestavování canisterapeutických jednotek, které sloužily pro dosažení cíle výzkumu. Ten se hlavně zaměřoval na přínos této metody v rámci zlepšení individuálně navržených činností, které svým výběrem měly zlepšit kvalitu života zúčastněných pacientů s touto diagnózou.

Výsledky studie prokazují, že vliv, ať už z fyziologického či psychosociálního hlediska, je zřejmý. V průběhu sběru dat docházelo k postupnému zlepšování a každá nová terapie přinášela progres. Pacienti při každé terapii aktivně spolupracovali, byl evidentní zájem z jejich strany a radost z narušení stereotypního procesu rehabilitací.

Vzaty v úvahu byly i limity práce – nemožná dlouhodobá a pravidelná posloupnost či limitující množství dalších výzkumů v této sféře, které by mohly práci sloužit jako opora, popřípadě jako možnost srovnání dosažených výsledků. Z toho vyplývá, že je zapotřebí stále rozšiřovat povědomí o canisterapii jako léčebné metodě, protože se zdá, že v tomto směru se na ní stále zapomíná.

SEZNAM LITERATURY

BENEŠOVÁ, Michaela, **ZOUHAROVÁ**, Marika. Příklady možností využití canisterapie u dětí s kombinovaným postižením. *Kontakt* [online]. 2008, 10, 68-70 [cit. 2023-03-23]. Dostupné z: https://kont.zsf.jcu.cz/artkey/knt-200889-0017_priklady-moznosti-vyuziti-canisterapie-u-deti-s-kombinovany-m-postizenim.php

BETLACHOVÁ, M., **UHLÍŘ**, Petr, **KUCHAŘOVÁ**, Z. Canisterapie a její možnosti využití v rehabilitaci. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* [online]. 2015, 22(1), 14-21 [cit. 2023-03-03]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/281763163_Canis_therapy_and_its_use_in_rehabilitation

BIALIK, Gad M., **GIVON**, Uri. Cerebral palsy: classification and etiology. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica* [online]. 2009, 43(2), 77-80 [cit. 2022-11-10]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19448345/>

BLUMENTHAL, Ivan. Shaken baby syndrome. *Postgraduate Medical Journal* [online]. 2002, 732–735 [cit. 2022-11-20]. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1136/pmj.78.926.732>

BÖHM, Pavel. Ovlivnění spasticity na horních končetinách. *Kontakt* [online]. 2008, 77-80 [cit. 2023-03-23]. ISSN 1212-4117. Dostupné z: https://kont.zsf.jcu.cz/artkey/knt-200889-0020_ovlivneni-spasticity-na-hornich-koncetinach.php

CANEVSKA, Olivera Rashikj. *Animal assisted therapy in children with disabilities* [online]. 2020, 439-448 [cit. 2023-03-13]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/348170140_Animal_assisted_therapy_in_children_with_disabilities

CIONI, Matteo, **ROMEO**, Domenico M. M., **SCOTO**, Mariacristina, **MAZZONE**, Luigi, **PALERMO**, Filippo, **ROMEO**, Mario G. Neuromotor development in infants with cerebral palsy investigated by the Hammersmith Infant Neurological Examination during the first year of age. *European Journal of Paediatric Neurology* [online]. 2008, vol. 12, 24-31 [cit. 2022-12-03]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2007.05.006>

COLE, Kathie M., **GAWLINSKI**, Anna, **STEERS**, Neil, **KOTLERMAN**, Jenny. Animal-assisted therapy in patients hospitalized with heart failure. *American Journal of Critical Care* [online]. 2007, 16(6), 587-588 [cit. 2023-02-02]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17962502/>

COREN, Stanley. *How To Speak Dog: Mastering the Art of Dog-Human Communication*. Atria Books, 2001. ISBN 978-0743202978

CORNEC, Gwenaël, **BROCHARD**, Sylvian, **DREWNOWSKI**, Gaelle a kol. The Use and Outcomes of Motor Rehabilitation Services Among People With Cerebral Palsy Change Across the Lifespan. *Frontiers in Neurology* [online]. 2022, vol. 12 [cit. 2023-03-18]. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.771348>

DALVAND, Hamid, **DEHGHAN**, Leila, **FEIZY**, Awat, **AMIRSALAI**, Susan, **BAGHERI**, Hussein. Effect of the Bobath Technique, Conductive Education and Education to Parents in Activities of Daily Living in Children with Cerebral Palsy in Iran. *Hong Kong Journal of Occupational Therapy* [online]. 2009, vol. 19, 14-19 [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S1569-1861\(09\)70039-7](https://doi.org/10.1016/S1569-1861(09)70039-7)

ELMACI, Dilek Tunçay, **CEVIZCI**, Sibel. Dog-Assisted Therapies and Activities in Rehabilitation of Children with Cerebral Palsy and Physical and Mental Disabilities. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. 2015, 12, 5046-5060 [cit. 2023-03-23]. ISSN 1660-4601. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4454953/>

FAHEY, Michael C., **MACLENNAN**, Alastair H., **KRETZSCHMAR**, Doris, **GECZ**, Jozef a **KRUER**, Michael C. The genetic basis of cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology* [online]. 2017, 59(5), 462-469 [cit. 2022-11-17]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/dmcn.13363>

FEKETÉNÉ, É Szabó, **GRUBER**, M. Opportunities of conductive education in early intervention. *Developments in Health Sciences* [online]. 2018, 1(1), 30-32 [cit. 2023-01-18]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/328265021_Opportunities_of_conductive_education_in_early_intervention

FINE, Aubrey, **BECK**, Alan M., **NG**, Zenithson. The State of Animal-Assisted Interventions: Addressing the Contemporary Issues That Will Shape the Future. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. 2019, 16(20) [cit. 2023- 03- 17]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6843928/>

GALAJDOVÁ, Lenka. *Pes lékařem lidské duše aneb Canisterapie*. Praha: Grada, 1999. Strom života. ISBN 80-7169-789-3

GALAJDOVÁ, Lenka, **GALAJDOVÁ**, Zdenka. *Canisterapie: pes lékařem lidské duše*. Praha: Portál, 2011. ISBN 978-80-7367-879-1

GEE, Nancy R., **RODRIGUEZ**, Kerri E., **FINE**, Aubrey H., **TRAMMELL**, Janet P. Dogs Supporting Human Health and Well-Being: A Biopsychosocial Approach. *Frontiers in Veterinary Science* [online]. 2021, 8 [cit. 2023-02-17]. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.630465>

GORTER, Jan Willem, **KETELAAR**, Marjolijn, **ROSENBAUM**, Peter, **HELDERS**, Paul J. M., **PALISANO**, Robert. Use of the GMFCS in infants with CP: the need for reclassification at age 2 years or older. *Developmental Medicine & Child Neurology* [online]. 2009, 51(1), 46-52 [cit. 2022-12-12]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19018834/>

GRISCTI, Odette, **CAMILLERI**, Liberato. The impact of dog therapy on nursing students' heart rates and ability to pay attention in class. *International Journal of Educational Research* [online]. 2020, 99 [cit. 2023-03-23]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2019.101498>

Handy helper [online]. 2023 [cit. 2023-03-23]. Dostupné z: <http://www.handyhelper.cz/canisterapie/techniky>

CHIU, Hsiu-Ching, **ADA**, Louise. Constraint-induced movement therapy improves upper limb activity and participation in hemiplegic cerebral palsy: a systematic review. *Journal of Physiotherapy* [online]. 2016, vol. 62, 130-137 [cit. 2022-12]. Dostupné z: [doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.jphys.2016.05.013](http://dx.doi.org/10.1016/j.jphys.2016.05.013)

INGRAM, T. T. S. a **BALF**, C. L. Problems in the Classification of Cerebral Palsy in Childhood. *British Medical Journal* [online]. 1955, 2(4932), 163–166 [cit. 2022-12-11]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1980386/>

JAIN, Vivek, **KIMBRO**, Shawn, **KOWALIK**, Grant a kol. Intranasal oxytocin increases respiratory rate and reduces obstructive event duration and oxygen desaturation in obstructive sleep apnea patients: a randomized double blinded placebo controlled study. *Sleep Medicine* [online]. 2020, 242-247 [cit. 2023-03-23]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.05.034>

JESSEN, Christine, **MACKIE**, Philip a **JARVIS**, Stephen. Epidemiology of Cerebral Palsy. *Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition* [online]. 1999, 80(2), 58-60 [cit. 2022-11-10]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1720899/>

KOLÁŘ, Pavel. Význam posturální aktivity pro včasný záchyt pacientů s dětskou mozkovou obrnou. *Pediatric pro praxi* [online]. 2001, 190-194 [cit. 2022-12-03]. Dostupné z: https://www.pediatricpropraxi.cz/artkey/ped-200104-0008_Vyznam_posturalni_aktivity_pro_vcasny_zachyt_pacientu_s_detskou_mozkovou_obrnou.php

KOLÁŘ, Pavel a kol. *Rehabilitace v klinické praxi*. Druhé vydání. Praha: Galén, 2020. ISBN 978-80-7492-500-9.

KRAUS, Josef a kol. *Dětská mozková obrna*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-2471018-8

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

LASA, S. Muñoz, **BOCANEGRA**, N. Máximo, **ALCAIDE**, R. Valero, **ARRATIBEL**, M.A. Atín, **DONOSO**, E. Varela, **FERRIERO**, G. Animal assisted interventions in neurorehabilitation: a review of the most recent literature. *Neurología* [online]. 2015, 30(1), 1-7 [cit. 2023-03-23]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.nrleng.2013.01.010>

LEJČAROVÁ, Alena, **SKÁLOVÁ**, Martina. Vliv canisterapie na dítě s dětskou mozkovou obrnou. *Kontakt* [online]. 2009, 11(1), 56-63 [cit. 2023-02-20]. ISSN 1212-4117

LESNÝ, Ivan a kol. *Dětská mozková obrna ze stanoviska neurologa*. Praha: Avicenum, 1972

LEŠKOVÁ, Lýdie, **DIETZOVÁ**, Andrea. Canisterapia a jej pozitívne pôsobenie na človeka. *Rehabilitácia* [online]. 2019, 56(4), 273-374 [cit. 2023-03-10]. ISSN 0375-0922.

Dostupné

z:

https://www.researchgate.net/publication/350667923_Canistherapy_and_its_Positive_Impact_on_Human

LEVITT, Sophie, **ADDISON**, Anne. *Treatment of cerebral palsy and motor delay* [online].

6. United Kingdom: Wiley-Blackwell, 2019 [cit. 2022-10-19]. ISBN 9781119373889

MACHOVÁ, Kristýna, **SVOBODOVÁ**, Ivona, **ŘÍHA**, Michal, **RYŠÁNKOVÁ**, L. Potential Suitable Methods for Measuring the Effects of Animal-Assisted Activities and Therapy: A Review. *Scientia Agriculturae Bohemica* [online]. 2016, 47(3), 118-123 [cit. 2023-02-02].

Dostupné

z:

https://www.researchgate.net/publication/309140055_Potential_Suitable_Methods_for_Measuring_the_Effects_of_Animal-Assisted_Activities_and_Therapy_A_Review

MEERS, Lieve Lucia, **COULTIS**, Debbie, **SAMUELS**, William Ellery. *History of Animal-Assisted Therapy* [online]. 2007 [cit. 2023-01-19]. Dostupné z:

https://www.researchgate.net/publication/344390748_History_of_Animal-Assisted_Therapy

MIHÁL, Vladimír. Proč a jak psát kazuistiku? *Urologie pro praxi* [online]. 2013, 14(4), 34-36 [cit. 2023-03-29]. Dostupné z: <https://pediatriepropraxi.cz/pdf/mihal-kazuistika.pdf>

MOLNAR, G. E. Rehabilitation in Cerebral Palsy. *The Western Journal of Medicine* [online]. 1991, 154(5), 569-572 [cit. 2023-03-18]. Dostupné z:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1002833/>

Montessori International. *Conductive education for cerebral palsy* [online]. 2008 [cit. 2022-01-18]. Dostupné z: <https://www.casaverams.com/public/articles/cerebral-palsy.pdf>

MORGAN, Catherine, **FAHEY**, Michael C., **ROY**, Bithi, **NOVAK**, Iona. Diagnosing cerebral palsy in full-term infants. *Journal of Paediatrics and Child Health* [online]. 2018, 54, 1159-1164 [cit. 2022-12-03]. Dostupné z:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30294991/>

MUCHOVÁ, Miroslava. Botulotoxin A v léčbě dětské mozkové obrny. *Pediatric pro praxi* [online]. 2011, 12(3), 194-198 [cit. 2023-03-23]. Dostupné z: https://www.pediatricpropraxi.cz/artkey/ped-201103-0011_Botulotoxin_A_v_lecbe_detske_mozkove_obrny.php?l=en

MUCKLE, Jolene, **LASIKIEWICZ**, Nicola. An exploration of the benefits of animal-assisted activities in undergraduate students in Singapore. *Asian Journal of Social Psychology* [online]. 2017, 20, 75-84 [cit. 2023-01-26]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/ajsp.12166>

MyChild at CerebralPalsy.org: *An informational website owned by attorney Kenneth A. Stern* [online]. USA [cit. 2022-11-09]. Dostupné z: <https://www.cerebralpalsy.org/about-cerebral-palsy/history-and-origin/pioneers>

NEPPS, Peggy, **STEWART**, Charles N., **BRUCKNO**, Stephen R. Animal-Assisted Activity: Effects of a Complementary Intervention Program on Psychological and Physiological Variables. *Journal of Evidence-Based* [online]. 2014, vol. 19, 211-215 [cit. 2023-02-11]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/2156587214533570>

ODENDAAL, J. S. J. Animal-assisted therapy-magic or medicine?. *Journal of Psychosomatic Research* [online]. 2000, 49(4), 275-280 [cit. 2023-03-12]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11119784/>

O'SHEA, Thomas M. Diagnosis, Treatment, and Prevention of Cerebral Palsy in Near-Term/Term Infants. *Clin Obstet Gynecol* [online]. 2008, 51(4), 816–828 [cit. 2022-11-20]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18981805/>

OSKOUI, Maryam, **COUTINHO**, Franzina, **DYKEMAN**, Jonathan a kol. An update on the prevalence of cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Developmental Medicine & Child Neurology* [online]. 2013, 55(6), 509-519 [cit. 2023-03-17]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23346889/>

PALISANO, Robert, **ROSENBAUM**, Peter, **BARTLETT**, Doreen, **LIVINGSTON**, Michael. Gross Motor Function Classification System: Expanded and Revised. V: *CanChild Centre for Childhood Disability Research* [online]. 2007 [cit. 2022-12-18]. Dostupné z: www.canchild.ca

PATEL, Dilip R., NEELAKANTAN, Mekala, PANDHER, Karan, MERRICK, Joav. Cerebral palsy in children: a clinical overview. *Translational Pediatrics* [online]. 2020, vol. 9, 125-135 [cit. 2022-12-17]. Dostupné z: doi: <http://dx.doi.org/10.21037/tp.2020.01.01>

Physiopedia. *10 Metre Walk Test* [online]. 2023 [cit. 2023-03-23]. Dostupné z: https://www.physio-pedia.com/10_Metre_Walk_Test

PINKROVÁ, Ilona. Využití canisterapie při rehabilitaci dětí s DMO. *Kontakt* [online]. 2008, 85-86 [cit. 2023-03-23]. ISSN 1212-4117. Dostupné z: https://kont.zsf.jcu.cz/artkey/knt-200889-0022_vyuziti-canisterapie-pri-rehabilitaci-deti-s-dmo.php

RAINE, Sue, MEADOWS, Linzi, LYNCH-ELLERINGTON, Mary. *Bobath Concept: Theory and Clinical Practice in Neurological Rehabilitation*. United Kingdom: Wiley-Blackwell, 2009. ISBN 978-1-4051-7041-3

RŮŽIČKA, Evžen a kol. *Neurologie*. 2., rozšířené vydání. Praha: Triton, 2019. ISBN 978-80-7553-908-3

SCARPINA, Frederica, TAGINI, Sofia. The Stroop Color and Word Test. *Frontiers in Psychology* [online]. 2017, 8 [cit. 2023-03-23]. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00557>

SDMO: *Informační portál o dětské mozkové obrně* [online]. Praha, 2020 [cit. 2022-10-22]. Dostupné z: <https://dmoinfo.cz/dmo/>

SHEPHERD, Roberta. The bobath concept in the treatment of cerebral palsy. *The Australian Journal of Physiotherapy* [online]. 1968, 14(3), 79-85 [cit. 2022-12-22]. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S0004-9514\(14\)61057-6](https://doi.org/10.1016/S0004-9514(14)61057-6)

STANLEY, Fiona J. The aetiology of cerebral palsy. *Early Human Development* [online]. 1993, 36(2), 81-88 [cit. 2023-03-23]. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/0378-3782\(94\)90035-3](https://doi.org/10.1016/0378-3782(94)90035-3)

TAUER, Zdeněk. *Priority pro výkon canisterapie: Alternativní terapie* [online]. 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <http://terapie.as4u.cz/redakce/tisk.php?lanG=cs&clanek=3975&slozka=1335&>

TVRDÁ, Andrea. *Canisterapie: zvíře v sociálních službách.* Praha: Plot, 2020. ISBN 978-80-7428-366-6

University of Saskatchewan. *Rehab dogs help children with cerebral palsy walk* [online]. 2019 [cit. 2023-03-23]. Dostupné z: <https://news.usask.ca/articles/research/2019/rehab-dogs-help-children-with-cerebral-palsy-walk.php>

UPADHYAY, Jyoti, TIWARI, Nidhi, ANSARI, Mohd Nazam. Cerebral palsy: Aetiology, pathophysiology and therapeutic intervention. *Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology* [online]. 2020, 47(12), 1891-1901 [cit. 2022-11-10]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32662125/>

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

Vojta Therapy. *Internationale Vojta Gesellschaft e.V.* [online]. 2022 [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://www.vojta.com/en/the-vojta-principle/vojta-therapy>

ZHANG, Shan, LI, Bingbing, ZHANG, Xiaoli, ZHU, Changlian, WANG, Xiaoyang. Birth Asphyxia Is Associated With Increased Risk of Cerebral Palsy: A Meta-Analysis. *Frontiers in Neurology* [online]. 2020, vol. 11 [cit. 2022-11-20]. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/fneur.2020.00704>

ZOBAN, Petr. Dětská mozková obrna z pohledu neonatologa. *Neurologie pro praxi* [online]. 2011, 12(4), 225-229 [cit. 2023-03-18]. Dostupné z: https://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-201104-0003_Detska_mozkova_obrna_z_pohledu_neonatologa.php

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A - GMFCS klasifikace

Příloha B - Informovaný souhlas

Příloha C - Souhlas instituce s výzkumným šetřením

Příloha D - Stroopův test barev

Příloha E - Stroopův test slov

Příloha F - Hodnocení úchopů, předloha instituce, 1. část

Příloha G - Hodnocení úchopů, předloha instituce, 2. část

PŘÍLOHY

Příloha A - GMFCS klasifikace

GMFCS level	Associated problems
Level I	Children's performance skills like running and jumping but coordination, balance, and speed are impaired.
Level II	Children walk indoors and climb stairs by holding railing but walking on uneven surfaces is limited.
Level III	Children walk with an assisted mobility device. Climb stairs by holding the railing. A wheel chair is required for long distance travelling or outdoors.
Level IV	Children walk on a walker for a short distance and rely on wheelchair at home, school, and community.
Level V	Limitations of motor functions, unable to move independently, physical impairment restricted the voluntary movement of muscles. Ability in maintaining head and trunk postures antigravity.

Zdroj: Upadhyay a kol. (2020)

Příloha B - Informovaný souhlas

Informovaný souhlas s poskytnutím údajů pro účely zpracování bakalářské práce Postavení canisterapie v rehabilitaci pacientů s dětskou mozkovou obrnou

Já _____ narozen/a dne _____ svým podpisem stvrzuji, že jsem byl/a seznámen/a s následujícími body:

- a) Byl/a jsem informován/a o cíli bakalářské práce studentky Západočeské univerzity Kateřiny Petráskové oboru fyzioterapie a o účelu zpracování a nakládání s poskytnutými informacemi, daty týkající se zdravotního stavu a případnou fotodokumentací.
- b) Byl/a jsem obeznámen/a, že poskytnuté informace a pořízené fotografie slouží pouze ke studijním či výzkumným účelům bakalářské práce Postavení canisterapie v rehabilitaci pacientů s dětskou mozkovou obrnou, jakékoliv jiné využití je zamítnuto.
- c) Souhlasím s tím, že sběr dat bude probíhat v naprosté anonymitě. Při výskytu obličeje na fotografii bude rozmazán.
- d) Tímto podpisem dávám studentce souhlas k využití poskytnutých informací, dat o zdravotním stavu a fotodokumentace ve své bakalářské práci. Zároveň stvrzuji, že do výzkumného šetření vstupuji dobrovolně.

V _____

Dne _____

Podpis klienta/ky:

Podpis studentky:

Zdroj: Vlastní

Příloha C - Souhlas instituce s výzkumným šetřením

příloha 2 Znění žádosti pro oslovenou instituci

Vážená paní ředitelko Terelmešová,

Dovolujeme si Vás požádat o povolení výzkumného šetření ve Vašem Centru pobytových a terénních sociálních služeb Zbůch, jež je součástí závěrečné bakalářské práce studentky Kateřiny Petráskové, studentky 3. ročníku bakalářského studijního programu fyzioterapie, fakulty zdravotnických studií, Západočeské Univerzity v Plzni.

Cílem této práce je zaměřeni se na účinnost canisterapeutických metod v rámci rehabilitačního procesu u pacientů s dětskou mozkovou obrnou s výstupem nahlížení na tuto intervenci jako jednu z možností alternativních metod využívajících se ve fyzioterapii.

Výzkumné šetření bude provedeno formou anonymního sběru dat ve formě kazuistického šetření, které je součástí metodiky schválené odpovědnými orgány fakulty a odpovídá etickým standardům ZČU i standardům akademického psaní.


Závěrečná práce je zpracována pod odborným vedením Mgr. Šárky Staškové.

Výsledky šetření Vám po dokončení práce rádi poskytneme.

Prosíme o sdělení Vašeho rozhodnutí

- Souhlasím
 Nesouhlasím

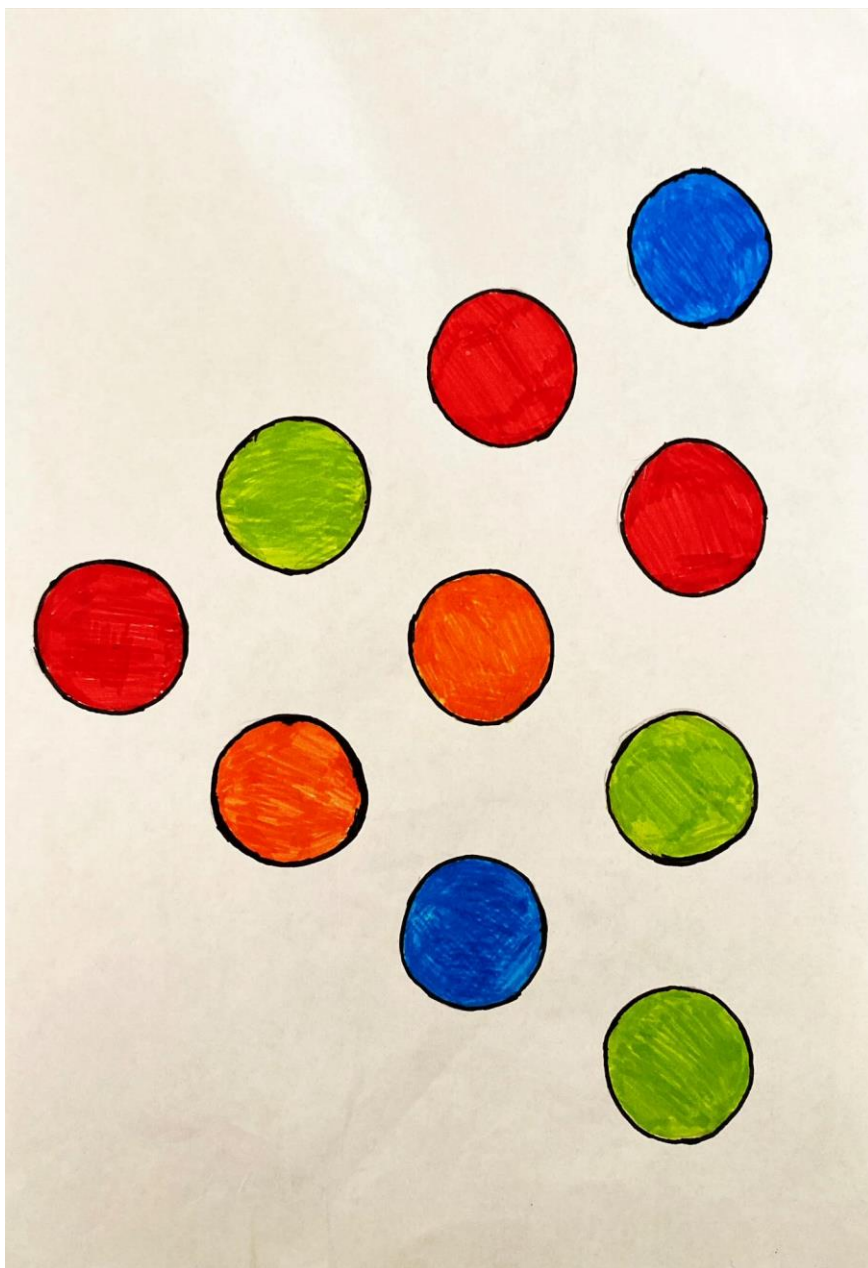
v 29. 10. 2022
dne Zbůch


Centrum pobytových a terénních
sociálních služeb Zbůch
státní příspěvková organizace
V Sídlišti 347, 330 22 Zbůch
(1)

Razítko a podpis zástupce instituce

Zdroj: Vlastní

Příloha D - Stroopův test barev



Zdroj: Vlastní

Příloha E - Stroopův test slov

ČERVENÁ

MODRÁ

ZELENÁ

ČERVENÁ

ORANŽOVÁ

MODRÁ

MODRÁ

ZELENÁ

ČERVENÁ

ČERVENÁ

ORANŽOVÁ

MODRÁ

Zdroj: Vlastní

Příloha F - Hodnocení úchopů, předloha instituce, 1. část

Jméno klienta: Datum vyšetření:

Funkční test HK I.

	levák	pravák
I. Úchopy		
A. Jemný	LHK	PHK
Špetka: (shrnutí a zvednutí 10 svorek)		
1., 2., 3. prst		
1., 2., 3., 4., 5. prst		
Štípec bříškový: (uchop. a zvedn. napínáček)		
1. - 2. prst		
1. - 3. prst		
1. - 4. prst		
1. - 5. prst		
Štípec nehtový: (1. - 2. , nebo 1. - 3. prst)		
špendlík za hlavičku		
minci		
Addukce prstů: (uchop. a zvedn. napínáček)		
2. - 3. prst		
3. - 4. prst		
4. - 5. prst		
Rozpěťový úchop:		
velká karta		
kroužek o průměru 10 cm		
Boční úchop:		
karta na tah		
Extenze prstů:		
roztáhnout gumu a nasunout ji na válec		
Pěst: (střídavé pohyby prstů)		
zmačkat list papíru do kuličky		
B. Silový	LHK	PHK
Válec: (držení rukojetí nástroje)		
pilník		
kladivo		
sekera		
komb. kleště + železná tyč		
Koule: (držení nadhmatem)		
tenisový míček		
dřevěná koule lehká		
dřevěná koule těžká		
olověná koule		
Háček: (udržení břemene)		
0,5 kg		
2 kg		
3,5 kg		
5 kg		

