

OVLIVNĚNÍ JEMNÉ MOTORIKY RUKY
CANISTERAPIÍ U DĚTÍ S DMO

Diplomová práce

Vypracovala Jana Zetková

Vedoucí práce: PhDr. Tereza Nováková, PhD.

Katedra fyzioterapie Fakulty tělesné výchovy a sportu

Universita Karlova

Praha, 2007

Souhrn

Název práce:

Ovlivnění jemné motoriky ruky canisterapií u dětí s DMO.

Název práce v angličtině:

Influence of canistherapy in ICP children on fine hand motor activity.

Cíle práce:

Cílem této magisterské práce bylo zjistit okamžitý vliv canisterapie na posturálně – lokomoční systém a tím potažmo na jemnou motoriku ruky u dětí s DMO a pokusit se tento vliv ozřejmit pomocí modifikovaného grafomotorického obkreslovacího testu formou zaslepené studie.

Metoda:

Sledování bylo provedeno formou experimentální studie 7 dětí, které se podrobily jednorázové canisterapii ve formě Animal Assisted Therapy či Animal Assisted Activities. Testování bylo provedeno před a ihned po terapii. K vyhodnocení výsledků byla použita modifikace obkreslovacího grafomotorického testu a porovnání kvality jeho provedení před a po terapii formou zaslepené studie, kdy dvě skupiny hodnotitelů u každého probanda určovaly, který ze dvou kresebných testů je proveden kvalitněji .

Výsledky:

Z hodnocení výsledků změny kvality grafomotorického projevu vyplývá, že pomocí canisterapie je možné pozitivně ovlivnit jemnou motoriku ruky u dětí se spastickým postižením DMO.

Klíčová slova:

DMO, jemná motorika ruky, canisterapie, grafomotorika, obkreslovací test

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedených pramenů a literatury.

V Praze dne 27.8.2007

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jana Zetková', with a dotted line underneath it.

Jana Zetková

Děkuji všem, kteří mi byli nápomocni při zpracování této diplomové práce. Především bych chtěla poděkovat PhDr. Tereze Novákové, PhD. za její cenné připomínky a odborné vedení této práce.

Dále děkuji Janě Drvotové a Radce Hlaváčkové za pomoc při orientaci v problematice týkající se canisterapie.

V neposlední řadě děkuji dětem, které se zúčastnily této studie a jejich trpělivým rodičům.

Souhlasím se zapůjčením této diplomové práce ke studijním účelům a prosím, aby byla vedena evidence vypůjčovatelů, a tito aby pramen řádně citovali.

Datum	Jméno a příjmení	Poznámka	Podpis

Obsah

1	ÚVOD	9
2	CÍLE A ÚKOLY PRÁCE	12
3	HYPOTÉZY	13
4	TEORETICKÁ VÝCHODISKA	14
4.1	DĚTSKÁ MOZKOVÁ OBRNA (INFANTILE CEREBRAL PALSY)	14
4.1.1	<i>Definice onemocnění, incidence</i>	14
4.1.2	<i>Klasifikace DMO</i>	15
4.1.2.1	Klasifikace DMO dle Amblera	15
4.1.2.1.1	Spastické formy (asi 62%)	15
4.1.2.1.1	Nespastické formy	15
4.1.2.2	Klasifikace DMO dle Krause	16
4.1.2.2.1	Hemiparetická forma DMO	16
4.1.2.2.2	Bilaterální spastické formy DMO	17
4.1.2.2.3	Dyskinetická forma DMO	19
4.1.2.2.4	Cerebelární forma DMO (ataktická forma)	19
4.1.2.2.5	Směšené formy DMO	20
4.1.2.2.6	Neobvyklé obrazy DMO	20
4.1.3	<i>Etiologie DMO</i>	20
4.1.4	<i>Diagnostika onemocnění</i>	21
4.1.5	<i>Prognóza</i>	23
4.1.6	<i>Klinické příznaky a přidružená onemocnění</i>	24
4.1.6.1	Poruchy hybnosti	24
4.1.6.2	Mentální retardace	24
4.1.6.3	Epilepsie	24
4.1.6.4	Smyslové poruchy	25
4.1.6.5	Poruchy somatického růstu	25
4.1.6.6	Poruchy řeči, komunikace	25

4.1.6.7	Potíže s příjmem potravy, GIT potíže	25
4.1.6.8	Poruchy učení	26
4.1.6.9	Poruchy chování, změny reaktivity	26
4.1.6.10	Emoční poruchy	26
4.1.6.11	Ortopedické komplikace	26
4.1.6.1	Endokrinní poruchy	26
4.1.7	<i>Péče o pacienty s DMO, léčba</i>	26
4.1.7.1	Rehabilitační léčba	27
4.1.7.1.1	Vojtova metoda	28
4.1.7.1.2	Bobath koncept	29
4.1.7.1.3	Metodický přístup dle Tardieu	30
4.1.7.1.4	Koncept konduktivní podpory dle Petöho	30
4.1.7.1.5	Neuromuskulární terapie dle Faye	30
4.1.7.2	Komplementární metody léčebné rehabilitace	31
4.1.7.2.1	Canisterapie	31
4.1.7.2.2	Hipoterapie	44
4.1.7.3	Farmakoterapie	44
4.1.7.4	Chirurgická léčba	45
4.2	RUKA	46
4.2.2	<i>Vývoj jemné motoriky</i>	47
4.2.2.1	Novorozenecké období	48
4.2.2.2	Kojenecké období	48
4.2.2.3	Vývoj jemné motoriky ruky po prvním roce života dítěte	49
4.2.3	<i>Jemná motorika u dětí s DMO</i>	50
4.2.4	<i>Vyšetření jemné motoriky</i>	53
4.3	GRAFOMOTORIKA	56
4.3.1	<i>Informace, které může kresba poskytnout</i>	57
4.3.2	<i>Faktory ovlivňující vývoj a úroveň dětské kresby</i>	58
4.3.3	<i>Hodnocení dětské kresby</i>	58
4.3.4	<i>Vývoj kresby</i>	59
4.3.5	<i>Dětská kresba a testování</i>	61

5 METODOLOGIE	66
5.1 CHARAKTERISTIKA VÝZKUMNÉ SKUPINY	66
5.2 TYP TERAPIE	66
5.3 HODNOTÍCÍ POSTUPY A TECHNIKY	67
5.4 ANALÝZA DAT	68
5.5 SPOLUPRACUJÍCÍ INSTITUCE	68
6 VÝSLEDKY	69
<i>Proband č.1</i>	69
<i>Proband č.3</i>	72
<i>Proband č.4</i>	73
<i>Proband č.5</i>	74
<i>Proband č.6</i>	75
<i>Proband č.7</i>	76
<i>Celkové hodnocení u všech probandů</i>	77
7 DISKUZE	80
8 ZÁVĚR	87
9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	89
10 SEZNAM ZKRATEK	96
11 PŘÍLOHY	97

1 Úvod

Dětská mozková obrna (DMO) se obvykle definuje jako trvalé a nikoli neměnné postižení hybnosti a postury. Je následkem defektu nebo léze nezralého mozku, která vzniká v těhotenství, během porodu či po něm. Tyto léze jsou rozmanité a projevují se různými syndromy. Jedná se především o postižení motorických funkcí a držení těla. Postižení intelektu je různé, k dalším obvyklým projevům patří poruchy zraku, sluchu či obtíže s příjmem potravy. Primární léze je neměnná, ale klinický obraz se může změnit díky růstu, vývoji plasticity a dozrávání centrálního nervového systému (Kraus, 2005; Much et al, 1992; Sankar et al, 2005; Rosenbaum, 2005).

Onemocnění dětskou mozkovou obrnou vyžaduje intenzivní komplexní léčbu. V dnešní době se využívá mnoho technik a terapeutických konceptů. Jednou z metod léčby, řadící se k metodám komplementárním či alternativním, patří canisterapie.

Canisterapie je způsob terapie pomocí kontaktu se psem, který využívá pozitivního působení psa na zdraví člověka, přičemž pojem zdraví je myšlen přesně podle definice Světové zdravotnické organizace jako stav fyzické, psychické a sociální pohody (Galajdová, 1999). Patří mezi zooterapie či animoterapie a ačkoli se jedná o ve světě uznávanou terapeutickou metodu, která má mnoho příznivců, není dosud v České republice natolik známá jako například hipoterapie.

Jednou z indikací, pro které se canisterapie využívá, je právě dětská mozková obrna. V léčbě této choroby je zařazena do terapeutického programu v oblasti fyzioterapie či ergoterapie pro svůj vliv na rozvoj jemné i hrubé motoriky, koordinace pohybu, snižování svalového tonu při polohování, rozvoj verbální i neverbální komunikace i sociálních dovedností, zlepšení empatie, odbourávání strachu či agresivity (Kraus, 2005; Nerandžič, 2006).

Canisterapie je řazena mezi komplementární a alternativní metody léčby dětí s DMO. Tyto jsou voleny se snahou o zlepšení kvality života pacienta a doplnění tradičních postupů. Mají malý počet vedlejších účinků a splňují představu o holistickém přístupu k léčbě, který je v dnešní době upřednostňován (Kraus, 2005).

Účinnost canisterapie potvrdily mnohé zahraniční výzkumy, hlavně ve Velké Británii a ve Spojených státech amerických. V těchto zemích se běžně této terapie

využívá jako hodnotné terapeutické metody. Canisterapie jako metoda komplementární či alternativní rozhodně nemůže nahradit metody běžně užívané v léčbě dětské mozkové obrny, a ani si takové cíle neklade. Možností terapie je však v dnešní době mnoho a je důležité mít přehled o jejich účinnosti a z nich pak vycházet tak, aby léčení dětské mozkové obrny bylo opravdu komplexní v tom nejlepší slova smyslu, aby volené léčebné programy pomáhaly zmírňovat nepříznivý stav a aby tím pádem bylo dítěti umožněno vyvíjet se podle svých možností tím nejlepším způsobem.

Jedním z možných sledovaných parametrů při zařazení canisterapie do léčebného programu je vliv této terapie na posturálně – lokomoční systém a jemnou motoriku ruky. Komplexní funkce ruky lze nacvičovat jen pohyby, které jsou spojeny s určitými konkrétními úkoly, které je nutno řešit na místě. Pro zlepšení složitých funkcí ruky je vhodná léčba prací – ergoterapie. Domnívám se, že tuto představu splňuje i canisterapie, která dítěti nabízí smysluplnou činnost se zvířetem. Navíc obsahuje i motivační složku, která je důležitá a nutná pro každý pohyb, a to u dětí se zdravotním postižením, které obvykle nemívají příliš velký zájem o zkoumání okolí (Opatřilová a kol., 2005).

Tato práce je zaměřena na zjištění možnosti ovlivnění posturálně – lokomočního systému a jemné motoriky ruky prostřednictvím uvolnění ramenního kloubu a snížení spasticity canisterapií. Ruka je nejdůležitějším nástrojem (spolu s mozkem a okem), jímž člověk vstupuje do interakce s okolím. Funkce ruky tak v nejširším slova smyslu patří k elementárním lidským atributům (Mayer, Hlušík, 2004). Je funkčně spjata s myšlením a řečí, orgánem, jehož funkčnost, ale i vzhled do značné míry předurčuje život každého člověka (Svobodová, 1997). Distální svaly ruky, které jsou výkonným orgánem ideokinetické motoriky, provádějí manipulaci ve spolupráci se svaly kořenovými a osovými (Véle, 2006). Porucha funkce horní končetiny a ruky postihuje téměř 50% dětí s DMO (Uvebrant, 1988, cit. dle Van Zelst et al.), a je považována za hlavní faktor přispívající k omezené aktivitě a participaci v běžných denních činnostech (Fedrizzi et al., 2003). Tato porucha provází dítě s DMO od útlého dětství a způsobuje potíže nejen dítěti samotnému, ale i jeho rodičům a osobám, které jsou zapojeny do péče o ně (Rosenbaum, 2003).

Jako komplexní testovací pohyb pro hodnocení obratné ideokinetické hybnosti – jemné motoriky může dobře sloužit kresba jednoduchého obrázku či rukopis (Véle, 2006). Kresebné testy jsou často využívány v psychodiagnostice, ale i ve fyzioterapeutické praxi by jistě našly své uplatnění. Úroveň motorických dovedností a jejich koordinace se v těchto testech projeví v kvalitě čar, jejich spojení a celkové proporcionalitě kresby či písma (Říčan a kol., 2006).

2 Cíle a úkoly práce

Cíle práce:

1. Zjištění kvalitativních změn v grafomotorickém projevu dětí předškolního věku s DMO se spastickým postižením bezprostředně po canisterapeutické jednotce provedené ve dvou formách jako Animal Assisted Therapy (AAT - zvířaty asistovaná terapie) a Animal Assisted Activities (AAA - zvířaty asistovaná aktivita).
2. Zjištění možnosti využití dětské kresby pro zhodnocení změn posturálně – lokomočního systému a jemné motoriky po aplikaci canisterapie ve formě AAT nebo AAA.

Úkoly práce:

1. Vytvoření vhodného kresebného testu jako modifikace testu obkreslování dle Matějčka (Vágnerová, 2001).
2. Provedení kresebného testu před a ihned po terapii ve dvou skupinách probandů, kdy první skupina probandů absolvuje canisterapii ve formě AAT, a druhá skupina ve formě AAA.
3. Vyhodnocení kvalitativních změn provedení kresby před a po terapii dvěma skupinami nezávislých hodnotitelů (fyzioterapeuti a studenti fyzioterapie) formou zaslepené studie.
4. Na základě výsledků vyhodnocení kvalitativních změn srovnání efektu dvou výše jmenovaných forem canisterapie.

3 Hypotézy

1. Očekáváme kvalitativní zlepšení provedení kresby u dětí se spastickou formou DMO po canisterapii prováděné ve dvou formách jako Animal Assisted Therapy a Animal Assisted Activities.
2. Očekáváme pozorovatelnost kvalitativních změn kresby po terapii, které budou patrné pro obě skupiny hodnotitelů – „odborníky“ fyzioterapeuty i „neodborníky“ studenty fyzioterapie. Očekáváme, že tito hodnotitelé budou schopni formou zaslepené studie u každého probanda určit kvalitnější z obou kresebných testů na základě jejich provedení.
3. Očekáváme rozdílné výsledky u Animal Assisted Therapy (zvířaty asistované terapie) a Animal Assisted Activities (zvířaty asistované aktivity) ve smyslu více patrného zlepšení kvality kresby u první jmenované formy canisterapie zahrnující individuálně prováděné antispastické polohování se zaměřením na uvolnění pletence ramenního ve srovnání s druhou jmenovanou zaměřenou na činnosti rozvíjející jemnou motoriku ruky formou hry ve skupině.

4 Teoretická východiska

4.1 Dětská mozková obrna (Infantile cerebral palsy)

4.1.1 Definice onemocnění, incidence

Dětská mozková obrna (DMO) je neurovývojové onemocnění objevující se v raném dětství a přetrvávající po celý život. Poprvé bylo popsáno anglickým ortopedem W. Littlem v roce 1861.

S definicí DMO se potýkalo mnoho odborníků. Stále často citovanou je definice vytvořená Baxem a kol. v roce 1964, která DMO charakterizuje jako poruchu hybnosti a postury způsobenou defektem či lézí nezralého mozku. Ze snahy mezinárodního workshopu, který se konal v Marylandu v roce 2004 s cílem sestavit popis a uspořádat klasifikaci DMO, vzešla tato definice: „ Dětská mozková obrna popisuje skupinu poruch vývoje hybnosti a postury, které způsobují omezení v aktivitě. Jsou připisovány neprogresivním poruchám, které se objevují ve vyvíjejícím se fetálním nebo dětském mozku. Motorické poruchy jsou často doprovázeny poruchami smyslovými, kognitivními, komunikačními, percepčními, poruchami chování a epileptickými paroxysmy“ (Rosenbaum, 2005).

Údaje týkající se incidence onemocnění se liší v jednotlivých studiích a obdobích, kdy byla data sbírána. Pohybuje se mezi 1,5 – 2,5 na 1000 živě narozených dětí. Rosenbaum (2003) uvádí 2 – 2,5 na 1000 narozených dětí, přičemž incidence je vyšší u vícečetných těhotenství a předčasně narozených dětí.

Odlišná jsou i data týkající se incidence jednotlivých forem DMO. Kraus (2005) uvádí jako nejčastější formu spastickou diparézu (0,41 – 0,90/1000) spolu s hemiparézou (0,55 – 0,79/1000), dále dyskinetickou formu (0,16 – 0,21/1000), kvadruparetickou formu (0,07 – 0,16/1000) a dříve uváděnou formu ataktickou (0,11 – 0,15/1000).

4.1.2 Klasifikace DMO

Pokusů o klasifikaci DMO bylo velké množství, dle Aicardiho (1992) ale žádný systém není plně vyhovující. Dle mnohých autorů se jako nejlépe vyhovující jeví klasifikace dle klinického obrazu motorického postižení. Pro stanovení prognózy a léčby jsou však často významnější poruchy k tomuto postižení přidružené. Jednotlivé formy DMO se často kombinují.

4.1.2.1 Klasifikace DMO dle Amblera

Ambler (2002) uvádí dělení DMO dle klinického obrazu, především charakteru změn svalového tonu a typu hybné poruchy na tyto formy:

4.1.2.1.1 Spastické formy (asi 62%)

1. forma paraparetická (diparetická): dominuje spastická paraparéza dolních končetin, zvýšený tonus je výrazný hlavně na adduktorech stehna a plantárních flexorech, což podmiňuje i typický charakter chůze – je nůžkovitá (stehna a kolena se třou o sebe) a po špičkách (digitigrádní).
2. forma kvadraparetická: oproti předchozí formě přistupuje i různě vyjádřený spastický syndrom na horních končetinách.
3. forma hemiparetická: je charakterizována spastickou hemiparézou s větším postižením horní končetiny, s flekčním držením horní končetiny a extenčním držením dolní končetiny. Postižená strana je někdy hypoplastická (hypogeneza). Může dojít i k oboustrannému hemiparetickému postižení, které se od formy kvadraparetické liší výraznějším postižením HK s držením typickým pro hemiparetickou formu.

4.1.2.1.1 Nespastické formy

1. forma hypotonická: je charakterizována snížením svalového tonu. Tato forma znamená vždy těžší poškození mozku a často značnou psychomotorickou retardaci postižených dětí. Není rovněž formou stálou, obvykle do 3 let přechází ve formu spastickou nebo dyskinetickou.

2. formy dyskinetické – extrapyramidové: vznikají následkem poškození bazálních ganglií. Symptomaticky jde o atetózu, choreoatetózu, ale i méně vyhraněné dystonicko – dyskinetické syndromy.

4.1.2.2 Klasifikace DMO dle Krause

Poněkud odlišné dělení DMO uvádí Kraus (2005). Formy dětské mozkové obrny definuje pomocí pojmů topografické distribuce hybného postižení a podle předpokládané neuropatologické lokalizace léze, kterou je spasticita (kortex), dystonie/dyskineze (bazální ganglia) a ataxie (cerebellum). Rozlišuje následující formy:

4.1.2.2.1 Hemiparetická forma DMO

Hemiparéza je jednostranná porucha hybnosti, nejčastěji spastického typu.

- Kongenitální hemiparéza

Je definovaná centrální hemiparézou při lézi, která vznikla před koncem neonatálního období (do 28. dne věku). Tvoří 70 – 90% případů hemiparetické formy DMO.

U více než 90% je němý interval do 4. až 9. měsíce věku. K manifestaci dochází většinou mezi 4. a 5. měsícem, kdy se zjistí jednostranné pokusy o úchop. Obvyklé je držení ruky v pěst a flexe v lokti.

Ve 2. trimenonu přetrvávají ATŠR na straně hemiparézy, je predilekce hlavy ke zdravé straně, přetrvává reflexní úchop na postižené horní končetině a předčasně vyhasíná na končetině dolní. Dítě se později přetáčí na břicho přes postiženou stranu; polohu na čtyřech nezvládne. Ve stoji přenáší těžiště na zdravou stranu, hlavu inklinuje ke zdravé straně, rameno je pokleslé, projevuje se kyfóza.

Postižení horní končetiny převažuje. Držení končetin je u dětí s hemiparézou charakteristické: paže je v abdukci a vnitřní rotaci, předloktí v semiflexi a pronaci, zápěstí ve flexi, prsty v extenzi s addukčním držením palce. Extenze prstů je možná pouze při současně palmární flexi zápěstí. U mnohých se nevyvine pinzetový úchop. Na dolní končetině převažuje extenční držení a equinózní postavení nohy. Je opožděný růst postižené poloviny těla, postihuje především paži a ruku.

Nejvýznamnější komplikací kongenitální hemiplegie je epilepsie, která postihuje 27 – 44% pacientů. Mentální retardaci lze nalézt u 18 – 50% pacientů.

Diagnóza je obvykle pozdní, časněji (ve věku 10 – 18 měsíců) je stanovena jen u poloviny dětí.

- **Získaná hemiparéza**

Akutní získaná hemiparéza se může objevit v různém věku, ale často se projevuje v prvních třech týdnech. Začátek je obvykle akutní s křečemi nebo s bezvědomím a většinou s maximem pseudochabé parézy od počátku obtíží. U většiny případů se později rozvine spasticita. Rychlost a míra úpravy je rozmanitá. U některých zůstává těžká hemiparéza s přetrvávající slabostí, zatímco u druhých je úplná úprava.

4.1.2.2.2 Bilaterální spastické formy DMO

U těchto forem jsou postiženy obě poloviny těla. Postižení dolních končetin je výraznější. U všech je také konstantní postižení horních končetin, ale většinou jen velmi mírné.

- **Diparetická forma DMO**

Na dolních končetinách je charakteristicky zvýšený svalový tonus. U některých novorozenců je hypotonie, apatie a problémy s výživou. U většiny je však v prvních 6 – 12 měsících latentní období. Následuje rozvoj hypotonie, která již vzbudí podezření. V dalším stadiu, dystonie, se objevují mimovolní nepotlačitelné generalizované pohyby a difúzní zvýšení svalového tonu při jakékoli změně polohy.

Ve 2. trimenonu nastává opoždění vývoje vzpřimování, je kvadrusymptomatika. Podle klinického nálezu se rozlišují dvě formy: flekční s vývojovou úrovní novorozence a extenční s úrovní vývoje odpovídající konci prvního trimenonu (prognosticky příznivější). V objektivním nálezu přetrvává Moroův reflex, retroflexe hlavy, asymetrické tonické šijové reflexy, na dolních končetinách předčasně vyhasíná reflexní úchop. Dítě se neposadí, pánev je fixována ve ventrální flexi, což způsobuje hyperlordózu bederní páteře kompenzovanou zvýšenou hrudní kyfózou. V dalším spastickém stadiu se spolu s flexí kyčelních kloubů objevuje i tendence k flexi kolen, ve stoji jsou dolní končetiny ve vnitřní rotaci. Dosáhne – li dítě schopnosti chůze, jde po špičkách se semiflexí kloubů – kyčle jsou flektované, addukované, kolena jsou flektována s valgózním postavením. Časté je equinózní držení nohy. Při těžkém postižení

dítě není schopno chůze, neboť má nedostatečnou rovnováhu, hypotonii trupového svalstva a kontraktury. V poslední době stále častěji vznikají neurogení luxace hlavice kyčelního kloubu.

Maximum postižení je na dolních končetinách, můžeme ale nalézt i drobnou centrální symptomatiku na končetinách horních. Jejich postižení je rozmanité. Při chůzi je tendence k držení lokte ve flexi. Jemná hybnost bývá méně postižena než lokomoce, obvykle je však změněna koordinace rychlých pohybů.

Epilepsie se vyskytuje relativně zřídka. U většiny jsou intelektové schopnosti relativně zachované.

- Ataktická diparéza

Nazývá se také spasticko – ataktickou diparézou, převážně kongenitálního původu, ale může být i získaná. Klinicky je zprvu patrná výrazná hypotonie postupně přecházející ve spasticitu s hyperreflexií. Ve 2. roce věku se objeví tremor a titubace v sedu, jež mohou znemožnit stoj nebo chůzi bez pomoci, ataxie může rušit jemnou motoriku, vyskytuje se mozečková řeč, intelekt je u 2/3 normální.

- Triparetická forma

V klinickém obrazu je výrazné motorické postižení u 80%, mentální retardace u 2/3 a epilepsie u poloviny dětí. Lze pozorovat variabilní kombinace projevů a prognóza je většinou nepříznivá.

- Kvadruparéza

Je nejtěžší formou DMO, charakterizuje ji oboustranná spasticita převážně horních končetin s postižením bulbárního svalstva. Téměř vždy se projevuje těžkou mentální retardací a mikrocefalií. Ve 2. trimestru přetrvává nález patologického novorozence, jsou výrazně výbavné novorozenecké reflexy, předčasně vyhasíná reflexní úchop na dolních končetinách, na ruce je význačný tonický úchop, zřetelnější nález je přitom na horních končetinách, méně časté je větší postižení dolních končetin či stejné postižení všech čtyř končetin. Rozlišují se dva typy: hypertonický a hypotonický. Je bilaterální spasticita s obrazem připomínajícím oboustrannou hemiparézu, jsou parézy

mozkových nervů, bulbární syndrom, alalie nebo významná dysartrie, časně vznikají kontraktury. Velkým problémem je výživa a prevence aspirací. Prognóza je velmi nepříznivá a nejvíce postižené děti neopustí ve vývoji neonatální stupeň.

4.1.2.2.3 Dyskinetická forma DMO

Tato forma je definována dominujícími abnormálními pohyby nebo posturami vznikajícími sekundárně při poruše koordinace pohybů nebo regulace svalového tonu. Základní poruchou je neschopnost organizovat a správně provést volní pohyb a také koordinovat automatické pohyby a udržovat posturu. Přetrvávají primitivní pohybové vzory jako jsou asymetrické tonické šíjové reflexy a často je přítomný i podíl spastické složky.

Rozlišují se dva subtypy s rozdílnými etiologickými faktory a odlišnou prognózou:

- hyperkinetická forma – v hybnosti dominují masivní, nápadně neúčelné, mimovolní pohyby, přičemž atetóza postihuje akra končetin, chorea proximální svaly
- dystonická forma – hybnou poruchu charakterizují náhlé abnormální změny svalového tonu zejména v extenzorech trupu při emočních podnětech nebo změny postury svalstva šíje vyvolané zamýšleným pohybem. V takových případech převáží primitivní reflexní aktivita, která potlačuje volní hybné úsilí.

Dyskinetická forma se objevuje mezi 5. – 10. měsícem věku a rozvíjí se až do dvou let. Nejčastěji se vyvíjí z hypotonického syndromu.

4.1.2.2.4 Cerebelární forma DMO (ataktická forma)

Počátek příznaků je po 1. a 2. roku věku, kdy v klinickém obraze převáží hypotonie, ataxie trupu s poruchou koordinace, hypermetrie, intenční tremor, velká asynergie v balančních testech, typické lezení s rozšířenou bází, divergencí kolen a elevací bérců nad podložku. Vyskytuje se porucha artikulace řeči.

Nástup klinických příznaků, které jsou velmi variabilní, je u této formy plíživý. Dlouho přetrvává centrální hypotonický syndrom, apatie, porucha koordinace očních

bulbů, prohlubuje se psychomotorická retardace. Recentní klasifikace již tuto formu neuvádějí.

4.1.2.2.5 Smíšené formy DMO

Často se současně vyskytují příznaky ataxie, dystonie a spasticity. Diparetická forma bývá provázena dyskinezemi a dystonií.

4.1.2.2.6 Neobvyklé obrazy DMO

Do této skupiny se řadí hypotonická nebo atonická forma charakterizována povšechnou svalovou hypotonií, která přetrvává po 2. až 3. roce života. U většiny těchto dětí se později rozvíjí spasticita, dyskineze nebo ataxie. Patří sem i pseudobulbární forma DMO, označovaná jako Worster – Draughtův syndrom. V klinickém obraze je těžká porucha řeči až alálie, porucha hybnosti jazyka a volní hybnosti m.orbicularis oris se zachovanou automatickou a afektivní hybností. Vážným problémem je slinění, mohou být i problémy s kousáním a polykáním.

4.1.3 Etiologie DMO

Dle Kotagala (1996) zůstává etiologie ve 20 – 30% případů DMO nejasná. Uvádí, že největší význam u kongenitálních forem DMO je připisován asfyxii, prematuritě – děti rozené předčasně tvoří největší skupinu dětí s DMO – a perinatálním cévním příhodám. Dle Aicardiho (1992) bylo naopak prokázáno, že jen malé procento případů DMO lze asfyxii připisovat. Udává, že až 68% dětí, u kterých se později rozvinulo DMO, mělo v neonatálním období normální Apgar skóre. Etiologické faktory jsou různorodé a mnohdy se kombinují (Ambler, 2002).

Epidemiologické analýzy definovaly značný počet rizikových faktorů, které mohou vést ke vzniku DMO. Patří k nim již výše uvedené faktory a dále nízká porodní hmotnost, mnohočetná těhotenství, neurologická onemocnění matky a sourozenců, tyreopatie a jejich léčba během těhotenství, deficit hormonů štítné žlázy u nezralých novorozenců, hypotrofie placenty či choreoamnionitis.

Etiologické faktory DMO lze rozdělit do tří základních skupin:

- prenatální inzulty: intrauterinní infekce, gestózy a úrazy matky, chromozomální aberace, fyzikální a toxické noxy (rtg záření, alkohol), metabolické poruchy u

matky (diabetes, toxemie), anomálie dělohy a placenty, kareční vlivy, nedonošenost i přenošenost plodu, genetické faktory, hypertenze v těhotenství (preeklampsie). Prenatální inzulty jsou dle Panteliadise (2004) zodpovědné za zhruba 75% případů DMO.

- perinatální inzulty: novorozenecká asfyxie a následná závažnější hypoxicko – ischemická encefalopatie, porodní traumata, obtížný a protražovaný porod, instrumentální porody, anomální poloha a obraty plodu, intrakraniální krvácení, metabolické encefalopatie (např. hypoglykemická), bakteriální meningoencefalitida.
- postnatální inzulty (v novorozeneckém a kojeneckém věku): infekce a to nejen CNS, ale i bronchopneumonie, enteritidy, dyspeptické stavy, kraniocerebrální trauma, bilirubinová encefalopatie (jádrový ikterus), bakteriální meningoencefalitida, virová encefalopatie (Kotagal, 1996; Ambler, 2002). Dle Aicardiho (1992) jsou tyto inzulty zodpovědné za 5 – 10% případů DMO, a způsobují zejména hemiparetickou formu.

4.1.4 Diagnostika onemocnění

DMO lze diagnostikovat časněji pouze tehdy, jsou – li přítomné významné odchylky při neurologickém vyšetření, korelující se známým inzultem v perinatálním období (Kraus, 2005).

Správná diagnóza závisí na odpovídající znalosti normálního vývoje a jeho variabilitě. S potvrzením diagnózy DMO je třeba u většiny případů vyčkat na manifestaci definitivních příznaků, které se mohou projevit dosti pozdě. Diagnóza je klinická, zobrazovací metody v některých případech diagnózu potvrdí (Aicardi, 1992; Kraus, 2005).

K diagnostice se používají různé postupy: neurologické vyšetření, sledování hrubé motoriky, funkční testy. Dosud není úplná shoda, jak časně lze DMO specifikovat. Neexistuje ani standardní test pro diagnózu DMO. Její stanovení závisí na zkušenostech vyšetřujícího dělíci nálezy na normální, suspektní a abnormální (Kraus, 2005).

V novorozeneckém věku má klinický obraz poškození mozku podobu centrálního hypotonického nebo hypertonického syndromu. Změněný tonus je buď

celkový, nebo lokalizovaný více na dolní končetiny nebo na jednu polovinu těla. Lokalizované změny jsou závažnějším příznakem a pokud jsou spojeny i s celkovou předrážděností nebo naopak netečností, je diagnóza DMO velmi pravděpodobná (Pfeiffer, 2007).

Klinický obraz hypoxicko – ischemické encefalopatie se v novorozeneckém věku vyskytuje jen u 10% dětí. Během vývoje v dalším období přetrvávají novorozenecké reflexy, neonatální nebo abnormální postury, vzpřimování je opožděné, objevují se patologické odpovědi v polohových testech a různá tíže psychomotorické retardace.

Dle Krause (2005) děti s budoucím rozvojem DMO neudrží na břicho hlavu v linii se střední čarou ve věku 3 – 4 týdnů po termínu. Antigravitační pohyby paží jsou chudé mezi 2. – 10. týdnem, s úchopem až ve 12. týdnu. Při přetáčení vyvolaném pohybem dolních končetin není dítě s DMO mezi 2. a 7. týdnem schopné upravit pohybem změněnou polohu hlavy. Ve věku 9 týdnů není dítě při pasivní rotaci hlavy schopné inhibovat následnou rotaci trupu ke straně, má špatnou předozadní kontrolu hlavy při pasivním sedu a změnu reakce s laterální abdukci v kyčli. Porucha kontroly hlavy je patrná i ve 13. týdnu. Dalšími známkami ve věku 3 měsíců je pokles flexe v kyčli proti gravitaci, kopavého pohybu, vymizení selektivního pohybu v hleznu a chybění vývoje oscilujících pohybů paží a dolních končetin.

Záměrem sekundární prevence je předcházet komplikacím v důsledku pozdní diagnostiky nebo nesprávně vedeného léčebného postupu. V České republice se v sekundární prevenci používají dvě základní formy vyšetření kojenců a novorozenců. K včasnému rozpoznání ohrožených dětí slouží screening psychomotorického vývoje dle Vlacha, jež se provádí u všech dětí v pravidelných intervalech v prvním roce života (Kraus, 2005). Dle Vojty (1993) se pro screening posturálního vývoje využívá 7 polohových reakcí:

- trakční test
- Landauova reakce
- axilární závěs
- Vojtovo boční sklopení
- horizontální boční reakce dle Collisové

- vertikální visová reakce dle Collisové
- zkouška Peipera-Isberta

Tyto reakce jsou zákonité v určitých fázích zrání centrální nervové soustavy se svým přesným charakterem. Korelují s dynamickou posturální aktivitou a primitivní reflexologií. Každý manévr musí být proveden jistě, rychle a plynule. Hodnotíme první reakci, hodnocení musí být provedeno nejpozději do dvou sekund. K tomu, aby polohové reakce měly výpovědní hodnotu, je nutné provést vždy všech sedm polohových reakcí (Kováčiková, 2000; Trojan a kol., 2001; Kolář, 2001).

Pro vyšetření novorozenců a kojenců se v jiných zemích používají protokoly dle Dubowitzové a Dubowitzové, Prechtla spolu s prvky z Touwena a dále vývojové testy, např. Griffithova vývojová stupnice (Kraus, 2005).

K moderní diagnostice DMO mohou přispět také zobrazovací metody. Používá se MRI, které může lépe než ostatní klinické metody určit typ a načasování léze mozku, čímž může sloužit jako indikátor příčiny DMO (Kraus, 2005).

4.1.5 Prognóza

Prognóza onemocnění významně závisí na časně detekci poruchy, která je možná především prostřednictvím podrobného vyšetření dětským neurologem a podmiňuje včasné zahájení léčby, nejlépe již v prvním trimenonu, ale nejdéle ve druhém (Ambler, 2002).

Prognózu onemocnění ovlivňuje řada faktorů: forma DMO, stupeň opoždění v motorickém vývoji, přítomnost patologických reflexů, a také stupeň přidružených poruch inteligence, smyslového vnímání a emocionálního vývoje (Swaiman, 1994).

Délka života chodících pacientů s lehkým až středním postižením není téměř zkrácena. Pouze třetina z nich je však v dospělosti výdělečně činná. Kolem 50% dětí s těžkou DMO (převážně spastickou kvadruparézou) umírá do 10 let věku, zbylá polovina do 20 – 25 let, zpravidla na interkurentní infekci nebo noční epileptický status (Kotagal, 1996).

Swaiman (1994) udává, že děti s hemiparetickou formou bez dalšího významného deficitu vždy dosáhnou chůze kolem 2 let věku. Také, že více než polovina dětí se spastickou diplegií začne chodit zhruba ve věku 3 let, ale chůze je často abnormální, nutné jsou hole či kozičky.

Pro stanovení prognózy se využívá tzv. retardační kvocient (RQ), který se vypočítá poměrem mezi vývojovým a kalendářním věkem. Vývojový věk je aktuální věk motorického vývoje, který se stanovuje podle „lokomočních stadií“ dle Vojty, kam se řadí hrubá motorika, vzpřimování a lokomoce. Na základě RQ lze predikovat, kam dítě postoupí v motorickém vývoji, bude-li rehabilitováno (Kolář, 2001).

4.1.6 Klinické příznaky a přidružená onemocnění

4.1.6.1 Poruchy hybnosti

Hlavním klinickým příznakem DMO je porucha hybnosti, která je způsobena různými typy motorické dysfunkce. Každý pacient má většinou zcela individuální směsici hybných poruch. Motorickou dysfunkci při DMO lze rozdělit na dvě skupiny – pozitivní a negativní. Pozitivní jsou způsobeny absencí inhibice z kortexu a jsou to hyperreflexie, spasticita, dyskineze, sekundární muskuloskeletální deformity a přetrvávání vývojových odpovědí. Tyto většinou v klinickém vyšetření dominují. Negativní příznaky představují ztrátu nebo absenci vývoje odpovídajících senzomotorických kontrolních mechanismů, souvisejí se špatnou koordinací pohybu, dále se dělí na centrální diskoordinaci a parézu (Kraus, 2005). Abnormity ve vývoji hybnosti se týkají vzpřimování, lokomoce i jemné motoriky (Kotagal, 1996).

4.1.6.2 Mentální retardace

Mentální retardace je nejzávažnější sruženou poruchou u dětí s DMO. Přibližně třetina těchto dětí je v pásmu střední až těžké mentální retardace, další třetina se nachází v pásmu lehké mentální retardace a zbývající třetina má intelekt normální. Nejtěžší mentální retardace provází kvadraparetickou a atonickou formu DMO, nejmenší procento dětí s postiženým intelektem je ve skupině atetoidní a hemiparetické DMO (Kotagal, 1996). Lesný (1980) uvádí výskyt mentální retardace v rozmezí 25 – 30%.

4.1.6.3 Epilepsie

Výskyt epilepsie u dětí a dospělých s DMO uvádí různé studie značně odlišně, četnost se pohybuje od 15 do 55%. Při současné přítomnosti mentální retardace s DMO se výskyt zvyšuje na 71%. Forma DMO do určité míry určuje pravděpodobnost vzniku

epilepsie – formy onemocnění spojené s kortikálními abnormalitami se kombinují s epilepsií mnohem častěji. Opakem je např. čistá ataktická forma, u které je epilepsie velmi vzácná. Hlavní podíl léčby spočívá v užívání antiepileptik, další možností léčby je speciální ketogenní nebo oligoantigenní dieta. Indikován může být i neurochirurgický výkon (Kraus, 2005).

4.1.6.4 Smyslové poruchy

Smyslové percepční poruchy jsou velmi časté u dětí s mozkovou lézí prenatálního a postnatálního původu. U části dětí s DMO se vyskytují oční abnormality (katarakta, retinopatie), častější jsou ale poruchy zraku způsobené lézemi retrochiasmatického úseku zrakové dráhy a dalších oblastí mozku. Patří k nim špatná zraková ostrost, redukce perimetru, poruchy očních pohybů nebo strabismus (Kraus, 2005). Při hemiparézě není vzácná hemianopsie, snížená stereognozie a diskriminační čítí na postižené straně těla (Kotagal, 1996). Dle Lesného (1980) jsou poruchy diskriminačního čítí výraznější na akrálních částech končetin. U 10 – 15% dětí se objevují poruchy sluchu (Swaiman, 1994).

4.1.6.5 Poruchy somatického růstu

S neprospráváním se setkáváme hlavně u těžších forem DMO, zvláště kvadruparetické. Postižené končetiny jsou menší, což je patrné hlavně u hemiparetické formy DMO, u diparetické DMO jsou méně vyvinuty dolní končetiny. U chlapců se objevuje kryptorchismus.

4.1.6.6 Poruchy řeči, komunikace

Téměř u ¾ s DMO se sekundárně vyskytuje vývojová dysartrie, nejčastěji je přítomna u atetotiků a kvadruparetických forem DMO.

4.1.6.7 Potíže s příjmem potravy, GIT potíže

Dítě ve vývoji nemusí dosáhnout stádia kousání. Často se vyskytuje gastroesofageální reflux. Časté jsou také zubní defekty – kazivost zubů, malokluze či choroby dásní (Swaiman, 1994). Objevuje se i bruxismus, jehož následkem může být sekundární hypertonus žvýkacích svalů a artritida mandibulárního kloubu (Panteliadis, 2004).

4.1.6.8 Poruchy učení

U dětí s DMO se může objevit porucha čtení (dyslexie), problémy s matematikou a jiné specifické poruchy učení.

4.1.6.9 Poruchy chování, změny reaktivity

Výskyt poruch chování je u dětí s lézí CNS 5 – 6x častější než u zdravé populace. Jedná se o hyperaktivní a hyperkinetické chování, zvýšenou dráždivost nervového systému (tzv. Prechtlův hyperexcitabilní syndrom), na druhé straně je možná hypoaktivita u diparetické a kvadraparetické formy. Dále se vyskytuje porucha aktivního útlumu (neschopnost odlišit důležité podněty od nedůležitých, neschopnost soustředit se na to, co právě dělá) či perseverace (ulpívání pozornosti a myšlení na jednom podnětu).

4.1.6.10 Emoční poruchy

Emoční poruchy jsou obvyklou reakcí většiny dětí s lehkými až středně těžkými formami DMO na motorický handicap. Mohou vyžadovat podpůrnou psychoterapii (Kotagal, 1996). Lesný (1980) zmiňuje jako příčiny emočních poruch dlouhodobou nemocnost, frustraci či přílišnou ochranu rodičů („over - protected child“).

4.1.6.11 Ortopedické komplikace

Mezi ortopedické komplikace lze zařadit zkrácení Achillovy šlachy, podkolenních šlach, adduktorů a flexorů kyčelního kloubu, vyskytuje se i skolióza (Kotagal, 1996).

4.1.6.1 Endokrinní poruchy

Nejčastější endokrinní poruchou doprovázející onemocnění DMO je dysfunkce štítné žlázy. Chlapci se někdy rodí s nesestouplými varlaty (Panteliadis, 2004).

4.1.7 Péče o pacienty s DMO, léčba

DMO je onemocnění neprogresivní, ale ne neměnné. Nejvýraznější jsou změny na muskuloskeletálním systému. Spasticita omezuje normální hybnost, nedovoluje sval

spontánně protahovat, výsledkem je vynucené držení, porucha růstu svalu, vznik kontraktur, deformit kloubů a kostí. Tomuto průběhu zprvu účinně brání vhodná pohybová terapie, později je k ní třeba připojit medikaci a případné ortopedické korekce.

DMO jako chronické a komplexní neurologické postižení vyžaduje multidisciplinární péči. Bax a Whitmore v roce 1991 navrhli, že k minimu základní péče by měly patřit tyto obory: pediatrie, rehabilitace, neurologie, ortopedie, pracovní terapie, logopedie, psychologie, sociální péče a pedagogika (Aicardi, 1992).

V současnosti neexistuje kurativní léčba pro toto onemocnění. Lze pouze modifikovat jeho manifestaci, ale abnormalita bude u dítěte persistovat (Aicardi, 1992; Kraus, 2005).

Při celkové rehabilitaci dítěte s DMO je třeba dodržet určité zásady a postupy. V České republice rozpracovali zásady práce s dítětem s DMO v dětské neurologii Ivan Lesný a ve speciální pedagogice na něj navázal František Kábele. Jsou to zásady vývojovosti, reflexnosti, komplexnosti, rytmizace, kolektivnosti a individuálního přístupu (Kraus, 2005).

Pro sestavení léčebného plánu je nutné ohodnocení schopností a možností dítěte. Je třeba zhodnotit všechny aspekty vývoje dítěte – hrubou i jemnou motoriku, smyslové vnímání, řeč, intelektové funkce, a v neposlední řadě sociální a emocionální vývoj (Aicardi, 1992).

Terapie DMO je představována zejména fyzioterapií a ergoterapií (Panteliadis, 2004).

4.1.7.1 Rehabilitační léčba

Základem rehabilitační léčby je myšlenka, že porucha hybnosti může být zlepšena nějakou formou manipulace či cvičením s postiženými svaly. Úkolem fyzioterapie je identifikovat možnosti zlepšení poškozených tělních funkcí, zejména těch motorických. Cíle fyzioterapie mohou být obecně definovány takto: zabránění vzniku kontraktur, zvýšení svalové síly, zlepšení vnímání vlastního těla, zabránění nechtěným mimovolním pohybům, podporování účelných volných pohybových procesů, vlastních aktivit dítěte a jeho sociálních kontaktů (Panteliadis, 2004).

V každé činnosti je motorická komponenta. U zdravého dítěte se aktivita objevuje spontánně. Naproti tomu u dítěte s DMO je třeba každou aktivitu zkontrolovat, zda ji provádí pokud možno nejnórnálněji. Úkolem fyzioterapeuta či ergoterapeuta je pozorováním zhodnotit provádění všech aktivit (ADL) a pokusit se zajistit, aby všechny pohyby byly prováděny co nejefektivněji a nejjednodušeji, jak je jen možné (Aicardi, 1992).

Ze všech léčebných prostředků je nejdůležitější pohybová reedukace. Přitom se vychází ze současné vývojové fáze dítěte.

4.1.7.1.1 Vojtova metoda

Vojtova metoda reflexní lokomoce se jeví jako nejlepší pohybová léčba v novorozeneckém a kojeneckém věku, kdy dítě ještě není schopno spolupracovat. Cílem je znovuoobnovení vrozených fyziologických pohybových vzorů (Pavlů, 2002). Terapie využívá dvou tzv. globálních lokomočních vzorů, kterými jsou reflexní plazení (RP) a reflexní otáčení (RO). Jde o vzory umělé, které se v lidské lokomoci neobjevují jako spontánní lokomoční komplexy. Určité dílčí vzory objevující se během prvních 12 až 18 měsíců normální motorické ontogeneze jsou sice analogické některým částem globálních umělých vzorů, ovšem nelze je zcela ztotožnit. Umělý vzor reflexního plazení, který vychází z polohy na břiše, má vývojovou analogii v dílčích vzorech spontánní hybnosti, které se postupně objevují během motorické ontogeneze. Umělý vzor reflexního otáčení vychází z polohy na zádech a má vývojovou analogii v dílčích vzorech, které se postupně objevují ve spontánní motorice od věku 4,5 měsíce (polovina 2. trimenonu). Od věku 6 měsíců (konec 2. trimenonu) se ve spontánní motorice objevuje dokonce celý komplex otočení ze zad na břicho. Části vzorů jsou při terapii využívány tak, že je pacient nejdříve uveden do určité výchozí polohy a poté jsou tlakem drážděny přesně určené spoušťové zóny. Aference daná touto výchozí polohou a drážděním spoušťových zón má charakter především propiocepce ale i exterocepce a podle autora metody i interocepce. Tím jsou v CNS spuštěny vrozené pohybové vzory, jejichž konkrétní kineziologický obsah pak lze hodnotit jako koordinovanou aktivitu určitých svalů a svalových skupin směřující k určitému pohybu. Vlastní pohyb ale obvykle neproběhne, protože terapeut mu brání odporem - tlakem na spoušťové zóny.

To přispívá k další facilitaci zúčastněných (skupin) svalů. Aktivita směřuje k napřímení trupu a centraci kořenových kloubů. Tzv. "centrace kořenových kloubů" je vzájemná poloha kloubních partnerů, při kterém kloub v daném úhlovém postavení segmentů je nejlépe schopen snášet zatížení, má maximální možnou stabilitu pro dané úhlové postavení a optimální předpoklady pro další pokračování pohybu. I v případech, kdy fyzioterapeut nechá pohyb proběhnout, jej řídí kladením odporu na spoušťové zóny (Vojta, 1995; Vojta, 1993; Vařeka a kol., 1999).

Metoda se má zkusit aplikovat i u velmi těžkých případů. Doporučuje se léčení trvající alespoň jeden rok, než jsme oprávněni prohlásit případ za beznadějný (Trojan, 2001).

4.1.7.1.2 Bobath koncept

Metodika manželů Bobathových vychází z předpokladu, že mnohé pohybové potíže pacientů s DMO jsou způsobeny vlivem patologických tonických a hlubokých šjíjových reflexů, které dítě nemůže překonat v důsledku poruchy CNS, jež však většinou není hrubšího morfologického rázu. Pokud se tyto reflexy podaří utlumit, může se rozvinout normální motorika. Hledají se různé reflexní inhibiční polohy k dosažení relaxace. Končetiny a trup se uvádějí do opačných poloh, než které zaujímají, čímž se postupně dosáhne zlepšení výchozí polohy pro určitý pohyb, který potom může dítě vykonat správně. Cvičení respektuje ontogenetický vývoj – cvičí se v těch polohách, které již dítě pokud možno posturálně zvládá, aniž se provokuje patologická svalová aktivita. Pozvolna se přechází od jedné reflexní inhibiční pozice do pozice polohově náročnější a z té se začíná s nácvikem volní hybnosti dle schématu vývoje normálního dítěte. Velká pozornost je věnována vzpřimovacím reakcím. Protože rovnovážné reakce se vyvíjejí teprve po zvládnutí reakcí vzpřimovacích, nacvičují se tyto reakce v sedě vychylováním do stran. Dle Bobathových je nutné přednostně dítě učit kontrole hlavy, uchopování, reakcím, které ovlivňují vztah jednotlivých částí těla k sobě navzájem, otáčení okolo tělesné osy a rovnovážným reakcím a s nimi spojenou kontrolu těla (tj. polohu těla ve vztahu k prostoru). Tyto pohybové elementy se musí navzájem propojovat, což dítěti umožní provádět běžné denní činnosti (Klenková, 2000; Trojan a kol., 2001).

4.1.7.1.3 Metodický přístup dle Tardieu

Metodika prof. Tardieu je určená pro děti od tří let. Tardieu dělil postižené děti na „infirmité motrice cérébrale (IMC)“ a „encephalopathie (EP)“ a podle toho zaujímal k léčení odlišný postup. Děti s IMC jsou vzdělavatelné, aktivně začlenitelné do života, děti s EP mají postižený intelekt tak, že by jejich intenzivní terapie byla neúčinná a navíc by se při léčbě trápily. Je-li tedy intelekt nízký, věnuje se pozornost rodičům. Jde o psychoterapii rodiny a instruktáž, jak s dítětem správně zacházet. Vhodné je využívat různé speciální technické pomůcky, doporučí se dostupná sociálně-ekonomická podpora atd. Tardieu zavedl do praxe tzv. faktorové hodnocení – velmi pečlivě se hodnotí jednotlivé faktory (např. hybnost, chování, inteligence) a podle zjištěných nedostatků se jim věnuje proporcionální pozornost. Metodika navazuje na léčbu reflexní lokomocí (Pfeiffer, 2007; Trojan a kol., 2001).

4.1.7.1.4 Koncept konduktivní podpory dle Petöho

Terapie Petöho se zaměřuje hlavně na regulaci a usnadnění procesu učení, k čemuž využívá vhodné učební programy, snadno přehledného uspořádání okolního prostředí a jasného rozčlenění časového režimu. Hlavním cílem je integrace pacienta do společnosti. Provádí se jednotlivě nebo ve skupině dětí při výkonu každodenních činností se slovním a rytmickým doprovodem a využívá různých pomůcek, jako např. židlí, kroužků atd. Dítě je slovně vedeno tak, aby při práci využívalo svou vůli (Klenková, 2000; Trojan a kol., 2001; Pavlů, 2002).

4.1.7.1.5 Neuromuskulární terapie dle Faye

Temple Fay využíval ve svém terapeutickém konceptu různé, v průběhu dětského vývoje za normálních či patologických poměrů vybavitelné nebo patologicky zvýrazněné podkorové automechanismy a tonické reflexy, ve kterých viděl pozůstatky fylogeneticky starých pohybů. Podle stupně motorického vývoje, kterého pacient dosáhl, postupoval při nácviku motorických schopností od lokomočních vzorců amfibií a reptilií až ke vzpřímené chůzi (Pavlů, 2002).

4.1.7.2 Komplementární metody léčebné rehabilitace

Komplementární metody léčebné rehabilitace doplňují metody konvenční medicíny. Důvodem volby některé z těchto metod je snaha o zlepšení kvality života, doplnění tradičních postupů a zmírnění určitých doprovodných obtíží. K dalším důvodům patří malý počet nežádoucích účinků, snaha o holistický přístup a větší vlastní kontrola péče o postižené dítě (Kraus, 2005).

Nejčastěji používanými alternativními metodami jsou hydroterapie, aquaterapie či masáže. K dalším modalitám patří kraniosakrální terapie, akupunktura/akupresura nebo Feldenkraisova metoda. Mezi komplementární metody se dále řadí různé formy zooterapie. Nejznámější jsou hippoterapie a canisterapie.

4.1.7.2.1 Canisterapie

Canisterapie je jednou z forem zooterapie, která je definována jako terapie s účastí zvířete (Renotiárová, Ludíková, 2004). Využívá obecně zvířat k různým formám terapeutického kontaktu s člověkem (Valenta, 2003). Nejčastěji využívanými zvířaty jsou koně a psi. Connor a Miller (2000) zdůvodňují oblíbenost využití psů v terapii faktem, že psí povaha je nejlépe předvídatelná a nejsnadněji testovatelná.

Pod pojmem zooterapie se rozumí všechna opatření, při kterých se prostřednictvím cíleného nasazení zvířete dosahuje pozitivních dopadů na prožitky a chování člověka. Platí to jak pro tělesné, tak i pro duševní onemocnění. Zooterapie je vědecky uznávanou metodou, při které jsou nasazovány různé druhy zvířat. Terapeutický pár člověk – zvíře zde funguje jako jednotka. Jako terapeutické prvky se zde uvádí emocionální blízkost, teplo a bezpodmínečné přijetí zvířetem (Liebetseder, 2004).

Canisterapie je dle Galajdové (1999) definována jako: „způsob terapie, která využívá pozitivního působení psa na zdraví člověka, přičemž pojem zdraví je zde myšlen přesně podle definice World Health Organization (WHO) jako stav psychické, fyzické a sociální pohody“.

Podle Micháلكové (2001) canisterapie využívá ke zlepšení pacientova zdravotního stavu možností, jež vyplývají ze vztahu jedince a psa. Terapeut těží ze skutečnosti, že pes představuje pro pacienta aktivní podnět.

Freeman (2005) uvádí tuto definici: „Canisterapie je jednou z forem ucelené rehabilitace a zahrnuje všechny aktivity, při kterých je využíváno pozitivní působení psa na člověka se záměrem udržení nebo zlepšení zdravotního stavu, znalostí, sociálních dovedností nebo kvality života člověka. Canisterapie lze využít všude tam, kde jsou tyto přirozené potřeby nebo schopnosti člověka nějak omezeny nebo narušeny.“

Canisterapii chápeme jako využití psů v interaktivním léčebném procesu lidí. Cílem je aktivizace nemocného nebo zdravotně postiženého, zlepšení jeho fyzického a psychického stavu a snížení množství užívaných léků. V rámci léčby člověka dochází k aktivaci a mobilizaci zbytkových fyzických, psychických a imunitních schopností. Člověk startuje pomocí přírody své uzdravování, zlepšuje vlastní tělesný a duševní stav a kontakt s lidmi (Nerandžič, 2006).

Dle Krause (2005) se canisterapie řadí k komplementárním a alternativním způsobům léčby. Pavlů (2002) zařazuje canisterapii mezi fyzioterapeutické metody s využitím zvláštních prostředků.

Historie využití zvířat v terapii

První zdokumentované užití zvířat jako doplňkové terapie se datuje do 9. století v Gheelu v Belgii u zdravotně postižených (Straková, 1999).

Další záznam pak pochází až z 90. let 18. století, kdy byla v Anglii v Yorkshiru založena klinika York Retreat pro duševně nemocné. Součástí léčebného programu pacientů tohoto zařízení byla také péče o zvířata s cílem naučit pacienty zodpovědnosti péči o tvory, kteří jsou na nich závislí (Willis, 1997).

V roce 1867 zahájilo svou činnost léčebné zařízení Bethel v Bielefeldu v Německu, které bylo určeno pro pacienty s epilepsií. Zvířata – zejména psi, kočky a koně – byla od počátku jeho samozřejmou součástí.

První využití zvířat k léčebným účelům ve Spojených státech amerických se datuje do roku 1919. V nemocnici St.Elizabeth ve Washingtonu byli zejména psi využíváni pro léčbu pacientů – vojáků zraněných v 1. světové válce.

Druhé známé použití terapie pomocí zvířat v amerických nemocnicích probíhalo ve spolupráci s Červeným křížem ve 40. letech v sanatoriu pro letce zraněné za 2. světové války v Pawlingu v New Yorku.

V 60. letech byly učiněny další pokroky ve vývoji terapeutických programů se zvířaty pro zdravotně postižené. V roce 1966 založil E. Stordahl v centrálním Norsku rehabilitační centrum pro zdravotně postižené. Nedílnou součástí rehabilitačního programu byl kontakt a péče o koně a psy.

V 70. letech objevil americký dětský klinický psycholog Boris Lewinson při své praxi, že zvíře může být velmi cenným spoluterapeutem emocionálně narušených dětí. Ověřil si, že zvíře funguje jako přechodný objekt, kdy si dítě nejprve vytvoří vztah ke zvířeti a přes něj poté k terapeutovi a dalším lidem. Na základě svých pozorování se snažil o začleňování pečlivě vybraných zvířat do dětské psychoterapie k usnadnění a urychlení terapeutického procesu. V roce 1969 zformuloval hypotézu, podle níž zvířata nepředstavují způsob vyléčení, ale působí jako sociální katalyzátor, který zahajuje a podněcuje společenský kontakt (Straková, Hučín, 2000; Robinson, 1995).

Sam a Elizabeth Corsonovi, zabývající se psychologií a neurofyziologií, se svými spolupracovníky ze State Ohio University navázali na Lewinsonovu práci, systematicky studovali možnosti a limity terapie pomocí zvířat.

Se stoupající profesionalitou terapeutů se v 80. letech začalo rozlišovat mezi tzv. Animal Assisted Activities a Animal Assisted Therapy (viz dále). Zpřísnil se výběr zvířat pro terapii, byly vypracovány metodiky výchovy a výcviku zvířat. Bylo zavedeno školení terapeutů, zkoušky jejich znalostí a zkoušky povah a dovedností zvířat. Zlepšila se spolupráce s psychology, pedagogy, logopedy, fyzioterapeuty, lékaři a rodiči klientů. Aby se výsledky daly reprodukovat, začali si terapeuti vést záznamy o své činnosti – tzv. canisterapeutické deníky. Metoda začala být objektivně hodnocena a univerzitní výzkumy pro ni nacházely další možnosti uplatnění. Jednotlivci se začali spojovat ve sdružení a společnosti, zprvu na národní úrovni prostřednictvím specializovaných časopisů a vzájemných setkání, později pravidelně jednou za tři roky na mezinárodních konferencích. První toho druhu se konala v roce 1977 v Londýně.

V roce 1990 vznikla mezinárodní asociace IAHAIO (International Association of Human – Animal Interaction Organizations), která sdružuje jednotlivé národní organizace pracující v oblasti výzkumu i praktické aplikace terapeutických programů se zvířaty, koordinuje jejich aktivity, usnadňuje výměnu nejnovějších poznatků a zkušeností mezi nimi, vypracovává mezinárodní standardy, zlepšuje informovanost

laické i odborné veřejnosti o dané problematice a udílí ceny jednotlivcům i institucím za zvláštní přínos oboru (About IAHAIO).

Další významnou organizací působící v tomto odvětví činnosti je americká Delta Society. Byla založena roku 1977 v Portlandu doktorem McCullochem. Cílem organizace je šířit povědomí o pozitivních efektech zvířat na lidské zdraví a rozvoj, odstraňovat bariéry, které brání zapojení zvířat do každodenního života a šířit terapeutickou a servisní roli zvířat ve výchově a službách. Kvůli zabezpečení kvalitních služeb byla v roce 1990 ustavena komise, která vytvořila standardy pro programy se zvířaty. Jejich součástí je i etický kodex, který musí dobrovolník nebo profesionál přijmout, jinak se nemůže na programu podílet (Krausová, 2003; Delta Society, 2004).

V Čechách se canisterapie začala rozvíjet po roce 1989. V roce 1995 se Česká republika stala členem IAHAIO. Za jednoho z průkopníků canisterapie u nás lze považovat brněnské Sdružení Filia, které vytvořilo první českou metodiku léčebných kontaktů handicapovaných dětí se saňovými psy, a mimo jiné rovněž předalo do užívání první test terapeutických psů podle kanadského vzoru (Lacinová, 2003). V roce 1996 byla založena Canisterapeutická společnost, od roku 1997 se snažila prosazovat „Programy psích návštěv“, jejichž metodiku přivezla Dr. Lacinová z Toronta. V roce 2003 byla vytvořena dnes již neexistující Canisterapeutická asociace (CTA), která usilovala o status organizačního a odborného garanta jakékoliv canisterapeutické činnosti. Její členové se snažili o to, aby bylo dosaženo jednotného a kvalifikovaného testovacího řádu pro canisterapeutické psy tak, aby byly srovnatelné a odborně zaštitěné (Lacinová, 2003).

V současné době v České republice získávají v podstatě stejné oprávnění k provozování canisterapie týmy za velmi odlišných podmínek přípravy na nasazení a prověřování jejich kvalifikovanosti pro kontakt s klientem, neboť v praxi není mezi jednotlivými certifikáty rozdíl. Ve vzdělávání v oblasti canisterapie dosud není v naší republice vytvořen žádný systém. Každá organizace si vytvořila svůj model, přičemž se jednotlivé metodiky liší kvalitativně i kvantitativně (délkou přípravy praktické a teoretické, přednášenými tématy) (Kalinová, 2003). Je však snaha o sjednocení požadavků k získání certifikátů k provádění canisterapie a vytvoření jasných jednotných norem. Pravidelně se konají zooterapeutické semináře a mezinárodní konference, kde aktivní provozovatelé canisterapie zveřejňují výsledky své praxe, v debatě se také jedná

o jednotných normách provozování canisterapie, které jsou stále ve vývoji. Jedním z pořadatelů každoročních konferencí je Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích (konkrétně Zdravotně – sociální fakulta).

Psi pro canisterapii jsou pečlivě vybíráni, často jsou již od štěněcího věku vychováváni s tím, že se této činnosti budou věnovat. Terapeutický pes musí projít náročnými zkouškami, které prověřují jeho povahu. Základním požadavkem je stabilní temperament a snadná ovladatelnost. V žádném případě se pes nesmí projevovat agresivně, ať už se kolem něj děje cokoli. Musí mít také rád kontakt s lidmi, mít z něho radost. Psi, kteří jsou využíváni pro polohování musí vydržet až hodinu ležet v klidu bez hnutí. Samozřejmostí je dokonalá souhra lidského terapeuta a psího ko – terapeuta, jak je pes nazýván, dohromady tvoří terapeutický tým. Pes je cvičen v povelích tak, aby poslouchal i jen na gesta ruky bez použití slov. Terapeut a majitel psa musí vždy dbát na to, aby měl pes dostatečný prostor pro odpočinek, bránit tedy tomu, aby u psa nedošlo k tzv. „syndromu vyhoření“, práce s lidmi by psa mohla přestat bavit a vyhýbal by se jí.

Formy canisterapie

Dle americké organizace Delta Society se rozlišují dvě formy canisterapie: Animal Assisted Activities (AAA) a Animal Assisted Therapy (AAT).

Animal Assisted Activities jsou aktivity za asistence zvířat, které poskytují příležitost pro motivační, výchovný, odpočinkový nebo terapeutický prospěch zaměřený na zvýšení kvality života klienta. Jde o neformální setkání klientů se speciálně vybranými zvířaty v přítomnosti speciálně vyškoleného majitele zvířat a personálu zařízení. Cílem AAA je potěšit klienty, nabídnout jim novou zkušenost, přinést radost, zlepšit kvalitu jejich života, podpořit sociální kontakt mezi pacienty a ošetřujícím personálem, snížit hladinu stresu a úzkosti apod. Výsledky lze vyjádřit v pojmech radosti, spokojenosti a štěstí.

Animal Assisted Therapy v překladu znamená terapie za asistence zvířat. Jde o cíleně řízenou intervenci, při níž je zvíře, které splňuje specifické požadavky, nedílnou součástí léčebného procesu. Je řízena a vedena profesionálem s odbornou specializací v rámci jeho profese. Má stanoven cíl. Je zde specifikován požadavek, kterého chceme dosáhnout – např. zlepšení hybnosti, sociálních dovedností, verbální komunikace, aj. Terapie asistovaná zvířaty je zaměřena na podporu zlepšení v oblasti tělesných,

sociálních, emocionálních a kognitivních funkcí. Výsledky jsou objektivně pozorovatelné a měřitelné. Proces terapie je dokumentován a vyhodnocován (Kalinová, 2004). Terapie se v ideálním případě účastní jeden pacient (klient) a jeden terapeutický tým (Kalinová, 2004; Ouhl, C. 2004).

Léčebný tým tvoří klient, kynolog (chovatel psa), fyzioterapeut, ergoterapeut, speciální pedagog, lékař a další.

McCullouch (1985) popsal čtyři odlišné formy interakce člověk – zvíře. Zvíře může být „rezidentem“ ve zdravotnickém zařízení, dále může speciálně vycvičené zvíře do takového zařízení docházet na jednotlivé terapeutické jednotky, další formou je docházka dobrovolníků se psy na návštěvy za účelem rozptýlení pacientů (klientů), a poslední zmíněnou formou interakce je přímé vlastnictví psa. V České republice jsou prováděny všechny uvedené. Příkladem zařízení, kde jsou „rezidenty“ hned tři psi, je Dětské integrační centrum s mateřskou školou v Praze 4, speciálně vycvičené psi vlastní např. také Ústav sociální péče Zbůch u Plzně.

Další z forem canisterapie je **polohování**. Je podpůrnou terapií, založenou na přímém fyzickém kontaktu dítěte a psa (psů). Pro správný průběh této formy canisterapie je důležité, aby byla již navozena důvěra dítěte ke psovi. Pro úspěšné polohování je dále nezbytné zabezpečit klidné a dostatečně teplé prostředí, a dostatek času. Dítě se musí na tuto formu terapie nejprve dostatečně adaptovat, než dojde k dokonalému uvolnění a celkovému prožitku.

Polohování je prováděno na zemi na měkké podložce, při tlumeném osvětlení, většinou při podbarvení relaxační hudbou. Pro dopolohování jsou používány různé polohovací pomůcky – polštáře, válce, atd. Jedna polohovací jednotka trvá cca 20 minut. Zpočátku je dobré ponechat dítěti prostor pro spontánní reakce a nenásilně mu nabízet vhodné polohy pro polohování. Pokud dítě nějakou polohu zvolí, nenásilně ho dopolohujeme. Pokud nikoli, pomůžeme dítěti pomalu, ale nenásilně zvolit některou z následujících poloh:

- dítě leží na zádech, hlava podložena polštářem, pes pod nohama v místě kolen
- dítě vleže na zádech, hlava podložena polštářem, psi po stranách, horní končetiny podél těla nebo kolem krku psa, dolní končetiny dopolohovány válcem

- dítě na boku, dolní končetiny pokrčené, hlava podložena polštářem, psi z čelní a zádové strany, mezi kolena polohovací „had“, pokrčenou dolní končetinu lze dát i na psa
- v kleče, obličej a vrchní část trupu položena na psovi, horní končetiny volně přes psa

Dítě je při polohování svlečené a bosé, aby mohlo maximálně vnímat teplo a zvířecí srst. Odhalené části těla je dobré zakrýt pro zachování tepelného komfortu. Je možné vést ruku dítěte po srsti psa, či ji přidržet na nejteplejších místech psího těla, nebo na místech, kde lze dobře vnímat dech či tep zvířete. Dítě může během polohování procvičovat jemnou i hrubou motoriku – hlazením srsti, zvedáním uší, chytání ocasu, tlapek. Během polohování dochází k celkovému zklidnění dítěte, k prohřátí končetin (psi mají teplotu okolo 38,5°C), k uvolnění spasmů, k oživení mimiky, k zmírnění salivace a upravení patologického postavení jazyka, ke zkvalitnění očního kontaktu, prohloubení dýchání. Pokud se dítěti líbí olizování od psa, využívá se tohoto při odměňování psa z dlaně, teplý psí jazyk působí jako „masážní pomůcka“, která má pozitivní vliv na svalový tonus (Zouharová, 2003). Crawfordová a Pomerienková (2003) zdůrazňují, že pes na dítě působí relaxačně.

Možnosti využití canisterapie

Krausová a Karásková (2004) uvádějí, že partnerství dítě – pes má pozitivní vliv na fyzické a psychické zdraví dítěte i na jeho sociální kompetence. Důležitost přátelství dítěte se zvířetem pro podporu citového i rozumového vývoje dítěte je nesporná a výzkumy z celého světa opakovaně potvrzují, že vztah dítěte ke zvířeti napomáhá rozvoji sebevědomí, pocitu zodpovědnosti, samostatnosti a schopnosti zapojit se do společnosti.

Pes je zdrojem dostatečně silných podnětů, aby probudil u dítěte zájem a udržel dítě v pozornosti po delší dobu než jiné objekty, stimuluje dítě k aktivitě, protože je proměnlivým zdrojem podnětů, dítě se s ním nenudí. Výzkumy prokázaly, že živý tvor je nepoměrně vydatnějším zdrojem podnětů a že navíc má v sobě něco zcela osobitého a jedinečného. Prostě žije! Je svébytnou bytostí, a to bytostí ve svých projevech a funkcích dítěti srozumitelnou.

Štercliová (2004) vymezuje jednotlivé oblasti lidských schopností na jejichž rozvoj může mít canisterapie vliv:

Rozvoj citových schopností:

- Hlazením psa a mazlením se s ním se uspokojuje potřeba něžnosti, která je zvláště u dětí v ústavních zařízeních či v nemocnicích zvýšená. Pes lásku oplácí, dítě cítí, že je tu zpětná vazba. Má na dítě kdykoli čas, neodtahuje se, protože tělesný kontakt odpovídá i jeho potřebám. Poskytuje jistotu a kontinuitu, dítě zbytečně neopouští, není náladový.
- Navozování komunikace klienta se psem, cílem je snížit nesmělost a uzavřenost a podpořit spontánnost projevů ve vztahu k jiným osobám, komunikací se psem je možné zvyšovat nonverbální komunikační dovednosti dítěte.
- Pokud se jedná o skupinovou terapii, kde je více psů a více dětí, dochází k rozvoji komunikace a zvládnutí chování v kolektivu, pes učí dítě sociálnímu chování, k jehož projevům patří příchyllost, soucit, ohleduplnost, trpělivost, respektování druhé bytosti, poskytování péče, komunikace s jinou bytostí.
- Klientovi se dostává citová podpora, úcta někoho druhého, pes dítě nijak neodsuzuje, může se stát prostředkem k integraci – bojí bariéry a nabízí námět k zahájení konverzace.
- Při poznávání nových věcí ve společnosti zvířete odbouráváme neopodstatněný strach a klientovu pozornost odvádíme od jeho vlastních obtíží.

Rozvoj rozumových schopností:

- Cílenou hrou a plněním úkolů budíme u dítěte zájem o určité aktivity s cílem zvyšovat dobu soustředění se na tuto činnost.
- Pozorováním chování psa, zkoumáním stavby jeho těla rozvíjíme pozorovací schopnosti i správné návyky chování k ostatním (lidem i zvířatům).
- S používáním různých pomůcek, jako jsou např. míče či kroužky a zadáváním různých úkolů klientem psovi, se zlepšují klientovy komunikační dovednosti, rozšiřuje se slovní zásoba a vyjadřovací schopnosti.

- K nácviku sebeovládání klienta lze využít například krmení, kdy je třeba psa nevyrušovat.

Rozvoj pohybových schopností

- Většina terapie probíhá formou hry – např. házení míčků, napodobování činností psa, dosahování vzdálených míst - zvyšujeme u dětí motivaci k pohybu i jejich pohybové schopnosti, rozvíjíme hrubou i jemnou motoriku.
- Hrubá motorika - pes je využíván např. k podlézání, přelézání, házení hraček, házení míče, míč různé velikosti a tvrdosti pes aportuje atd. Dítě je k těmto aktivitám vhodně motivováno pro něj zajímavou živou bytostí – psem.
- Jemná motorika - činnostmi ke zlepšení jemné motoriky ruky mohou být např. hlazení psa otevřenou dlaní, krmení granulemi různých velikostí, lámání piškotů, vydávání pamlsků z různých druhů krabiček s různým mechanismem otevírání, česání, kartáčování psa, drbání psa, ukazování a pojmenování jednotlivých částí těla, připínání obojku a vodítka – tedy snadno vysvětlitelné, praktické, a pro dítě smysluplné úkoly. Snahou je rozvíjet koordinaci a spolupráci obou rukou.

Hume (2005) uvádí využití canisterapie ve fyzioterapii a ergoterapii k dosažení těchto cílů:

- Zvětšení rozsahu pohybu horní končetiny – házením míčků psovi, dávání povelů rukou, ovládání vodítka, hlazení, poplácání psa, kartáčování.
- Zlepšování rovnovážných reakcí – hlazení, dosahování na psa z různých poloh, házení míčků z různých poloh.
- Zlepšování koordinace.
- Zmírnění zvýšeného svalového tonu akrálních částí horních končetin – diferencovanou činností ruky.
- Zlepšení uvědomování si vlastního těla.

Lacinová (2002) upozorňuje na to, že dlouhodobý kontakt se psem působí blahodárně na mechanismy protiúzkostné, antidepressivní a antistresové. Manželé Corsonovi se zabývali tím, co činí právě psa tak vhodného k terapeutické práci a dospěli

k názoru, že je to jeho schopnost poskytovat kladné emoce a dotykový kontakt v každé situaci spolu s velkou mírou důvěry (Straková, Hučín, 2000).

Efekt canisterapie je možné sledovat pouze pomocí předem vypracovaných škál a záměrného pozorování. Dítě je testováno na začátku terapie a po delším časovém intervalu opět a výsledky jsou porovnávány. Bylo zjištěno, že efekt v kognitivních procesech se nejvíce projeví ve vnímání, paměti, emocích a sociálních dovednostech. Zlepšení se dosahuje i v jemné motorice. Taktilní vjemy zjemňují citlivost dětské ruky, zvyšuje se motorická obratnost při hraní se psem (Fejkusová, 2003).

S. Velde (2006) vytvořila s podporou americké Delta Society a ve spolupráci se skupinou aktivních canisterapeutických týmů působících v rámci Spojených států amerických formulář sloužící k zaznamenávání efektu canisterapeutických jednotek. Hodnocenými oblastmi jsou motorické schopnosti (rovnováha, pohybová koordinace, jemná motorika rukou, atd.), kognitivní funkce (pozornost, schopnost řešení daného problému, kvalita krátkodobé paměti atd.), řečové funkce a komunikační dovednosti, sociální a emocionální projevy (nálada, zmírnění stresu), hodnotí se také přístup pacienta k terapii, uveden by měl být cíl, kterého má být v rámci terapeutické jednotky dosaženo a zhodnocení, zda se tohoto cíle podařilo dosáhnout. Není však uvedeno, dle jakých škál či jakými testy se jednotlivé uvedené oblasti hodnotí.

Výzkumy v oblasti canisterapie

Názor, že výhody vztahu člověk – zvíře se omezují pouze na naplnění citových a společenských potřeb, byl překonán. Ukázalo se, že tohoto vztahu lze využít i ke zlepšení celkového fyzického i psychického zdraví. Současný koncept zdraví jako bio – psycho – sociální pohody, komplexní přístup k pacientovi a objev, jak mnoho může stres a psychika člověka ovlivňovat jeho fyzické zdraví, poskytly ideální rámec pro výzkum vlivu domácích zvířat na celkový zdravotní stav člověka (Galajdová, 1999).

Studie, zabývající se efekty interakce člověk – zvíře prokázaly, že využití zvířat v terapii je efektivní při snižování krevního tlaku (Katcher, 1981; Messent, 1983; Serpell, 1990; Anderson, Reid, Jennings, 1992), prodlužuje život pacientů při chorobách koronárních tepen (Friedmann, Katcher, Lynch, Thomas, 1980; Jennings, Reid, Christy, Anderson, Dart, 1998), snižuje množství drobných zdravotních problémů (Serpell, 1991). Snížení výskytu drobných zdravotních obtíží mohlo být způsobeno skutečným

snížením výskytu obtíží jako nachlazení, chřipka, bolestí hlavy, senné rýmy, poruch trávení a podobně, nebo jim noví vlastníci zvířete nevěnovali tolik pozornosti. Oproti stavu před pořízením zvířete se také snížilo GHQ skóre (General Health Questionnaire), které měří úroveň psychického stresu a frekvenci výskytu drobných zdravotních obtíží, jako ja např. nachlazení či chřipka.

Bylo navrženo několik mechanismů, kterými by zvířata mohla kladně působit na zdraví pacientů s kardiovaskulárními chorobami i populace vůbec. Vycházelo se přitom z obecné fyziologické odpovědi organismu na stresový podnět, zvané „boj nebo útek“. Zvíře může tento proces odpovědi ovlivnit na dvou místech: zaprvé pomáhá člověku změnit náhled na stresovou situaci, aby ji vnímal jako neohrožující nebo jen slabě ohrožující, a tak se vyhnout nebo zmírnit jeho odpověď na ni, zadruhé mohou svému majiteli pomoci se odreagovat jako vděční posluchači a jako podnět k fyzické aktivitě.

Na univerzitě v Pretorii zjistili, že při interakci člověk – jeho vlastní pes i člověk – neznámý přátelský pes, se v krvi člověka statisticky významně zvyšují hladiny kyseliny fenylactové (chemická sloučenina s euforizujícími účinky, způsobující zvýšenou aktivitu a dobrou náladu), endorfinů a dopaminu. Když se člověk mazlil s vlastním zvířetem, stoupala navíc také hladina prolaktinu.

Byla formulována hypotéza, že zvířecí společníci snižují úzkost a nabuzení sympatického nervového systému tím, že odvádějí pozornost člověka k něčemu příjemnějšímu, poskytují mu pocit bezpečí a umožňují mu dotekový kontakt. Snižují svou přítomností pocity osamělosti a deprese. Pes také zlepšuje fyzické zdraví člověka tím, že ho stimuluje k pohybu.

Výzkumy využití canisterapie jako pomocné terapie v léčbě geriatrických pacientů v nemocnicích a domovech s pečovatelskou službou prokázaly, že zvíře zde slouží jako stimul k aktivitě a téma komunikace mezi pacienty (Barba, 1995; Fick, 1992; Rossbach, Wilson, 1992). Návštěvní programy se zvířaty v těchto institucích mají prokázatelný pozitivní vliv na zlepšení socializace pacientů, aktivizaci mentálních procesů a oproštění se od vlastních potíží pacientů při soustředění se na péči o živého tvora (Proulx, 1998; Bernstein, Friedmann, Malaspina, 1995; Fritz, Farver, Kass, Hart, 1995; Jessen, Cardiello, Baun, 1996). Někteří autoři uvádí jako pozitivní efekt interakce člověk – zvíře i zlepšení přístupu personálu zdravotnických zařízení k pacientům, které

je připisováno zmírnění stresu těchto pečujících osob (Taylor, Maser, Yee, Gonzales, 1993; Zissleman, Rovner, Shmuelly, Ferrie, 1995).

Mallon (1994) sledoval efekty umístění psa do ústavu pro dětské duševně nemocné pacienty a došel k závěru, že pes působí pozitivně na duševní i fyzický stav jak dětí, tak personálu.

Vedeny byly i výzkumy zabývající se efekty návštěvních programů se psy v nemocnicích. Zkoumány byly reakce dětí, jejich rodičů a ošetrovatelského personálu na pravidelnou přítomnost psů při canisterapeutických návštěvách. K hodnocení byly použity dotazníky pro děti, rodiče a zdravotní sestry a lékaře, behaviorální stupnice a analýza dětských kreseb. Výsledky prokázaly, že tento program přinesl všem zúčastněným fyzický, mentální i emocionální prospěch. Zejména však došlo ke snížení hladiny stresu a úzkosti u dětských pacientů, snížení vnímání bolesti, zlepšení komunikace a lepšímu a rychlejšímu přijetí prostředí nemocnice (Caprilli, Messeri, 2006).

Materiály anglické organizace CHATA – Children in Hospital and Animal Therapy Association (Děti v nemocnicích a terapie pomocí zvířat) zdůrazňují, že zvířata:

- a. vnášejí do cizího prostředí nemocnice nádech „normality“, představují spojení s vnějším světem
- b. nikoho nesoudí a často pomáhají zmateným, rozrušeným a depresivním dětem komunikovat
- c. pomáhají dětem vyjádřit svoje pocity
- d. dovolují dětem převzít zodpovědnost a pečovat o někoho, místo být opečovávan
- e. poskytují dětem rozptýlení a odvádějí pozornost od nemoci a nemocniční rutiny
- f. fungují jako výchovný prostředek

Využití zvířat ke zlepšení kognitivních funkcí u dětí bylo méně jasně měřeno (Hines, Fredricson, 1998). Byly prováděny studie, které prokázaly kvantitativní pozitivní efekt zvířaty asistované terapie na kognitivní funkce dětí s vývojovými vadami.

Výzkum, který prováděla Heimlichová (2001), byl zaměřen na kvantitativní měření terapeutického efektu AAT u skupiny 14 dětí s kombinovanými vadami, u kterých byla tato terapie prováděna 2 měsíce. Pro zhodnocení terapie bylo využito formulářů: „the Measurement of Pet Intervention“, zahrnující čtyři hodnocené oblasti – pozornost, hybnost, komunikaci a ochotu ke spolupráci, hodnocené na stupnici 1 až 7, a dalších dvou formulářů pro hodnocení chování dítěte. Všechny tři hodnotící osoby se shodli na pozitivních změnách ve všech sledovaných oblastech u deseti dětí ze zkoumané skupiny.

Princip působení canisterapie

Pavlů (2002) uvádí, že hlavním účinkem a specifickou změnou působení zvířete je zlepšení depresivního ladění pacienta. Tím je dosahováno všeobecné aktivace a zvýšení motivace pacienta. Manuální kontakt člověk – zvíře vede prostřednictvím extero – i proprioceptivní facilitace k pozitivnímu ovlivnění jemné a hrubé motoriky, ovlivnění svalstva ruky a prstů, ale i ke zlepšení reakčních schopností či ovlivnění schopnosti řeči.

Cíle aplikace canisterapie

Hlavním cílem praktické aplikace přístupu bývá přispět k ovlivnění určitého postižení člověka, jeho nekoordinovaných pohybových vzorů, či stresových situací, a to pomocí zvířete (Pavlů, 2002).

Neradžič (2006) uvádí jako cíl canisterapie hledání cest k aktivaci zdravotně postiženého. Jde o interaktivní proces zprostředkování a urychlení inkluze zdravotně postiženého do společnosti v co nejvyšší možné kvalitě.

Indikace a kontraindikace canisterapie

Hlavní a nejčastější oblasti aplikace jsou stavy spojené s poruchami pohybového systému obecně, stavy po infarktu myokardu, stavy po cévních příhodách mozkových, depresivní stavy, u dětí s nápadnými změnami chování, stavy poúrazové. Využívána je při navazování kontaktu s obtížně komunikujícími pacienty, u autistů, při výskytu apatie, naučené bezmocnosti u chronicky nemocných, u dlouhodobě nemocných dětí (neurologicky, onkologicky, úrazy apod., ale i u krátkodobě nemocných – při špatné

adaptaci na pobyt v nemocnici, strachu z operace či vyšetření, špatné spolupráci se zdravotnickým personálem) nebo jako součást komplexní terapie v geriatrii (demence, Alzheimerova choroba, Parkinsonova choroba).

Kontraindikací je málo, uváděna je nepřekonatelná fobie ze psů a alergie na zvířecí srst.

4.1.7.2.2 Hippoterapie

Hippoterapie představuje fyzioterapeutickou formu, při které je používán kůň jako určitý prostředek, s cílem ovlivnit a zlepšit motorické schopnosti pacientů, především s centrálními poruchami hybnosti. Pacient se na terapii nepodílí aktivně, ale reaguje na třídimenziální pohyby hřbetu koně, ke kterým dochází při pohybu koně v kroku. Tyto pohyby jsou přenášeny na pánev a trup. Jde o rotaci, lateroflexi, flexi či extenzi. V důsledku působení těchto impulsů dochází k vyvolání reflektorické a motorické aktivity pacienta. Hlavním cílem je normalizace či ovlivnění abnormálně zvýšeného svalového tonu, trénink rovnováhy trupu, zlepšení kontroly trupu a zlepšení balance v sedu (Pavlu, 2003). Využití hippoterapie přichází v úvahu u všech forem DMO. Musí však být dobrý stav kyčelních kloubů, vyšší stupně luxace jsou kontraindikací, stejně tak jako výrazný spasmus adduktorů.

Léčebná rehabilitace představuje u dětí s DMO základní terapeutický postup. Možnosti rehabilitace jsou rozsáhlé a pestré. Cílem však není vláčet dítě všemi dostupnými procedurami, ale provést racionální výběr těch neoptimálnějších postupů, při čemž je třeba vycházet z individuality dítěte. Pro výsledek celého procesu je rozhodující spolupráce rodičů.

4.1.7.3 Farmakoterapie

Farmakoterapie je součástí komplexní léčby DMO. U některých pacientů mohou spasticitu ovlivnit centrální myorelaxancia. Jsou to látky, které tlumí mono- a polysynaptické reflexy v mozku a v míše (Hynie, 2001). Většina těchto léků však snižuje vigilitu. Novější je využití cílené aplikace botulotoxinu A k léčbě spasticity. Léčba touto látkou je vlastně chemickou denervací – látka působí na nervosvalové ploténce,

kde blokuje exocytózu acetylcholinu do synaptické štěrbině. U některých pacientů přetrvává pozitivní účinek aplikace botuloxinu až 12 měsíců. Pacienti trpící epilepsií musí užívat antikonvulziva (Kraus, 2005; Kotagal, 1996).

4.1.7.4 Chirurgická léčba

Ortopedicky je možné úspěšně operačně léčit spastické projevy DMO nebo některé projevy hypotonické až atonické. Ortopedické řešení nastupuje tam, kde se již pacient nezlepšuje cvičením a jeho svalová nerovnováha při spasticitě mu nedovoluje dostat se do vyššího pohybového stadia, nebo tam, kde musíme zabránit sublucacím a luxacím kloubů. Základní je však vždy léčba pohybová a neurologická.

Nejvyšším cílem je umožnění vertikalizace dítěte, tedy umožnění stoje a chůze, dále sebeobsluhy až kvalitní manuální práce, včetně umožnění adekvátního duševního vývoje. Pacienta je třeba vnímat jako celek, izolované výkony se provádějí spíše výjimečně.

Ortopedické operace směřují k obnovení svalové rovnováhy a povolení kontraktur. Jsou prováděny na svalech a šlachách, používanými technikami jsou tenotomie, myotomie, prolongace či desinzerce šlach, event. denervace určitých svalových skupin. Je možné posílit antagonisty taktikou tonizace či transpozice k posílení ztracené funkce. Na dislokovaných kloubech se provádí krvavé repozice, v některých případech je indikovaná atrodéza. Operace na kostech jsou nutné při korekci osových deviací dlouhých kostí, rozdíly délek je možné řešit prolongací či abreviací.

Při indikacích k operacím je třeba mít na zřeteli hledisko neurologické a vývojové, ale i hledisko ortopedické (Kraus, 2005).

Provádí se prodloužení šlach zkrácených svalů m. triceps surae, hamstringů, flexorů a adduktorů kyčelního kloubu, m. biceps brachii, dále operace flekční deformity prstů a zápěstí (Kotagal, 1996).

Dnes již standardní neurochirurgickou metodou léčby spasticity při DMO je selektivní dorzální rhizotomie (selective dorsal rhizotomy). Principem této operace je chirurgická redukce množství aferentních facilitačních vzruchů vstupujících zadními kořeny do míšních segmentů (Kraus, 2005).

K léčbě dětí s DMO patří péče logopedická, speciálně – pedagogická a psychologická, v neposlední řadě i sociální péče. Podrobný popis těchto nedílných součástí léčby přesahuje rozsah této práce.

Dle Svobodové (1997) je rozvoji jemné motoriky a grafomotoriky ruky předškolního dítěte věnována malá pozornost. Rodiče dětí s těžším motorickým postižením se v předškolním období věnují soustavné rehabilitační péči, která ovšem není příliš zaměřena na rozvoj jemné motoriky, ale spíše na rozvoj posturálně – lokomočního systému.

Výkonným orgánem jemné motoriky, tedy hybnosti ideokinetické, je ruka.

4.2 Ruka

Ruka je nejdůležitějším nástrojem (spolu s mozkiem a okem), jímž člověk vstupuje do interakce s okolím. Funkce ruky tak v nejširším slova smyslu patří k elementárním lidským atributům (Mayer, Hlušík, 2004). Je funkčně spjata s myšlením a řečí, orgánem, jehož funkčnost, ale i vzhled do značné míry předurčuje život každého člověka (Svobodová, 1997).

Jako distální částí horní končetiny je nejčastěji v přímém kontaktu se zevním prostředím, jestliže se snažíme něco uchopit a uchopený předmět udržet, nebo mu udělit zrychlení a předmět odhodit. Její anatomická struktura je složitá a tím je umožněna vysoká obratnost pohybů ruky, kterou zařazujeme do oblasti jemné motoriky – hybnosti teleokinetické a ideokinetické.

Ruka je nástrojem flexibilním a verzatilním – schopným mnoha pohybových kombinací, jejíž funkce závisí nejen na složitosti anatomické struktury, ale především na její schopnosti vnímání prostoru – stereognozii. Informace získané rukou se získávají aferencí jednak z kožních a jednak z propioceptivních receptorů (Véle, 2006). Povrchové, neboli kožní čítí nás informuje o změně teploty, změnách taktilních a také o bolestivých podnětech. Hluboké čítí informuje o poloze, pohybu, dotyku, vibraci. Tam, kde je narušena či zcela porušena periferní citlivost pokožky nebo hluboká citlivost, je úchop a tím i komplexní funkce ruky nedostatečná.

Výkon horní končetiny je stále provázen generalizovanými pohyby celého těla a někdy i tváře. Možnosti akrální motoriky souvisí se vzpřímením osového orgánu a jsou vždy výsledkem držení celého tělesného schématu. Ruka dítěte s DMO nemůže být schopna kvalitního radiálního úchopu, protože osový orgán tohoto dítěte není napřímen a jeho rotace je blokována. Stav páteře jasně signalizuje funkční blokádu radiálního úchopu ruky. Toto dítě bude proto používat náhradní vzory pro úchop. Jeho tělesné schéma vyústí maximálně do ulnárního úchopu a místo špetky a pinzetového úchopu bude používat očko. Jiné funkční vyjádření v oblasti ruky není možné, protože palec není otočen proti ostatním prstům do opozice tak, aby byl schopen akrálně svou ventrální plochou kontaktovat ostatní ventrální plochy prstů ruky za současné flexe v metacarpofalangeálních (MP) kloubech a extenze v obou interfalangeálních (IP) kloubech. Náhradní úchop ruky dítěte bude obsahovat v metacarpofalangeálních MP kloubech spíše extenzi, kdežto v IP1 a IP2 kloubech uvidíme flexi (Kováčiková, 1998).

Úkolem této práce není popsát anatomii ruky, k jejímu nastudování odkazujeme na příslušné učebnice anatomie a anatomické atlasy.

Dominantní funkcí ruky je úchop. Z hlediska ergonomického lze úchop chápat jako interakci ruky a uchopovaného předmětu. Jeho bližším cílem je ve většině případů dotýkaný objekt udržet (fixovat) s eventuálním dalším cílem manipulace uchopeného objektu (Hadraba, 2001). Úchop jako pohyb existuje ve dvou formách – jako reflexní a volní úchop.

4.2.2 Vývoj jemné motoriky

Horní končetiny u člověka odpovídají zadním končetinám čtvernožců. Z funkce převážně lokomoční, kterou sdílely se zadními končetinami při kvadrupedální lokomoci, u nich vznikla v průběhu fylogenetického vývoje během vzpřimovacího procesu spojeného s bipedální lokomocí potřeba úchopu. Úchop byl umožněn změnou stavby ruky – došlo k přesunu palce do opozice proti ostatním prstům. Uchopení umožnilo fixování a přidržování předmětů. Tím vznikla schopnost manipulace s předměty a možnost jejich opracování (Brúhová, 2002).

Funkce úchopu souvisí úzce s vývojem centrální nervové soustavy. Struktura a konfigurace horní končetiny jsou jen předpoklady její funkce a vymezují možnosti

jejího rozsahu. Realizace funkce samé je dána činností nervového systému (Tichý, 1994).

4.2.2.1 Novorozenecké období

Novorozenec nemá napřímenou páteř, jeho trup má typické postavení v laterální flexi. Tomuto držení těla odpovídá také schopnost akra. Horní končetiny jsou zatíženy v oblasti zápěstí a ruka tak nemůže být uvolněna pro fázický úchop. Ruce jsou sevřené v pěst, palec je v abdukci. (Kováčiková, 1998).

Některé složky motoriky – např. úchop – mají v tomto období reflexní základ. Lze vybavit úchopový reflex – při podráždění dlaně dítě ruku automaticky sevře (Hadraba, 2001).

Sevření v pěst začíná postupně povolovat v 6. týdnu věku.

4.2.2.2 Kojenecké období

Úchop se vyvíjí postupně od narození. Kvalita úchopu je závislá na pohyblivosti kloubní, svalové síle, na vzájemné svalové koordinaci a na povrchní a hluboké citlivosti. U správně provedeného úchopu musí zaujmout vyvážené a účelné postavení nejen ruka a horní končetina, ale celé tělo jako celek (Svobodová, 1997; Hadraba, 2001).

"Hnacím motorem" motorické ontogeneze je motivace dítěte. Za předpokladu motivace dítěte se tedy automaticky objevují jisté svalové souhry, schopnosti dítěte se motoricky projevit a něco dosáhnout (Kováčiková, 2000).

Úchop v novorozeneckém a kojeneckém období má svůj typický vývoj, který lze obecně charakterizovat těmito tendencemi:

- a. Postupem od pasivního úchopu (úchopový reflex – ruka dítěte se v prvních měsících života sevře při vložení předmětu do otevřené dlaně) k aktivnímu úchopu
- b. Postupem od ulnární strany k radiální (od malíčku k ukazováku a palci) – princip ulnoradiální (po 6. – 7. měsíci)
- c. Postupem od úchopu hlavně dlaní ke stále větší a ktivní účasti prstů – proximodistální (od 8. – 9. měsíce) (Trojan, 1996, Langmeier, 1998).

Dítě si začíná své ruce postupně uvědomovat. V poloze na zádech si často hraje s vlastníma rukama, vzniká tak koordinace ruka – ruka. Do tří měsíců jsou úchopovým orgánem pouze oči a ústa. Ve třech měsících má dítě napřímený osový orgán a jistou opěrnou bázi jak v poloze na břiše, tak v poloze na zádech. Tyto polohy se stávají základem pro schopnost úchopu horní končetinou. Funkce úchopu je tedy nejen mentální projev dítěte, touha něco dosáhnout, ale je i výsledkem držení těla. Kvalita úchopu je tak přímo úměrná kvalitě držení těla (Kováčiková, 2000; Kováčiková, 1998).

Ve třetím trimenonu se začne páteř vertikalizovat a na horních končetinách začne převažovat více úchopová funkce. Rozvíjí se další jemná motorika ruky, ruka se diferencuje na tři funkční paprsky a je schopna pinzetového úchopu. Páteř se vertikalizuje a dolní končetiny se tedy diferencují ve smyslu oporné funkce (Kováčiková, 1998). V devátém měsíci se objevuje opozice palce a tím schopnost uchopovat drobné předměty (Hadraba, 2001). Ve věku 10. – 12. měsíců používá izolovaně ukazováček, třese předměty, ohmatává je (Loose a kol., 2001).

4.2.2.3 Vývoj jemné motoriky ruky po prvním roce života dítěte

Roční dítě již při hře dokáže rozlišovat předměty podle jejich vlastností a na základě toho s různými věcmi zachází: gumovou hračku mačká, aby zapískala, autíčko dovede postrčit, z kostek se pokouší (i když většinou neúspěšně) stavět věž, hřebínek přikládá k vlastní hlavičce nebo i k vlasům své matky. Používá tedy tzv. diferencovaná manipulační schémata (Langmeier, Krejčířová, 2006).

Obtížným úkolem je pro dítě záměrné a přesné upuštění předmětu. Teprve po dosažení jednoho roku věku je akt pouštění předmětu jemnější a lépe načasovaný, dítě je pak schopno postavit například dvě kostky na sebe. Pokroky v manipulaci a vnímání lze dobře zachytit a dokumentovat na pokusech o čmárání. Zatímco na začátku batolecího období dítě zachází s tužkou většinou stejně jako s ostatními předměty (mává a tluče s ní o stůl), může se o něco později již spontánně pokoušet o první tahy na papíře. Na počátku jsou to ovšem pokusy víceméně nahodilé a hrubé, pohyby často přesahují plochu papíru. Kolem půldruhého roku se již snaží o napodobení čáry provedené dospělým (odlišuje ji od spontánního čmárání), zatím bez ohledu na směr, ale ve dvou letech je již zřejmé i úsilí o zachování vertikálního směru čáry nebo o přibližné napodobení kruhových pohybů. Na konci batolecího období je dítě schopno

napodobit kruh pouze podle předlohy, popřípadě nepřesný křížek, když mu jej výrazným způsobem předvedeme. Tak je v dalším období připraveno pro své pokusy znázornit kresbou věci a lidi.

S vývojem jemné motoriky souvisí i vývoj sociálních dovedností a sebeobsluhy. Ve věku 1 roku dítě spolupracuje při oblékání, jí pomocí prstů obou rukou (Hadraba, 2001; Pfeiffer, 1990). Ve věku 15 měsíců jí samo lžičkou, ale ještě hodně bryndá, v 18 měsících umí pít z hrnečku, který si drží oběma rukama (zvedne ho, napije se a odloží ho), při jídle už lžičku nepřevrací, ve dvou letech je pak schopno najíst se samo a tolik nenabryndat. V 18 měsících si samo nasadí čepici, v 21 měsících rozepne zip, ve 30 měsících si samo natáhne kalhotky, rukávy a nazuje botičky. Ve třech letech se zvládne pod dohledem obléci.

Zvětšuje se také obratnost při hře a manipulaci s drobnými předměty. Ve věku 15 měsíců je dítě schopné vložit malý knoflík do nádobky, pokouší se obracet stránky v knížce, vezme malou minci pravou i levou rukou. Ve věku 18 měsíců obrací 2 až 3 stránky najednou, postaví věž ze 3 až 4 kostek, vybaluje, co je zabalené, tluče předměty o sebe (Loose a kol., 2001). Ve věku 21 měsíců postaví věž z 5 až 6 kostek. Ve věku dvou let ze 6 až 7 kostek, obrací jednotlivé stránky, umí držet tužku v prstech a začínají první pokusy kreslit, nejprve jsou to čáry a klikyháky, později kreslí vertikální čáry a kruhové čáry, s velkou chutí naplňuje nádobku, roztírá plastelínu, hází míč neurčeným směrem (Loose a kol., 2001). Ve 2,5 letech postaví věž z 8 kostek a kreslí horizontální čáry (Trojan a kol., 2001; Hadraba, 2001).

Ve třech letech dokáže nakreslit kruh, čmárá čáry křížem, postaví věž z 9 kostek a napodobí na výzvu i složitější konstrukce (např. most ze tří kostek), také zvládne složitý akt navlékání korálek na provázek, jsou – li jejich rozměry přiměřené, začíná stříhat, vybarvuje štětcem, dělá z plastelíny koláče. Ve věku 3,5 roku postaví věž z 10 kostek. Ve čtyřech letech nakreslí čtverec, dělá předměty z plastelíny, vloží 10 knoflíků do skleničky za 25 sekund, dovede rovněž stříhat. V pěti letech nakreslí trojúhelník, kosočtverec zvládne nakreslit v 7 letech (Trojan a kol., 2001).

4.2.3 Jemná motorika u dětí s DMO

K typickým projevům centrální poruchy hybnosti a spasticity patří ztráta diferencované hybnosti akra. Ve většině fyzioterapeutických konceptů se tento jev

z praktického hlediska interpretuje tak, že aby se mohla diferencovaná hybnost ruky rozvinout, musí se nejprve upravit svalový tonus. Mayer (2004) uvádí, že ne vždy v praxi přináší tento přístup žádoucí výsledky, zejména v oblasti ruky. Navrhuje proto toto paradigma obrátit a uvádí i existenci klinických studií podporujících hypotézu, že diferencovaný trénink selektivních pohybů a diferencovaná sensorická stimulace – zejména ruky – redukuje patologický svalový tonus, tedy jeho neurogenní složku. Rehabilitace ruky by měla zahrnovat zejména diferencovaný sensorický trénink (úkoly aktivující pomalé i rychlé receptory), diferencovaný propioceptivní trénink, diferencovaný pohybový trénink, diferencované techniky měkkých tkání, diferencovaný kognitivní a visuospeciální trénink, trénink pozornosti. Trénink jako celek by měl být úkolově orientovaný, přecházet formou a obsahem do běžných denních i pracovních aktivit, kde je to účelné využívat prvků hry, a to zejména u dětí.

Úchop, který se u dětí s DMO objevuje je zahrnován mezi sekundární úchopové formy. Takto jsou dle Hadraby (2001) nazývány všechny využitelné náhradní úchopy, které patologicky změněná ruka a končetina umožní, ale pouze některé z nich lze z medicínského hlediska doporučit k trvalému využívání. Jsou to především:

- sekundární špetkový (jemný) úchop, který je tvořen bříškou palce a malíku, případně IV. prstu
- bočný úchop, utvořený addukčním, případně rotačním sevřením natažených prstů
- bočný klešťový úchop mezi palcem a ukazovákem
- bočný úchop utvořený sevřením pokrčených prstů

Kraus (2005) uvádí, že kromě pravidelné terapie metodou Vojtovy reflexní lokomoce je třeba z hlediska komplexní rehabilitace současně procvičovat i jemnou motoriku a centrálně poškozené funkce, které jsou podkladem základních dovedností. Mnohé z dovedností, které děti s DMO později pracně nacvičují v rámci speciálních tříd, je možno nácvikem zlepšit již v předškolním období a zmírnit tak některé specifické dysfunkce.

V kojeneckém věku souvisí pohybový vývoj s rozvojem poznávacích procesů, s rozvojem tzv. senzomotorické inteligence. Pokud je z nějakého důvodu narušen, zejména v oblasti jemné motoriky a senzomotorické koordinace, dochází ke

generalizovanému zpoždění. Dítě nemůže manipulovat s různými objekty, a tak je poznávat, bude pro ně obtížný i sociální kontakt (Svoboda, 2001).

U dětí s DMO se rozvoj základních dovedností opoždí z několika příčin, jež se kombinují, a je obtížné posoudit, která má rozhodující vliv. Jednak je opoždění působeno celkovým pomalejším zráním CNS a někdy i přímým poškozením oblastí mozku potřebných k provádění té které dovednosti.

Zdravé děti se od kojeneckého věku, kdy se naučily lézt, po většinu dne pohybují v prostoru, dotýkají se věcí a manipulují s nimi. Dítě ve hře získává množství informací o váze, povrchu, zvuku, tvaru, velikosti, funkci, chuti. Jejich analýza a syntéza mu umožňuje vytvářet abstrakce, poznávat předměty v dvojrozměrném prostoru (na obrázcích) a dávat jim jména. Dítě s DMO potřebuje více takových zkušeností.

Australská psychologka Bretonová společně s rehabilitační pracovnící Jenifer Sattlerovou identifikovaly tyto základní funkce, které jsou u dětí s DMO nejčastěji porušeny:

- schopnost získávat informace dotekem,
- hodnocení polohy vlastního těla a orientace v tělovém schématu,
- hodnocení vzdáleností, polohy a pořadí věcí,
- schopnost plánovat pohyb přiměřený situaci
- schopnost získávat informace zrakovým pozorováním
- rozvoj selektivní pozornosti

Tyto dvě autorky kladou velký důraz na dotýkání, hmatání, pohyb a spojování vjemů různých smyslů.

Hybnost horních končetin a ruky je významná pro sebeobsahu a aktivní kontakt s prostředím. Manuální zručnost je u dětí potřebná i pro školu, resp. pro jakoukoli pracovní aktivitu. Postižení motoriky rukou rovněž znemožňuje osamostatnění (Svoboda, 2001).

Dle Vágnerové (1994) poškození motoriky rukou omezuje rozvoj senzomotorické inteligence. Ruku je proto nutné maximálně aktivovat, nabízet jí nové tvary, rozvíjet její citlivost, hmat, úchopy, apod.

4.2.4 Vyšetření jemné motoriky

Testy jemné motoriky jsou nejčastěji součástí ergoterapeutického vyšetření. Patří do vyšetření psychologa či speciálního pedagoga, ale i fyzioterapeut by měl tyto testy znát. Testy jemné motoriky jsou také součástí testových baterií, kde se hodnotí jemná motorika společně s hrubou motorikou.

Dle **Pfeiffera** (2001) vyšetřujeme ruku a úchop nejprve aspekci, kdy vyhledáváme viditelné morfologické změny a zhodnotíme rentgenový nález, pokud se jedná o zlomeniny, deformace či anomálie. Dále vyšetřujeme povrchové čítí (dotek, teplo, chlad a bolest a diskriminační čítí) a hluboké čítí (polohocit, pohybovit). Jde o vyšetření, které je závislé na subjektivní odpovědi vyšetřované osoby a může být různě zkreslené. Vyšetření musí být v souladu s ostatními objektivními příznaky. Např. při velké poruše čítí očekáváme také svalové atrofie, snížené či vyhaslé příslušné reflexy poruchy hybnosti podle svalové inervace. Dále pokračujeme vyšetřením objemu ruky, čímž hodnotíme cévní zásobení, odtok žilní krve, nebo omezení lymfatických cest. Zařazeno je také vyšetření úchopu.

Mnoho pracovišť v České republice má vyhotoveno své vlastní testování úchopu, ale jen pro své účely. Tyto testy nebyly standardizovány a nelze je použít mimo pracoviště.

Brúhová (2002) uvádí, že v současné době je problematika testování úchopu v praxi omezena pouze na formu velmi neobjektivní, a to na pozorování pacienta při určité činnosti. Tím jsou hodnoceny úchopové formy, které testovaný běžně používá, nelze však takto zjistit, jakých úchopových forem je objektivně schopen.

Svobodová (1997) uvádí hodnocení ruky v ergoterapii v těchto oblastech:

- síla: provádí se jednorázový stisk siloměru nebo ruky vyšetřujícího, stanovujeme symetrii síly stisku ruky
- vytrvalost: opakované stisky
- rychlost: počet pohybů v určitém čase, zde počet bodů tužkou na papír za 10 s.
- koordinace: vyhodit míček do výše a chytit do dlaně či rytmické bubnování prsty
- povrchové vnímání: rozeznávání předmětů hmatem bez kontroly zraku
- pohybová iniciativa ruky: účast paretické ruky při práci, kterou lze vykonat jen jednou zdravou rukou, ale běžně se provádí oběma (např. zapínání knoflíků)

Hadraba (2001a) popisuje “**Úchopový funkční test**”. Pro testování byla zhotovena testovací deska. Testuje se nejprve nedominantní, pak dominantní strana, vždy však musí klient provést všechny úchopy dominantní a poté všechny nedominantní rukou. Předměty úchopu se nastaví nejprve na jednu (dominantní) a po ukončení testování jedné končetiny na druhou stranu desky. Předměty úchopu jsou čtyři krychle o hraně 10 cm, 7,5 cm, 5 cm, 2,5 cm, dutý válec o průměru 4,5 cm a 2 cm, míč 7,5 cm, kulička 2,5 cm, mezikruží 1,25 cm, kuličkové ložisko 0,65 cm, závaží, plastový džbán a sklenice na vodu. Pacient provádí pevný úchop prstový, dlaňový, špetkový a pinzetový, dále umístění předmětů na poličce, supinaci - pronaci, pohyb rukou za hlavu, rukou za záda a rukou k ústům. Testuje se síla, hybnost, koordinace ruka - zrak, vlastní provedení úchopu, zručnost a obratnost. Zvláště se hodnotí, zda činnosti překáží bolest a je-li činnost vázána na zrak.

Úchopový funkční test se hodnotí podle následující škály:

- 3 - úplné provedení úkonu
- 2 - provede úkon, ale v mimořádně dlouhém časovém úseku nebo mu úkon činí velké obtíže
- 1 - provede úkon jen částečně
- 0 - neprovede ani část úkonu

Vyšetření úchopu je popisované také v konceptu dle **Tardieu** - především zkoušíme stavění věže z kostek (přibližně velikosti 5 x 5 x 5 cm). Nejprve zkoušíme, jak vysokou věž dítě postaví, a dále jakou rychlostí může stavět, tedy na čas. Nejjemnější úchop zkoušíme na hladké desce, kde dítě sbírá jehly a malé mince, které dává do nádobky (Trojan, 2001).

Český psycholog Míka v roce 1982 vytvořil tzv. **Orientační test dynamické praxe** (OTDP). Jde o screeningový test, který byl primárně zaměřen na zachycení dětí s nějakým motorickým, resp. komplexním opožděním vývoje, především organické etiologie. Test se skládá z osmi položek, zaměřených na pohyby rukou, nohou a jazyka. Je určen pro děti batolecího až raného školního věku, u dětí s nějakým motorickým postižením jej lze použít bez ohledu na věk. Součet bodů slouží k výpočtu skóru hrubé motoriky, jemné motoriky i pohyblivosti jazyka. Výsledky lze hodnotit i kvalitativně, analýzou nesplněných položek, to znamená vymezením problémových oblastí (Říčan a kol., 2006).

U předškolních, resp. motoricky postižených dětí, lze k orientačnímu zhodnocení motoriky rukou použít **stavby z kostek dle předlohy**. Dítě má podle předlohy postavit různě složité konstrukce, např. věž, vlak, most, bránu apod. Hodnotíme zde nejen úspěšnost splnění určitého úkolu, ale i způsob, jakým dítě postupuje. K tomuto účelu lze použít i některé položky ze Stanford – Binetova testu, např. skládání a řezání papíru, u starších dětí se k hodnocení motoriky rukou hodí i některé subtesty Wechslerova testu inteligence, např. Skládanky a Kostky (Říčan a kol., 2006).

V zahraničí bylo vytvořeno velké množství testů pro hodnocení funkce ruky. Mezi nejznámější patří test „**The Quality of upper extremity skills test (QUEST)**“, jehož autory jsou DeMatteo a kol. Byl vytvořen pro hodnocení funkce ruky u pacientů s diagnózou DMO z potřeby vytvořit systém ke kvalitativnímu hodnocení funkce horní končetiny a za účelem lepšího plánování léčebných programů pro tyto dětské pacienty. Standardizován je pro populaci od 18. měsíců do 8 let, má celkem 36 částí a vyšetřuje 4 domény: kvalitu úchopu, schopnost disociovaných pohybů horní končetiny, rovnovážné reakce a držení horních končetin v různých polohách. Provedení celého testu trvá cca 45 minut (DeMatteo a kol., 1992).

Často uváděným je také **Jebsen's – Taylor test of hand function**. Je však zaměřen zejména na rychlost provádění jednotlivých zadávaných úkolů a nehodnotí kvalitu jejich provedení. Zadávanými úkoly jsou psaní, otáčení kartiček, sbírání malých a velkých předmětů, simulace stolování a stavění kostek na sebe (Fedrizzi a kol., 2003).

Dalším uváděným testem je **Oseretzkého test motorických dovedností**, který je používán i v psychologickém hodnocení. Byl mnohokrát přepracován, nejnovější verzí je americká úprava z roku 1978 nazvaná „**Bruininks – Oseretzky Test of Motor Proficiency**“. Je určen k ohodnocení jemné i hrubé motoriky u pacientů s poruchou motoriky, určen je pro věkové kategorie od 4,5 do 14,5 roku. Oseretzky považoval za důležité ukazatele motorického vývoje koordinaci, přesnost a propojení různých pohybů. Zkouška obsahuje 46 takto zaměřených položek, rozdělených do osmi podtestů. Umožňuje posoudit úroveň dílčích kompetencí, měří hrubou i jemnou motoriku, tj. pohyblivost těla, dolních končetin a manuální zručnost. V oblasti hodnocení jemné motoriky jsou zadávány vyšetřovanému úkoly jako vystřihování koleček z papíru, spojování dvou bodů na papíře, obkreslování čtverce či hvězdičky,

v oblasti koordinace obou rukou činnosti jako házení a chytání míčku, bubnování prsty apod. Úlohy jsou hodnoceny body, ty slouží k výpočtu tří skóre – komplexního skóre hrubé motoriky, komplexního skóre jemné motoriky a celkového skóre (Fedrizzi a kol., 2003; Říčan a kol. 2006).

Dalším z uváděných testů je **Peabody developmental motor scales**, jehož autory jsou Folio a Fewell. Byl vytvořen pro identifikaci dětí se zpomaleným motorickým vývojem, standardizován byl pro děti od narození do 7 let věku. Jeho nedostatkem dle některých autorů je opět kvantitativní hodnocení, nehodnotí kvalitu provedení jednotlivých úkonů. Hodnoceny jsou 4 kategorie: úchop, koordinace ruka – oko, používání obou rukou, a manuální zručnost (Fedrizzi a kol., 2003; DeMatteo a kol., 1992).

Pro testování jemné motoriky je také možno dobře využít **kresbu** jednoduchého obrázku či rukopisu (Véle, 2006), tedy úkony které se řadí mezi grafomotorické dovednosti.

4.3 Grafomotorika

Grafomotorika je definována jako úroveň motorické způsobilosti pro grafický výraz – kreslení, psaní či rýsování, nebo pohybová dovednost v grafické oblasti (Kohoutek, 2005e).

Typickým grafickým výrazem dítěte je kresba. Véle (2006) uvádí, že právě kresba jednoduchého obrázku či rukopis mohou dobře sloužit jako komplexní testovací pohyby pro hodnocení obratné ideokinetické hybnosti – jemné motoriky.

Motorická způsobilost pro grafický výraz kreslením se vyvíjí společně s vývojem jemné a hrubé motoriky, psychiky dítěte a jeho postupně získávaných zkušeností, které vznikají neustálou konfrontací dítěte se sebou samým a se svým okolím. Aby se dítě mohlo naučit kreslit či později psát, jsou nezbytné základní zkušenosti v oblasti učení a prožívání. Dítě musí nejprve v přímém smyslu chápat své okolí a uchopit předměty v něm rukama, tělem, očima a ušima, aby mohlo převádět zkušenosti i do abstraktních pojmů. Když si například nikdy vědomě neohmatalo kruh, nedovede si kruh ani představit v myšlenkách, ani tento geometrický obrazec namalovat (Loose a kol., 2001).

V kresbě se odrážejí různé psychické i jiné procesy, jde např. o kognitivní přístup ke ztvárnění tématu, o celkovou úroveň jemné motoriky a senzomotorické koordinace, o schopnost vizuální percepce, resp. o soustředěnost na vizuomotorickou činnost. Projevuje se v ní typ temperamentu, osobní tempo i emoční prožívání.

Potřeba vyjádřit se kresbou je v dětském věku univerzální a lze konstatovat, že děti začínají kreslit přibližně stejným způsobem, ve stejné posloupnosti. Vývoj kresby tak probíhá v určitých etapách (Vágnerová, 2001).

Grafomotorika může být využita ke zhodnocení úrovně jemné motoriky. Využívány jsou především kresebné zkoušky, jako je test kresby lidské postavy, hvězd a vln, či testy obkreslování. K hodnocení jemné motoriky a senzomotorické koordinace lze použít i dětské písmo. Úroveň motorických dovedností a jejich koordinace se projeví v kvalitě čar, jejich spojení a celkové proporcionalitě kresby či písma (Říčan a kol., 2006).

4.3.1 Informace, které může kresba poskytnout

Informace o celkové vývojové úrovni, posouzení inteligence – v dětské kresbě se objevují určité prvky, které jsou typické pro daný vývojový stupeň. Pro posouzení celkové vývojové úrovně je možné využít dětskou kresbu v předškolním a raném školním věku, v pozdějším období tuto diferenciativní schopnost ztrácí.

Informace o úrovni jemné motoriky a grafomotoriky – kresbu lze posuzovat z hlediska obsahového i formálního (vedení čáry, plynulost, jistota, přesnost, kreslení podle předlohy).

Informace o zrakovém a prostorovém vnímání

Informace o vizuomotorice (souhra zrakového vnímání s pohyby ruky).

Informace o emocionalitě dítěte (dítě v kresbě vyjadřuje pocity, radosti, prožitky, traumata).

Informace o vztazích a postojích dítěte

Kresba může také sloužit jako komunikační prostředek. Obrázky mohou napomoci v případě, že dítě dostatečně nezvládá jazyk, vypovídají v grafické podobě o tom, co dítě cítí, ale nedokáže slovně vyjádřit. Kresba může být také rehabilitačním nástrojem – napomáhá totiž rozvíjet jemnou motoriku, grafomotorické schopnosti a

dovednosti a vizuomotorické schopnosti. A konečně kresba může dobře sloužit jako terapeutický nástroj, a zejména v psychoterapii. Dítě při kreslení vyjadřuje své fantazie, přání, potřeby a úzkosti (Davido, 2001; Bednářová, 2006; Svoboda, 2001).

4.3.2 Faktory ovlivňující vývoj a úroveň dětské kresby

Vývoj dětské kresby ovlivňuje mnoho faktorů, mezi něž patří:

mentální vyspělost dítěte

motorika – aby dítě mohlo kreslit a později psát, musí být schopno souhry oko – ruka (vizuomotorické koordinace), jemná i hrubá motorika musí být na určité úrovni.

lateralita – děti s pozvolnějším vývojem lateralit mají často nechuť ke kreslení a pozdější nástup zájmu o tuto činnost.

zrakové vnímání – při psaní a kreslení se účastní zrakové vnímání a jeho kvality: zraková analýza, syntéza, diferenciaci, paměť a pozornost.

orientace v prostoru – je představována dodržováním tvaru a velikosti obrázku či písma a rozvržení umístění na stránce.

paměť

schopnost představivosti a reprodukce

pozornost

(Bendářová, 2006; Davido, 2001).

4.3.3 Hodnocení dětské kresby

Testy, ve který se hodnotí různé aspekty kresby jsou velmi oblíbené a často užívané a to zejména v psychologii v klinické i poradenské praxi. Dle Vágnerové (2001) by ovšem vždy měly být součástí vhodně zvolené testové baterie. Děti jsou navíc ke grafomotorické činnosti, kresbě, vesměs pozitivně motivovány.

Dle Véleho (2006) mohou být kresba jednoduchého obrázku či rukopis dobře využity jako komplexní testovací pohyby pro hodnocení obratné ideokinetické hybnosti - jemné motoriky.

Vágnerová (2001) uvádí možnosti využití dětské kresby k:

1. orientačnímu posouzení celkové vývojové úrovně, může sloužit jako screening globálního vývoje rozumových schopností ,

2. posouzení úrovně senzomotorických dovedností, vývoje jemné motoriky a vizuální percepce,
3. možné signalizaci způsobu emočního prožívání
4. poznání specifických vztahů a postojů, o kterých dítě nechce nebo neumí mluvit.

Svobodová (1997) uvádí v rámci dětské kresby hodnocení těchto prvků:

1. vedení čáry, plynulost tahu
2. síla čáry, tlak
3. volba tématu a zpracování
4. prostorové uspořádání
5. množství základních prvků a volba detailů
6. způsob dokončení nebo přerušení práce

4.3.4 Vývoj kresby

Vývoj kresby prochází několika fázemi:

1. Presymbolická, senzomotorická fáze. Pro děti batolecího věku je grafomotorická činnost, tj. čmárání, zajímavá sama o sobě, často víc než její výsledek. Dítě se svým výtvořem dále nezabývá, ještě pro ně nemá žádný význam.
2. Fáze přechodu na symbolickou úroveň. Na počátku přeškolního věku se děti začnou zajímat o to, co vytvořily, postupně zjistí, že čmárání může být prostředkem k zobrazení reality a kresba se stává symbolem. Grafomotorický produkt bývá dodatečně pojmenován, obvykle na základě nějakého vybraného znaku, typického pro určitý objekt. Tato fáze nastupuje po třetím roce života.
3. Fáze primárního symbolického vyjádření. Dítě dovede uskutečnit úmysl kresbou něco konkrétního zobrazit. Teprve v této fázi se kresba stává jedním ze způsobů symbolického vyjádření skutečnosti. Kresba je ovšem pojímána spíše jako vyjádření názoru dítěte na zobrazovaný objekt, mohou v ní být více zdůrazňovány subjektivně významné znaky než jeho reálná podoba (dítě kreslí to, co o objektu ví, co se mu na něm zdá důležité). Toto období nastupuje kolem čtvrtého roku věku.

Další fáze je nazývána reprezentativní. Nastupuje ke konci předškolního období.

Kresba se čím dál více podobají skutečnosti, dítě kreslí to, co vidí. Tato změna je způsobena nástupem fáze logického myšlení. Vývoj je ukončen stadiem naturalistické kresby, která u dětí nastupuje po desátém roce věku. Pro toto období je charakteristické zlepšování proporcí, kresba je perspektivní, stínovaná, je patrná snaha o prostorové zobrazení.

Typickým vývojem se specifickými znaky prochází i **kresba lidské postavy**. Jako první se asi ve třech letech objevuje **stadium hlavonožce**. Dítě nejdříve kreslí to, co považuje za důležité. Největší význam pro něj má lidský obličej, ten je důležitý při navazování sociálního kontaktu, dítě se proto soustředí na zobrazení hlavy a detailů obličeje. Důležité jsou i končetiny, které jsou nutné pro jakoukoli aktivitu. Postavám chybí trup.

Následuje **stadium subjektivně fantazijního zpracování**. Toto stadium je charakteristické pro 4 až 5 leté děti. Typická je akcentace detailů, které jsou pro dítě důležité, a realitu nerespektujícím způsobem jejich zobrazení, např. průhledné kresby, kdy dítě zobrazí i obsah těla. Bývá zobrazován pupík nebo knoflíky. Uvdeným detailům je společné, že dávají existenci trupu smysl. Trup je ale menší než hlava.

Další je **stadium realistického zobrazení**, kdy se na konci předškolního období dětské výtvořky stále více podobají skutečnosti. Dítě začíná kreslit spíše to, co vidí. Proměna kresby na počátku školní docházky odráží zrání percepce, schopnost diferencovaného zrakového vnímání a rozvoj jemné motoriky. Kresba postavy bývá v této době již dvoudimenzionální a obsahuje všechny objektivně důležité detaily.

Poslední stadium je **stadiem stagnace a preference schematického zobrazení**. Po desátém roce se kresebné schopnosti obvykle už nerozvíjejí, ubývá realistického způsobu zpracování kresby, děti často preferují schematické zobrazení, které se vyznačuje redukcí detailů. V období puberty nastupuje kritika a kreslení děti přestává bavit. V této době nelze již kresbu používat ani jako orientační odhad celkové úrovně rozumových schopností.

Kresba lidské postavy se využívá v psychologickém testování dětí. K hodnocení 3,5 – 11 letých dětí se užívá volné kresby dle představy. Testování vychází právě z předpokladu, že dětská kresba se zákonitě vyvíjí a její vývoj se projevuje přibýváním detailů i vzrůstající správností jejich provedení. Hodnotí se kvalita a počet detailů

detailů kresby, způsob provedení (např. vzájemné proporce jednotlivých částí, symetrie). Hodnotí se i chování dítěte v průběhu testování, přínosný může být i názor dítěte na jeho vlastní kresbu.

4.3.5 Dětská kresba a testování

V testování pomocí dětské kresby se rozlišují tzv. neprojektivní kresebné techniky a kresebné techniky zaměřené na hodnocení senzomotorických dovedností.

Jako neprojektivní kresebné techniky se používají Test kresby lidské postavy a Test hvězd a vln.

Test kresby lidské postavy vypracovaný Florence Goodenoughovou (Vágnerová, 2001) vychází z předpokladu, že dětská kresba se zákonitě vyvíjí, a tento vývoj se projevuje přibýváním detailů, vzrůstající správností a přesností jejího provedení, každému věku tak odpovídá určitý typ postavy. V české verzi z tohoto pojetí vychází Test kresby lidské postavy autorů Šturma a Vágnerové z roku 1982. Test byl standardizován na populaci dětí od 3, 5 do 13 let mentálního věku (někteří autoři uvádějí jako horní hranici 11 let věku).

Popis testu: Test spočívá v tom, že dítě má nakreslit postavu podle své vlastní představy. Je mu řečeno pouze: „Nakresli pána, jak nejlépe dovedeš“. Provedení není časově limitováno. V průběhu testu je vhodné sledovat, jak dítě postupuje, jak sedí, jak drží tužku. Po dokončení je užitečné nechat dítě samotné vyjádřit se k jeho kresbě.

Hodnocení a interpretace: Autorka testu rozdělila postavu na 52 prvků. Hotový obrázek je vyhodnocen. Výsledek je potom přiřazen pomocí tabulky k mentálnímu věku. Stanoveny jsou určité konkrétní prvky postavy – např. zda se vyskytuje hlava, krk, nos, oblečení. Byl definován i počet bodů, kterého by mělo dítě v určitém věku dosáhnout. Test postavy má však jednu nevýhodu – vstupují do něj citové faktory, které mohou výsledky zkreslit. Jiný test inteligence dle H. Fayové také zapojuje ženskou postavu. Dítěti je zadán tento námět: „Paní jde na procházku a prší“. Test je vhodný pro děti do 12 let. Při hodnocení se přihlíží k různým prvkům kresby: dešti, ochraně před deštěm, dynamice postavy atd.

Mezi neprojektivní kresebné techniky patří i **Test hvězd a vln**. Vychází z grafologie, je zařazován do kategorie testů grafického vyjádření a projekce.

Popis testu: Test může poskytovat orientační informaci o celkové vývojové úrovni dítěte. V dětském věku ho lze použít pro vývojovou a výkonovou diagnostiku, při vyšetření dětí s nějakým organickým postižením CNS v jakékoli vývojové fázi. Jakmile dosáhnou senzomotorické dovednosti určitého stupně zralosti, lze metodu použít k diagnostice osobnosti jako projektivního testu. Dítě kreslí z paměti, podle svých představ či fantazie hvězdy nad vlnami oceánu. Důležitým předpokladem zvládnutí úkolu je porozumění pojmu hvězdy a vlny. Na způsobu zpracování a zobrazení zadaného tématu se podílí aktuální úroveň kognitivních a senzomotorických schopností, dětská tvořivost, eventuálně i určité rysy osobnosti. Test je určen pro děti od 3 let.

Hodnocení a interpretace: Hodnotící systém zahrnuje tři škály. Dvě slouží ke klasifikaci formálního způsobu zpracování kresby (provedení čar, formální zpracování prostoru, symetričnost a proporce hvězd, harmonii v kresbě vln a velikost znázorněných detailů), jedna je určena k hodnocení správnosti představy zobrazované skutečnosti (zda kresba obsahuje hvězdy i vlny a zda jsou zobrazeny ve správné prostorové relaci). Metodu lze použít např. při hodnocení školní zralosti, v diagnostice specifických poruch učení či organického postižení CNS (Říčan, 2006; Vágnerová, 2001).

Druhou jmenovanou skupinou kresebných technik jsou **kresebné techniky zaměřené na hodnocení senzomotorických dovedností**. Takto zaměřené metody hodnocení obvykle nejsou založeny na kresbě z paměti, kognitivní aspekt volné, resp. tematické kresby by byl pro tyto účely spíše na závalu, protože by přinášely další složku, která by mohla výkon dítěte nějakým způsobem ovlivnit. Pokud je třeba posoudit pouze úroveň senzomotorických dovedností, pak jsou k tomuto účelu vhodnější testy obkreslování. Zde má dítě za úkol pouze napodobit tvar předlohy, o způsobu jejího ztvárnění uvažovat nemusí. Metoda nehodnotí ani jeho kreativitu, neposkytuje dítěti dostatečný prostor pro vyjádření jeho individuálního způsobu názírání určité skutečnosti. Dítě napodobuje předlohu, kterou má před sebou, a proto může neustále srovnávat a kontrolovat správnost svého postupu. Paměť a představivost tu nehrají žádnou roli, dítě zobrazuje jen to, co vidí před sebou.

Vývoj kresebné nápodoby je podmíněn **rozvojem motoriky, zrakového vnímání a senzomotorické koordinace**. Jestliže dítě v obkreslování selhává, je třeba zjistit, která z uvedených kompetencí není dostatečně rozvinuta a je příčinou jeho

špatného výkonu. Abychom to zjistili, můžeme se dítěte zeptat, zda jsou jeho obrázky stejné jako předloha, eventuálně, zda se mu nějaký nepovedl a je přeci jen trochu jiný, a pokud tomu tak je, čím se liší. Pokud je dítě schopné diferencovat případné rozdíly, bude příčina jeho potíží spíše v oblasti motoriky, resp. senzomotorické koordinace. Pokud nepozná, že obrázek nakreslilo nesprávně, jde o nedostatky v oblasti vizuální percepce.

Užitečnou informaci může přinést sledování postupu dítěte při kreslení snadnějších a obtížnějších obrazců, jeho komentář i celkový postoj k této činnosti. Když dítě skončí činnost, můžeme se ho zeptat, zda byl pro něj úkol těžký či nikoliv, který obrázek se mu kreslil nejlépe, resp. nejhůře, který se mu povedl atd. (Svoboda, 2001; Davido, 2001; Říčan, 2006).

Mezi testy používané k hodnocení senzomotorických dovedností patří **Test obkreslování a Bender – Gestalt test**.

První verzi **Testu obkreslování** vytvořil Z. Matějček v roce 1957. Byla součástí obsáhlejšího souboru zkoušek, zaměřených na diagnostiku lehké mozkové dysfunkce. Od té doby byla užívána v klinické praxi psychologů a později i v poradenství. V roce 1974 byla standardizována na populaci českých dětí.

Popis testu: Testový materiál tvoří 12 předloh, které zobrazují geometrické tvary různé složitosti. Prvních pět předloh (kruh, kříž, čtverec, trojúhelník a kosočtverec) je převzato z Gesselovy vývojové škály a ze Stanford – Binetova testu inteligence. Další 7 obrazců je složených, tvoří je kombinace různých plošných a prostorových útvarů. Všechny obrazce – kromě úvodního kruhu – jsou tvořeny přímkami. Toto uspořádání vychází ze zkušenosti, podle níž se percepčně motorické obtíže nápadněji projeví na přímkách a kromě toho se odchylky od správného zobrazení lépe hodnotí, pokud má obrazec přímé linie. Test není časově omezen.

Reprodukce každé předlohy se hodnotí body na základě způsobu provedení kresby jednotlivých tvarů, hrubý skóre lze pak převést na hodnotu příslušného stenu. Vypracovány byly normy pro chlapce a pro dívky zvlášť. Zobrazené tvary lze hodnotit i kvalitativně, je možné se zaměřit na převažující, resp. typické chyby, pokud existují. Můžeme si všimnout postupu dítěte při kreslení, jeho komentáře i celkového postoje.

Test je vhodný zejména pro vyšetření předškolních a mladších školních dětí, slouží k posouzení vývojové úrovně senzomotorických dovedností, resp. jejich nedostatků (Říčan, 2006; Svoboda, 2001; Vágnerová, 2001).

Bender – Gestalt test, jehož autorkou je Laureáta Benderová, byl vytvořen v roce 1948, česká verze pochází z roku 1974. Vychází z toho, že pomocí komplexních a členitých předloh lze hodnotit vývojovou úroveň dítěte, a to podle vnitřní diferencovanosti kresby a kvality reprodukováného tvaru.

Popis testu: Test zachycuje vývoj percepce a senzomotorické koordinace. Lze ho použít k odhadu vývojové úrovně uvedených funkcí u dětí předškolního a mladšího školního věku. Testový materiál tvoří 8 komplexních, členitých obrazců, které má dítě obkreslovat. Test je určen pro děti od 5 let, pro věkovou kategorii od 5 do 11 let existují normy.

Hodnocení a interpretace: Kresbu posuzujeme podle provedení jednotlivých obrazců. Dítě nemůže reprodukovat tvar, pokud nepochopí jeho strukturu. Čím je dítě starší, tím lépe dokáže geometrické tvary reprodukovat. Špatný výsledek může signalizovat opoždění či poruchu senzomotorických dovedností, event. zrakové percepce. Příčinou selhání může být i porucha jemné motoriky (Říčan, 2006; Vágnerová, 2001).

V této diplomové práci byl použit princip obkreslovacího testu, který byl dětem zadán před a ihned po canisterapeutické jednotce. Tento postup byl zvolen vzhledem ke své jednoduchosti a rychlosti, bez nároků na zvláštní vybavení. Také bylo nutné zvolit takové testování, které bude dítě bavit a zajímat, a bude dostatečně rychlé, aby nenarušovalo režim zařízení (mateřské školy), kde byl experiment prováděn. Dle Vágnerové (2001), Svobodové (1997) a Opatřilové (2003) se nejlépe organické postižení CNS projeví ve vedení tahu, výskytu třesu, neplynulosti čar či neschopnosti navazovat čáry. V dovednosti spojování dvou daných bodů se projeví i metrika, jejíž kvalita vyžaduje zralost mozečku a zlepšení této schopnosti lze očekávat kolem 6. – 8. roku (Véle, 2004). Hodnocení kresebných testů se tedy týkalo kvality provedení kresby a kvality čar (vedení čáry a plynulosti tahu, zda se nevyskytují dvojité, přerušované či nenavazující linie, či projevy třesu). Vzhledem ke sledování těchto kvalit provedení

kresby byly v testu zvoleny dlouhé čáry spojující dva útvary a kruh kolem daného středu.

5 Metodologie

5.1 Charakteristika výzkumné skupiny

Jedná se o experimentální studii sedmi probandů, 4 chlapců a 3 dívek s DMO, zaměřenou na jemnou motoriku ruky postižené horní končetiny (v případě dvou probandů s hemiparetickou formou nepostižené horní končetiny). Výzkumu se zúčastnili pacienti ve věku od 4 let 10 měsíců do 5 let 11 měsíců (průměrný věk 5,38 roku) s vrozenou spastickou DMO pravostrannou hemiparézou (proband č. 1, 3 a 4), vrozenou spastickou DMO levostrannou hemiparézou (proband č. 7) a spastickou diparézou s akcentací horní končetiny (proband č. 2, 5 a 6).

Probandi č. 1, 2, 3 a 4 jsou zařazeni do třídy speciální mateřské školy ve Vysokém Chlumci spolu se zdravými dětmi, stejně tak probandi 5, 6 a 7 ve speciální mateřské škole ve Štíbrově ulici. Jednou týdně je do jejich léčebného programu zařazena canisterapie. U probandů č. 1, 2, 3 a 4 byla tato terapie prováděna individuální formou jako Animal Assisted Therapy (zvířaty asistovaná terapie) s jedním canisterapeutickým týmem (canisterapeut a pes) za přítomnosti fyzioterapeuta. U probandů č. 5, 6 a 7 byla canisterapie prováděna skupinově ve formě Animal Assisted Activities (zvířaty asistovaná aktivita), vždy se účastnil jeden proband s dalšími dvěma zdravými dětmi s jedním canisterapeutickým týmem.

Kognitivní kapacita všech sedmi probandů vývojově odpovídá věku. Sociální a smyslový vývoj jsou v pořádku.

Výzkum se konal v době od listopadu 2006 do března 2007, testování bylo provedeno v březnu 2007. Rodiče i pacienti byli předem informováni o prováděné studii a souhlasili s účastí na ní.

5.2 Typ terapie

U probandů č. 1, 2, 3 a 4 byla prováděna terapie, která je řazena dle dělení Delta society mezi Animal Assisted Therapy. Individuální terapie u těchto probandů trvala 60 minut a byla prováděna vždy jedním canisterapeutickým týmem (canisterapeut a pes) za přítomnosti fyzioterapeuta. Terapie se skládala z polohování trvajících 30 minut a dále

30 minut trvající terapie zaměřené na rozvoj jemné i hrubé motoriky aktivitami, jejichž popis byl uveden výše.

U probandů č. 5, 6 a 7 byla prováděna canisterapie ve formě Animal Assisted Activities, tedy aktivity za účasti zvířete. Byly prováděny vždy ve skupině čítající 3 děti, a to 2 děti bez zdravotního handicapu a jedno dítě s DMO. Délka této aktivity byla 60 minut a zahrnovala aktivity zaměřené na rozvoj hrubé i jemné motoriky, ovšem bez polohování se psem.

5.3 Hodnotící postupy a techniky

Během testování, které probíhalo ve standardních podmínkách, děti seděly na židli za stolem, který byl upraven podle jejich výšky, tak aby deska stolu odpovídala výšce jejich loktů při volně svěšených horních končetinách. Pro provedení úkolů nebyl stanoven časový limit.

Před terapií či aktivitou se psem každý proband absolvoval kresebný test. Tento test byl sestaven jako modifikace testu obkreslovacího, nebyl standardizován a byl vytvořen pouze pro potřeby této diplomové práce (viz příloha č.1). Každý proband měl dle vzoru spojit tužkou na papíře dva vzdálené body a nakreslit kruh kolem daného středu. Následovala 60 minut trvající canisterapeutická jednotka ve formě Animal Assisted Therapy (proband č. 1, 2, 3 a 4) nebo ve formě Animal Assisted Activities (proband č. 5, 6, 7). Po canisterapeutické jednotce děti opět provedly kresebný test.

Na základě kresebných testů byl vytvořen dotazník pro individuální posouzení kvality provedení kresby před a po terapii (viz příloha č.2). Kresby byly přitom posuzovány čistě aspekty bez užití exaktního měření se zaměřením na jejich kvalitu. Dotazník byl vytvořen pouze pro potřeby této diplomové práce a nebyl standardizován. Sestaveny byly dvě skupiny hodnotitelů – skupina odborníků (F) a skupina neoborníků (N). Skupinu odborníků tvořilo 15 fyzioterapeutů, skupinu neoborníků pak 10 studentů fyzioterapie. Tito byly požádáni o posouzení a zhodnocení, který z obrázků je z formálního hlediska kvalitnější, případně zvolit možnost: „nedokážu určit“. Jednalo se o zaslepenou studii, kdy hodnotící osoby nevěděli, který obrázek byl vytvořen před a který po canisterapeutické jednotce.

5.4 Analýza dat

Kresby byly posuzovány aspekci. Za zlepšení kvality kresby bylo považováno zlepšení kvality jednotlivých čar, tedy jejich linearitu, pravidelnosti. Dále také omezení výskytu dvojíých, přerušovaných a nenavazujících linií a také snížení výskytu třesu. Pokud budou tyto parametry kresby po terapii posouzeny jako zlepšené, bude vliv canisterapeutické jednotky na jemnou motoriku ruky hodnocen jako pozitivní.

5.5 Spolupracující instituce

Speciální mateřská škola ve Štíbrově ulici a speciální mateřská a základní škola ve Vysokém Chlumci doporučily a vybraly pacienty a také poskytly potřebný prostor pro terapii a provádění výzkumu. V rámci seznámení se s tématem a praktickým prováděním canisterapie jsem dále navštívila komunitní centrum Motýlek, speciální mateřskou školu Zahrada, sídlo canisterapeutického sdružení Piafa ve Vyškově a Dětské integrační centrum v Hurbanově ulici, kde všude se canisterapii aktivně věnují.

6 Výsledky

Kresebné testy byly posuzovány dvěma skupinami hodnotitelů – skupina F čítající 15 členů, kterou tvořili fyzioterapeuti, skupina N čítající 10 členů, kterou tvořili studenti fyzioterapie. Hodnocení bylo prováděno formou zaslepené studie, kdy hodnotícím osobám nebylo známo, který obrázek byl vytvořen před a který po canisterapeutické jednotce. Kresby byly zařazeny do dotazníku, označeny u každého probanda čísly, pořadí obrázků bylo vybráno náhodně.

Proband č.1

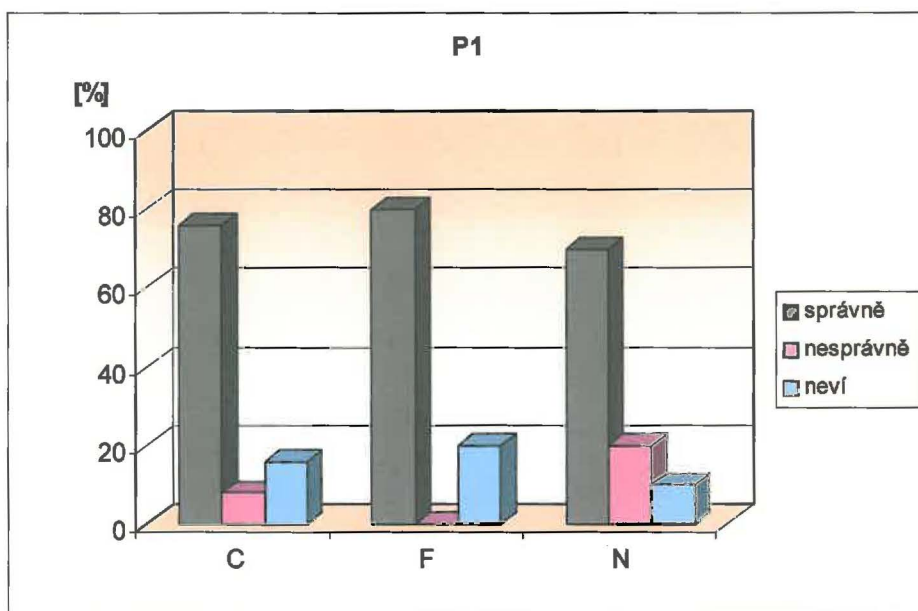
U prvního probanda se celkem 19 hodnotitelů (76%) z 25 shodlo, že kresebný test provedený po terapii byl kvalitnější, 2 osoby (8%) vyhodnotili jako kvalitnější kresebný test před terapií a 4 hodnotitelé (16%) zvolili v dotazníku možnost c: „nedokážu určit“.

Ve skupině fyzioterapeutů se v hodnocení kresebného testu po terapii jako kvalitnějšího shodlo 12 osob (80%), žádný hodnotitel neuvedl jako kvalitnější kresebný test před terapií, a 3 hodnotitelé (20%) zvolili v dotazníku možnost c: „nedokážu určit“.

Ve skupině studentů fyzioterapie se v hodnocení kresebného testu po terapii jako kvalitnějšího shodlo 7 osob (70%), dva hodnotitelé (20%) uvedli jako kvalitnější kresebný test před terapií, a 1 hodnotitel (10%) zvolil v dotazníku možnost c: „nedokážu určit“.

Obr. č. 1 Proband č. 1 Obkreslovací test před terapií – viz příloha č.3

Obr. č. 2 Proband č. 1 Obkreslovací test po terapii – viz příloha č.4



Graf procentuálního vyjádření hodnocení kresebných testů u probanda č.1

Vysvětlivky:

C... celkem

F... skupina „odborníků“ fyzioterapeutů

N... skupina „neodborníků“ studentů fyzioterapie

P1	Celkem	Fyzioterapeuti	Studenti fyzioterapie
správně	19	12	7
nesprávně	2	0	2
neví	4	3	1

Tab. č.1 Hodnocení kresebných testů v absolutních číslech u probanda č.1

Proband č.2

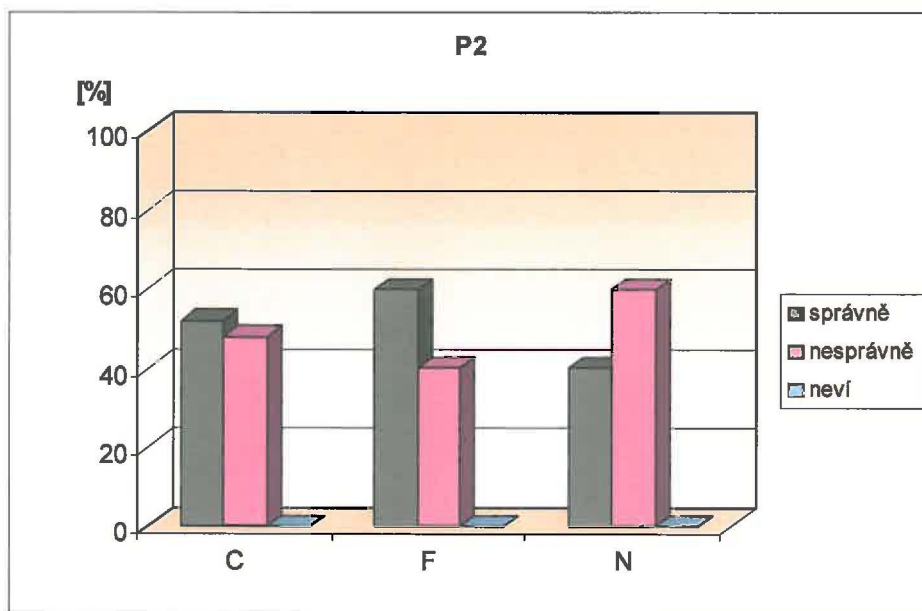
U druhého probanda celkem 13 hodnotitelů (52%) z 25 uvedlo, že kresebný test provedený po terapii byl kvalitnější, 12 osob (48%) vyhodnotilo jako kvalitnější kresebný test před terapií a žádný z hodnotitelů (0%) nezvolil v dotazníku možnost c: „nedokážu určit“.

Ve skupině fyzioterapeutů se v hodnocení kresebného testu po terapii jako kvalitnějšího shodlo 9 osob (60%), 6 hodnotitelů (40%) uvedlo jako kvalitnější kresebný test před terapií, a žádná z hodnotících osob (0%) nezvolila v dotazníku možnost c: „nedokážu určit“.

Ve skupině studentů fyzioterapie se v hodnocení kresebného testu po terapii jako kvalitnějšího shodli 4 osoby (40%), 6 hodnotitelů (60%) uvedlo jako kvalitnější kresebný test před terapií, a žádná z hodnotících osob (0%) nezvolila v dotazníku možnost c: „nedokážu určit“.

Obr. č.3 Proband č.2 Obkreslovací test před terapií – viz příloha č.5

Obr. č.4 Proband č.2 Obkreslovací test po terapii – viz příloha č.6



Graf procentuálního vyjádření hodnocení kresebných testů u probanda č.2

P2	Celkem	Fyzioterapeuti	Studenti fyzioterapie
správně	13	9	4
nesprávně	12	6	6
neví	0	0	0

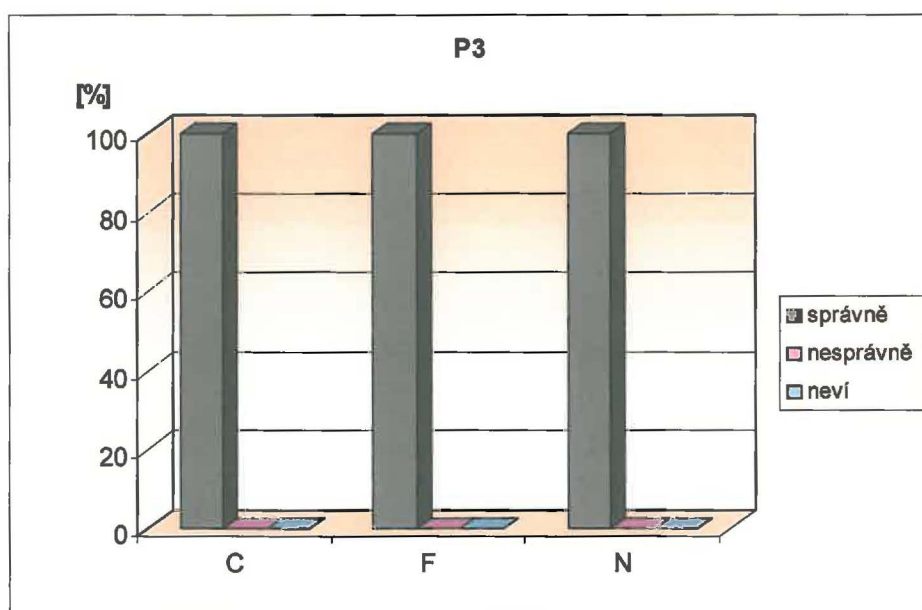
Tab. č.2 Hodnocení kresebných testů v absolutních číslech u probanda č.2

Proband č.3

U třetího probanda všech 25 hodnotitelů (100%) uvedlo, že kresebný test provedený po terapii byl kvalitnější. Ve skupině fyzioterapeutů tedy 15 hodnotitelů uvedlo jako kvalitnější kresebný test po terapii, stejně tak všech 10 hodnotitelů ve skupině studentů fyzioterapie.

Obr. č.5 Proband č.3 Obkreslovací test před terapií – viz příloha č.7

Obr. č.6 Proband č.3 Obkreslovací test po terapii – viz příloha č.8



Graf procentuálního vyjádření hodnocení kresebných testů u probanda č.3

P3	Celkem	Fyzioterapeuti	Studenti fyzioterapie
správně	25	15	10
nesprávně	0	0	0
neví	0	0	0

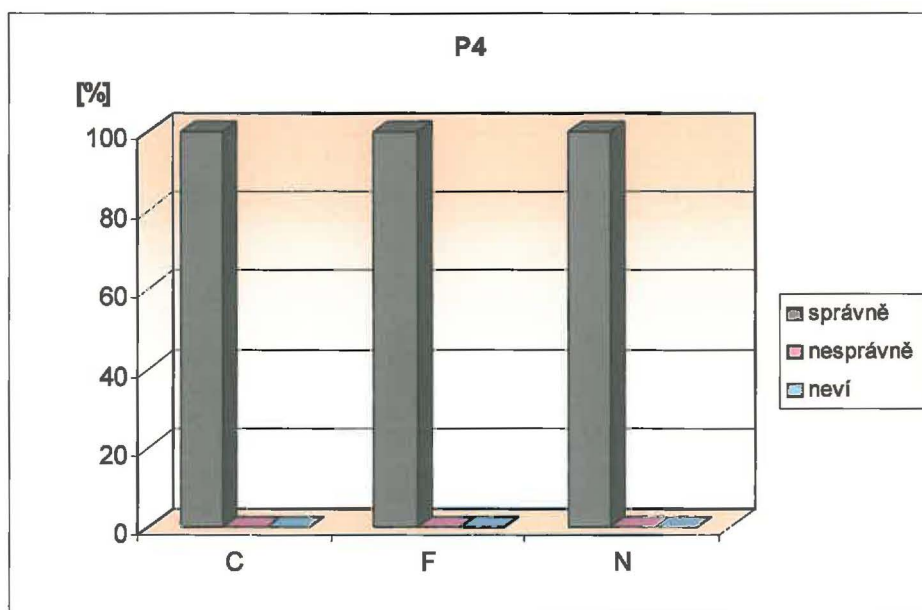
Tab. č.3 Hodnocení kresebných testů v absolutních číslech u probanda č.3

Proband č.4

U čtvrtého probanda byl kresebný test po terapii všemi 25 hodnotiteli (100%) označen za kvalitnější. Ve skupině fyzioterapeutů tedy 15 hodnotitelů uvedlo jako kvalitnější kresebný test po terapii, stejně tak všech 10 hodnotitelů ve skupině studentů fyzioterapie.

Obr. č.7 Proband č.4 Obkreslovací test před terapií – viz příloha č.9

Obr. č.8 Proband č.4 Obkreslovací test po terapii – viz příloha č.10



Graf procentuálního vyjádření hodnocení kresebných testů u probanda č.4

P4	Celkem	Fyzioterapeuti	Studenti fyzioterapie
správně	25	15	10
nesprávně	0	0	0
neví	0	0	0

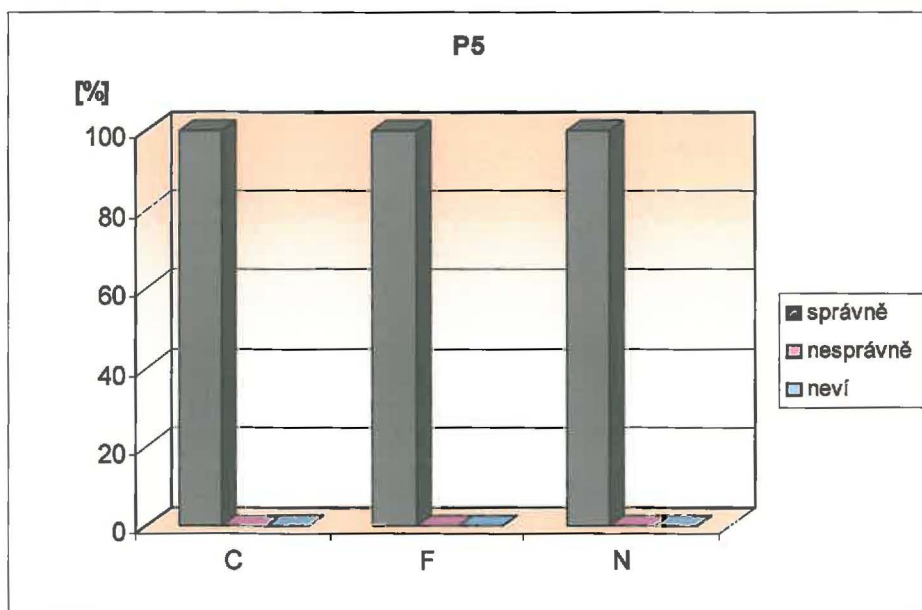
Tab. č.4 Hodnocení kresebných testů v absolutních číslech u probanda č.4

Proband č.5

U pátého probanda byl kresebný test po terapii všemi 25 hodnotiteli (100%) označen za kvalitnější. Ve skupině fyzioterapeutů tedy 15 hodnotitelů uvedlo jako kvalitnější kresebný test po terapii, stejně tak všech 10 hodnotitelů ve skupině studentů fyzioterapie.

Obr. č.9 Proband č.5 Obkreslovací test před terapií – viz příloha č.11

Obr. č.10 Proband č.5 Obkreslovací test po terapii – viz příloha č.12



Graf procentuálního vyjádření hodnocení kresebných testů u probanda č.5

P5	Celkem	Fyzioterapeuti	Studenti fyzioterapie
správně	25	15	10
nesprávně	0	0	0
neví	0	0	0

Tab. č.5 Hodnocení kresebných testů v absolutních číslech u probanda č.5

Proband č.6

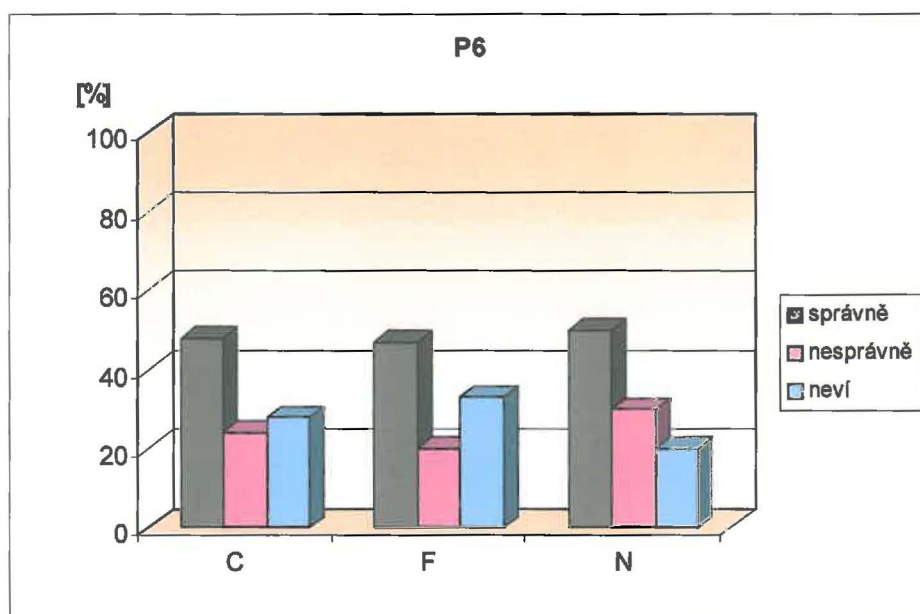
U šestého probanda se celkem 12 hodnotitelů (41%) z 25 shodlo, že kresebný test provedený po terapii byl kvalitnější, 6 osob (24%) vyhodnotilo jako kvalitnější kresebný test před terapií a 7 hodnotitelů (28%) zvolilo v dotazníku možnost c: „nedokážu určit“.

Ve skupině fyzioterapeutů se v hodnocení kresebného testu po terapii jako kvalitnějšího shodlo 7 osob (47%), 3 hodnotitelé (20%) uvedli jako kvalitnější kresebný test před terapií, a 5 hodnotitelů (33%) zvolili v dotazníku možnost c: „nedokážu určit“.

Ve skupině studentů fyzioterapie se v hodnocení kresebného testu po terapii jako kvalitnějšího shodlo 5 osob (50%), 3 hodnotitelé (30%) uvedli jako kvalitnější kresebný test před terapií, a 2 hodnotitelé (20%) zvolili v dotazníku možnost c: „nedokážu určit“.

Obr. č.11 Proband č.6 Obkreslovací test před terapií – viz příloha č.13

Obr. č.12 Proband č.6 Obkreslovací test po terapii – viz příloha č.14



Graf procentuálního vyjádření hodnocení kresebných testů u probanda č.6

P6	Celkem	Fyzioterapeuti	Studenti fyzioterapie
správně	12	7	5
nesprávně	6	3	3
neví	7	5	2

Tab. č.6 Hodnocení kresebných testů v absolutních číslech u probanda č.6

Proband č.7

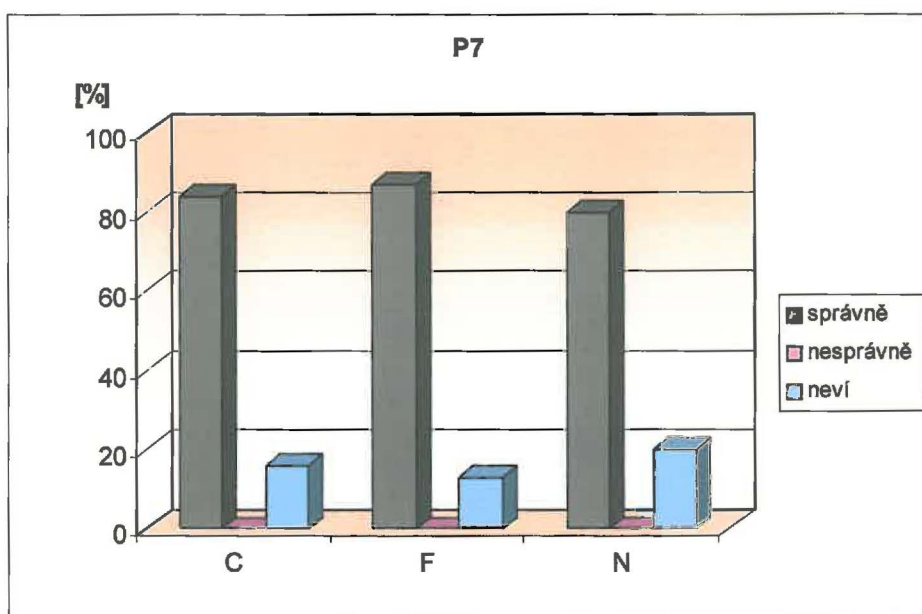
U sedmého probanda se celkem 21 hodnotitelů (84%) z 25 shodlo, že kresebný test provedený po terapii byl kvalitnější, žádná z hodnotících osob (0%) nevyhodnotila jako kvalitnější kresebný test před terapií a 4 hodnotitelé (16%) zvolili v dotazníku možnost c: „nedokážu určit“.

Ve skupině fyzioterapeutů se v hodnocení kresebného testu po terapii jako kvalitnějšího shodlo 13 osob (87%), žádný hodnotitel neuvedl jako kvalitnější kresebný test před terapií, a 2 hodnotitelé (13%) zvolili v dotazníku možnost c: „nedokážu určit“.

Ve skupině studentů fyzioterapie se v hodnocení kresebného testu po terapii jako kvalitnějšího shodlo 8 osob (80%), žádný hodnotitel (0%) neuvedl jako kvalitnější kresebný test před terapií, a 2 hodnotitelé (20%) zvolili v dotazníku možnost c: „nedokážu určit“.

Obr. č.13 Proband č.7 Obkreslovací test před terapií – viz příloha č.15

Obr. č.14 Proband č.7 Obkreslovací test po terapii – viz příloha č.16



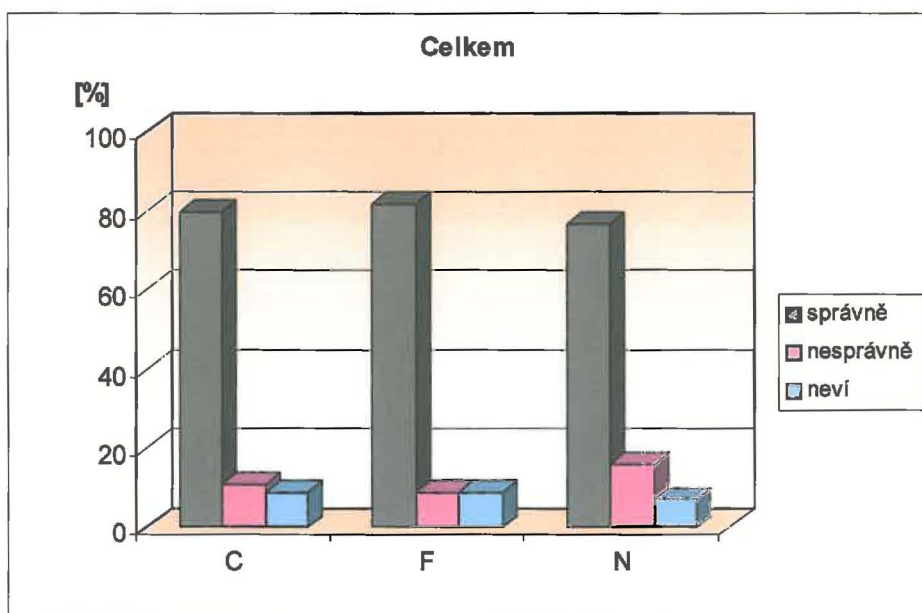
Graf procentuálního vyjádření hodnocení kresebných testů u probanda č.7

P7	Celkem	Fyzioterapeuti	Studenti fyzioterapie
správně	21	13	8
nesprávně	0	0	0
neví	4	2	2

Tab. č.7 Hodnocení kresebných testů v absolutních číslech u probanda č.7

Celkové hodnocení u všech probandů

Na zhodnocení kvality kresby se v celkovém hodnocení shodlo u všech probandů 80% posuzovatelů, kteří označili za kvalitnější kresebný test po terapii, 11% posuzovatelů uvedlo v celkovém hodnocení jako kvalitnější kresbu před terapií a 9% posuzovatelů v celkovém hodnocení nebylo schopno určit, která kresba ze dvou předložených je ve svém provedení kvalitnější.



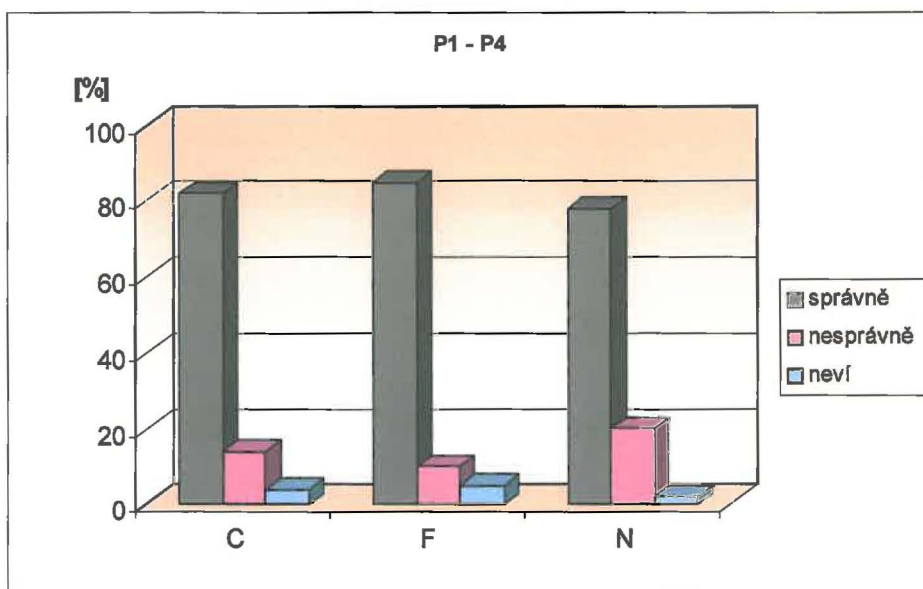
Graf procentuálního vyjádření hodnocení kresebných testů u všech probandů

	Celkem	Fyzioterapeuti	Studenti fyzioterapie
Celkem správně	140	86	54
nesprávně	20	9	11
neví	15	10	5

Tab. č.8 Hodnocení kresebných testů v absolutních číslech u všech probandů

Celkové hodnocení pro Animal Assisted Therapy (zvířaty asistovanou terapii)

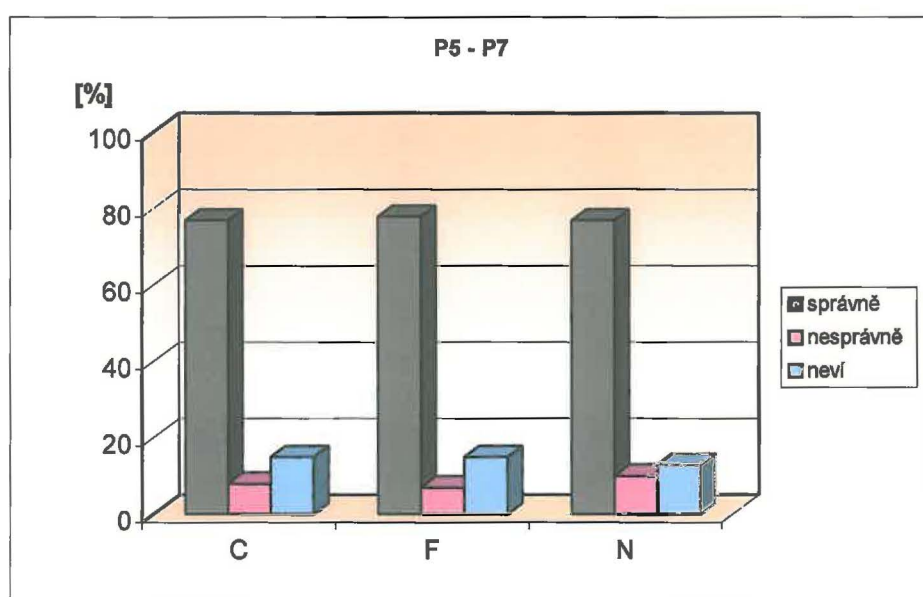
Z celkového hodnocení pro Animal Assisted Therapy vyplývá, že celkem 82% hodnotitelů uvedlo jako kvalitnější kresebné testy po terapii, 14% uvedlo jako kvalitnější kresebné testy před terapií, a 4% nedokázaly určit, která kresba je kvalitnější.



Graf procentuálního vyjádření hodnocení kresebných testů u AAT

Celkové hodnocení pro Animal Assisted Activities (zvířaty asistovanou aktivitu)

Z celkového hodnocení pro Animal Assisted Activities vyplývá, že celkem 77% hodnotitelů uvedlo jako kvalitnější kresebné testy po terapii, 8% uvedlo jako kvalitnější kresebné testy před terapií, a 15% nedokázalo určit, která kresba je kvalitnější.



Graf procentuálního vyjádření hodnocení kresebných testů u AAA

7 Diskuze

Cílem naší práce bylo zjistit, zda má canisterapie, provedená ve dvou formách jako Animal Assisted Therapy (AAT - zvířaty asistovaná terapie) a Animal Assisted Activities (AAA - zvířaty asistovaná aktivita), okamžitý prokazatelný vliv na posturálně – lokomoční systém a jemnou motoriku ruky u dětí se spastickým postižením DMO a zda se tento vliv projeví kvalitativními změnami v grafomotorickém projevu těchto dětí. Změna kvality grafomotorické činnosti byla posuzována prostřednictvím kresebného testu, který byl vytvořen pro potřeby této práce jako modifikace obreslovacího testu dle Matějčka (Vágnerová, 2001). Kvalita kresby byla posuzována dvěma skupinami hodnotitelů, skupina fyzioterapeutů čítala 15 členů, skupina studentů fyzioterapie 10 členů.

Na zhodnocení kvality kresby se v celkovém hodnocení shodlo u všech probandů 80% posuzovatelů, kteří označili za kvalitnější kresebný test po terapii, 11% posuzovatelů uvedlo v celkovém hodnocení jako kvalitnější kresbu před terapií a 9% posuzovatelů v celkovém hodnocení nebylo schopno určit, která kresba ze dvou předložených je ve svém provedení kvalitnější. Na základě procentuálního zastoupení, kdy více než tři čtvrtiny hodnotitelů v celkovém hodnocení udalo jako kvalitnější kresbu po terapii, bychom mohli usuzovat, že canisterapie má okamžitý pozitivní vliv na jemnou motoriku ruky.

Z celkového hodnocení pro Animal Assisted Therapy vyplývá, že 82% hodnotitelů uvedlo jako kvalitnější kresebné testy po terapii, 14% uvedlo jako kvalitnější kresebné testy před terapií, a 4% nedokázala určit, která kresba je kvalitnější. Z celkového hodnocení pro Animal Assisted Activities vyplývá, že 77% hodnotitelů uvedlo jako kvalitnější kresebné testy po terapii, 8% uvedlo jako kvalitnější kresebné testy před terapií, a 15% nedokázalo určit, která kresba je kvalitnější. Z procentuálního vyjádření je patrné, že výsledky u AAT jednoznačněji hovoří pro zlepšení kvality kresby po terapii. V případě AAA jsme zaznamenali vyšší procentuální podíl osob, které nedokázaly určit, která kresba je kvalitnější. Výsledky u těchto probandů jsou v celkovém přehledu méně jednoznačné než u první zmiňované formy canisterapie.

Rozdílem těchto dvou forem terapie je, že v případě AAT je přítomen fyzioterapeut, který zvolí správnou polohu pro antispastické polohování a při dalších činnostech se psem je schopen canisterapeutovi poradit, jaké úkony dítě zvládne, případně jaké vytvořit podmínky, aby je bylo schopno zvládnout lépe. V případě AAA je přítomen pouze canisterapeutický tým. V našich podmínkách se canisterapii věnují dobrovolníci a nadšenci, kteří jsou skvělými kynology, ale odborné znalosti o motorickém postižení dítěte jim často chybí. Tato skutečnost mohla také ovlivnit výsledky kvalitativních změn použitého kresebného testu. Domníváme se, že přínosem by jistě bylo, kdyby se těchto znalostí ve zjednodušené formě canisterapeutům dostalo. Při AAA má jistě nezanedbatelný význam integrace dítěte s DMO do společnosti dětí bez zdravotního postižení. Dítě postižené DMO, které je zapojeno do aktivity se psem náhle pocítuje svou důležitost a zodpovědnost, zapomene na své nedostatky a nepřipadá si být „mimo hru“, což má nesporně pozitivní vliv na jeho psychiku, a to obzvláště u dětí, které jsou kvůli svému postižení dlouho závislé na pomoci rodičů či pečovatелů. Právě změna psychického ladění u dítěte s DMO by mohla být jedním z faktorů pozitivně ovlivňujících výsledek daného kresebného testu.

Ve třech případech, u probanda č.3, 4 a 5, se hodnotitelé ve 100% shodli, že kresbu po terapii lze označit za kvalitnější. U probanda č.1 byl 76% osob hodnocen test po terapii jako kvalitnější, 8% osob určilo jako kvalitnější test před terapií, a 16% hodnotitelů nebylo schopno určit kvalitnější ze dvou předložených provedení kresebných testů. U probanda č. 2 byl kresebný test po terapii hodnocen jako kvalitnější 52% posuzovatelů, kresebný test po terapii byl jako kvalitnější hodnocen 48% osob. U tohoto probanda bylo hodnocení ovlivněno nejspíš tím, že v kresebném testu před terapií byla kromě vzoru nakreslena druhá čára spojující dva body pedagogem daného zařízení, jelikož se druhý proband ostýchal čáru nakreslit. V případě probanda č.6 se na hodnocení kresebného testu před terapií jako kvalitnějšího shodlo jen 41% osob z celkového počtu, 24% považovalo za kvalitnější kresebný test před terapií a 28% osob nebylo schopno určit, která kresba je kvalitnější. U probanda č.7 se v hodnocení kresby po terapii jako kvalitnější shodlo 84% hodnotitelů a 16% osob nebylo schopno určit, která kresba je lépe provedena.

Předností použití kresebného testu je jeho nenáročnost na materiální vybavení a rychlost provedení. Nenaruší tedy téměř chod a režim zařízení, kde je výzkum prováděn. Další výhodou je, že testování kresbou lze snadno prezentovat dítěti jako hru.

I přes tuto skutečnost je ale možným nedostatkem kresebného testu nepřítomnost motivace dítěte ke kresbě v době testování. Mnozí autoři uvádějí, že děti jsou ke kreslení většinou pozitivně motivováni, kresba je totiž přirozenou součástí jejich projevu (Bednářová, 2006; Davido, 2001; Loose, 2001; Svobodová, 1997; Vágnerová, 2001). Uvádějí také, že u dětí s motorickým postižením může být tato motivace snižena. Důvodem je skutečnost, že motorické postižení je v kreslení omezuje, kresba se jim nedaří a proto se jí neradi věnují. Nebylo tomu tak v případě námi testovaných probandů, kteří k zadanému úkolu ve většině případů přistupovali s radostí, alespoň co se týká testování před terapií. Potíží se však ukázal být zavedený režim zařízení (mateřské školy), kdy byly děti zvyklé po canisterapii jít na svačinu, a tím byla komplikována možnost motivovat je ke splnění kresebného testu bezprostředně po terapii.

Pro zvýšení motivace dítěte by kresebný test měl být graficky upraven tak, aby dítě zaujal, a je vhodné ho doplnit nějakým povídáním (pohádkou), která upoutá jeho pozornost.

Hodnocení pomocí kresby, které bude dítěti prezentováno jako hra, bylo pozitivně přijato i rodiči zúčastněných dětí, od nichž bylo třeba získat informovaný souhlas. Zkušenost se získáváním souhlasu rodičů ukázala, že rodiče dětí s postižením dětskou mozkovou obrnou často nepřiliš pozitivně reagují na dotaz, zda by jejich dítě mohlo být zařazeno do nějakého výzkumu, kde by muselo projít určitým testováním. Je to pochopitelné, když vezmeme na vědomí fakt, že tyto děti musejí již od raného dětství vzhledem k svému postižení absolvovat nespočet vyšetření a testů.

Svoboda (2001) uvádí, že u dětí, které mají postiženou motoriku ruky je zcela nevhodné časově limitované testování, proto ani provedení námi zvoleného testu nebylo takto omezeno.

Při hodnocení kvality kresby je nutné vzít v úvahu možnou únavu dítěte, která může výsledek ovlivnit, zejména při opakování testu po terapii. Získané výsledky mohly být dále ovlivněny i řadou jiných okolností, např. aktuálním celkovým psychickým stavem.

Velkým problémem studií efektů terapie motoriky u dětí s DMO je absence dostatečně senzitivních nástrojů, které by dokázaly objektivizovat i malé změny motorických dovedností (Fetters, Kluzik, 1996). Přitom i drobná zlepšení mohou mít důležitý praktický a psychologický význam pro děti s DMO a jejich rodiče.

Pro zjištění změn kvality kresby po terapii a jejich pozorovatelnosti byl zvolen dotazník, který s sebou přináší určité nevýhody. V první řadě je to předpoklad, že oslovená osoba s námi chce spolupracovat a že odpovědi, které udává jsou skutečně „objektivní“ a vypovídají tedy o jejím skutečném mínění. Dotazník byl zvolen jako prostředek zhodnocení efektu canisterapie i ve studii K. Heimlichové (2001), která využila tzv. „Measurement of pet intervention“, tedy jakéhosi dotazníku pro měření intervence zvířete ve čtyřech sledovaných oblastech. Těmi byly úroveň pozornosti, hybnost, komunikace a ochota ke spolupráci. Tento dotazník se stupnicí od jedné do sedmi v každém ze sledovaných jevů pak vyplnili tři nezávislí odborníci na začátku studie, v jejím průběhu a na jejím konci na základě vlastního pozorování.

Studie, které se zabývaly efekty interakce člověk – pes prokázaly, že soužití se psem pozitivně ovlivňuje fyzické i duševní zdraví člověka (Friedmann, 1980; Anderson, 1992; Serpell, 1991). Výzkumy, které hodnotily vliv interakce dítě – pes prokázaly snížení úrovně stresu u dlouhodobě nemocných dětí v průběhu potenciálně bolestivých procedur pokud byl této proceduře přítomen pes (Wells, 1998; Nagengast, 1993, cit. dle Barker, 1999). Výzkumy týkající se efektů AAT prokázaly terapeutické benefity využití canisterapie u dětí s ADHD, kdy bylo její nasazení úspěšné při snižování agresivního chování či zlepšování spolupráce dětí s jejich vychovateli (Katcher a Wilkins, 1994). Využití psa v terapii se ukázalo jako přínosné také u autistických dětí, kdy pomáhalo ke zlepšení komunikace s těmito dětmi. Pes se v tomto případě stal jakýmsi prostředníkem umožňujícím autistickému dítěti navázat kontakt s vnějším světem (Campbell a Katcher, 1992. cit. dle Barker, 1999).

Kraus (2005) uvádí, že canisterapie u dětí vlivem sdíleného tepla způsobuje snížení svalového tonu, kdy vleže při polohování se psem dojde k uvolnění abnormálního držení a postury. Toho je využíváno pro uvolnění ramenního kloubu u spastických forem DMO. Nejčastěji je využívána poloha na boku, či poloha na zádech. Dle Mayera (2004) lze vzájemnou závislost stavu kořenové části horní končetiny a ruky popsat tak, že rameno inhibuje ruku, ale uvádí také hypotézu, že ruka

aktivuje rameno. První z obou skutečností by mohla být předpokladem toho, že po uvolnění spasticity kořenové části horní končetiny dojde k pozitivnímu ovlivnění funkce ruky a tím i zlepšení kvality grafomotorické činnosti. Tato změna by měla být patrná v kvalitě vedení tahu jednotlivých čar, zmenšení třesu a snížení výskytu dvojíých a přerušovaných linií. Právě výskyt těchto popsaných jevů v grafomotorickém projevu dětí je dle Vágnerové (2001), Svobodové (1997) a Opatřilové (2003) znakem organického postižení CNS. V dovednosti spojování dvou daných bodů se projeví i metrika, jejíž kvalita však vyžaduje zralost mozečku a zlepšení této schopnosti lze očekávat až kolem 6. – 8. roku (Véle, 2004). Hypotéza, že aktivace ruky vede k aktivaci ramene a jeho centraci není dle Mayera (2004) dosud věrohodně klinicky potvrzena, empirie však tuto hypotézu podporují. Autor dále uvádí, že trénink diferencovaných pohybů akra redukuje spasticitu.

Kraus (2005) uvádí, že canisterapie se dá dobře zařadit do terapeutického programu – ať už v oblasti fyzioterapie nebo ergoterapie, a to i pro výcvik jemné motoriky, kdy nabízí snadno vysvětlitelné a smysluplné úkoly k řešení. Pavlů (2002) uvádí, že manuální kontakt člověk – zvíře (pes) vede prostřednictvím extero – i proprioceptivní facilitace k pozitivnímu ovlivnění jemné a hrubé motoriky, ovlivnění svalstva ruky a prstů, ale i ke zlepšení reakčních schopností.

Po podrobném prostudování dostupné literatury jsme nenalezli žádné studie, které by zkoumaly okamžitý vliv canisterapie na jemnou motoriku ruky. Nalezeny však byly studie zaměřující se na vliv aplikace canisterapie v delším časovém období.

Cicholesová a kol. (2006) se zabývali hodnocením vlivu canisterapie na skupinu 10 dětí ve věku od 3 do 26 let většinou s diagnózou DMO, u nichž byla terapie aplikována jedenkrát týdně 1 – 2 hodiny po dobu jednoho roku. Všichni probandi byli před a po léčbě neurologicky, ortopedicky a psychologicky vyšetřeni. Jednalo se o předběžnou studii, výsledky byly zhodnoceny pouze subjektivně (kvalitativně). Autoři po zhodnocení výsledků vyšetření konstatovali, že u většiny probandů došlo vlivem canisterapie ke zlepšení komunikačních dovedností, rozvoji tělesné hybnosti, kdy vytvořené aktivity přispívali ke zlepšení jemné a hrubé motoriky. Dále byl pozorován rozvoj mentálních schopností – rozšiřoval se vědomostní obraz o kynologii, a zlepšení kvality trávení volného času. Autoři se na základě dosažených výsledků shodli na tom, že canisterapie je cennou pomocnou metodou ke zlepšení psychického stavu, jemné

a hrubé motoriky a lokomoce u dětí a adolescentů s neurologickými, psychiatrickými a ortopedickými chorobami.

Ani jedna z nalezených studií nezohledňuje ve svých výsledcích skutečnost, že v průběhu období, kdy byly vedeny, všichni probandi nepochybně absolvovali i jiný druh terapie dle svého individuálního plánu. Vzhledem k délce časových období, v průběhu kterých tyto studie probíhaly, by měl být nejspíš v úvahu vzat i faktor přirozeného vývoje zúčastněných probandů, který by mohl výsledky daných studií zkreslit.

Ve výzkumu Přivřelové (2000), který byl zveřejněn canisterapeutickou společností Piafa, byl formou kazuistické studie a záměrného pozorování hodnocen vliv canisterapie na vývoj 5 pacientů s kombinovanými vadami ve věku od 5 do 38 let hospitalizovaných v Ústavu sociální péče ve Víceměřicích. Pozorování klientů, u nichž byla canisterapie aplikována dvakrát týdně 90 minut individuální či skupinovou formou, trvalo 6 měsíců. Hodnocenými oblastmi byla jemná motorika, pohyblivost, verbální komunikace, výskyt kladných emocí a objevení se nových úkonů, kterých je pacient za přítomnosti psa schopen, vše bylo hodnoceno na stupnici od jedné do pěti. Autorka uvádí, že u všech pozorovaných klientů canisterapie zlepšila hybnost celého těla, zejména končetin, výrazná změna byla pozorována v kladném emočním ladění pacientů.

Litterová (2000) se zmiňuje o canisterapii jako o vhodné přípravné fázi pro hipoterapii, kdy je pes jakýmsi prostředníkem, díky němuž získává dítě důvěru ve větší zvíře – koně. Canisterapii současně popisuje jako dobré relaxační zakončení celého rehabilitačního procesu hipoterapie.

Studie Eisertové (2004) se snažila prokázat pozitivní vliv canisterapie na pacienta, 7 letého chlapce, s hyperkinetickým syndromem a jeho psychosociální vývoj, přitom dílčí cíle byly stanoveny jako zlepšení jemné motoriky ruky, snižování agresivity, rozvíjení řečových a sociálních dovedností a celkové zklidnění a prodloužení soustředěnosti na danou aktivitu. Canisterapie byla prováděna jednou týdně v délce 40 – 50 minut po dobu dvou let. Využita byla metoda zúčastněného pozorování a jako doplňující metody fotodokumentace a videodokumentace. Výsledky práce potvrdily, že canisterapie je vhodnou podpůrnou formou terapie, pomáhající ke zlepšení práce s dětmi s hyperkinetickým syndromem. Bylo potvrzeno, že v souvislosti s působením

canisterapie se snížila agresivita klienta a projevy hyperaktivity, došlo k rozvoji řečových dovedností a jemné motoriky. Canisterapií bylo také docíleno významného zklidnění klienta i rozvoje sociálních dovedností.

Heimlichová (2001) se snažila v rámci své studie prokázat pozitivní efekt canisterapie u 14 dětí s kombinovanými vadami pomocí vlastního dotazníku: "Measurement of Pet Intervention". Hodnocenými oblastmi byly pozornost, hybnost, komunikace a ochota ke spolupráci. Využito bylo metody záměrného pozorování. Sledované jevy byly hodnocené na stupnici 1 až 7. Všechny tři hodnotící osoby se shodli na pozitivních změnách ve všech sledovaných oblastech u deseti dětí ze zkoumané skupiny.

Většina autorů uvádí, že efekt canisterapie je možné sledovat pomocí předem vypracovaných škál a záměrného pozorování (Veselá, 2000; Heimlichová, 2001; Velde, 2006; Kalinová, 2004; Fejkusová, 2003). V praxi se v České republice pro zaznamenávání efektů terapie používají různé dotazníky, které má vytvořena většina pracovišť, kde se canisterapie aktivně provádí. Prostřednictvím těchto dotazníků se hodnotí efekt terapie často právě metodou záměrného pozorování a exaktní měření chybí. Příčinou může být nedostatek senzitivních nástrojů, které by byly schopny i drobná dosažená zlepšení nějakým způsobem objektivizovat. Některé benefity canisterapie, jako jsou radost či zlepšení nálady lze jen těžko měřit. Avšak vytvoření možných hodnotících nástrojů a jejich využití k prokázání pozitivních účinků canisterapie je nezbytné pro uznání této metody širší odbornou i laickou veřejností. Domníváme se, že k takovému hodnocení by mohl sloužit i vhodně uspořádaný kresebný test.

Nedostatkem tohoto experimentu byl nízký počet vybraných probandů. Bylo nutné přihlídnout k časovým možnostem a dennímu režimu daného zařízení, kde se experiment konal. Problémem se ukázala být také častá nemocnost dětí, a to zejména v zimním období. Nebylo proto možné zpracovat výsledky studie statistickými metodami. Z tohoto důvodu je nutné brát získané výsledky za orientační a je možné pouze jejich omezené zobecnění.

Také je třeba uvést, že součástí výzkumu nebyla kontrolní skupina, nelze tedy porovnat rozdíly mezi experimentální a kontrolní skupinou.

8 Závěr

Kvalitativní zlepšení provedení kresby u dětí se spastickou formou DMO po canisterapii bylo potvrzeno pouze částečně. U probandů č. 3, 4 a 5 byla kresba provedená po terapii všemi hodnotícími osobami označena jako kvalitnější. Hodnocení ostatních probandů bylo méně jednoznačné. U probanda č. 2 a 6 vyšší procento hodnotících osob (52% v u probanda č. 2, 41% u probanda č. 6) označilo jako kvalitnější kresbu před terapií. U probandů č.1 a 7 bylo naopak v porovnání s ostatními probandy vyšší procento osob (u obou probandů shodně 16%), které nedokázali určit, která kresba ze dvou daných je kvalitnější.

Hypotéza č.2 byla potvrzena u probandů č.3, 4 a 5, kdy byla prokázána shoda v hodnocení kvalitativních změn kresby mezi skupinou fyzioterapeutů a skupinou studentů fyzioterapie. Všichni hodnotitelé v obou skupinách určili jako kvalitnější kresbu po terapii, z čehož můžeme usuzovat o pozorovatelnosti kvalitativních změn po canisterapii. Také u probandů č. 1, 6 a 7 byl zaznamenán shodný trend v hodnocení kvality kresby. U probanda č.2 se však v hodnocení kvality kresby obě skupiny rozcházely – ve skupině studentů fyzioterapie 60% osob považovalo za kvalitnější kresbu před terapií, ve skupině fyzioterapeutů však také vysoký podíl osob (40%) považovalo tuto kresbu za kvalitněji provedenou.

Předpoklad rozdílných výsledků v efektivitě dvou odlišných forem canisterapie a jejich projevu v kvalitativních změnách kresby nebyl zcela jasně prokázán. Z procentuálního vyjádření je sice patrné, že výsledky u AAT jednoznačněji hovoří pro zlepšení kvality kresby po terapii, avšak rozdíl 5% v hodnocení odpovídá při celkovém počtu 25 osob jednomu hodnotiteli. V případě AAA jsme zaznamenali vyšší procentuální podíl osob, které nedokázaly určit, která kresba je kvalitnější. Výsledky u těchto probandů jsou v celkovém přehledu méně jednoznačné než u první zmiňované formy canisterapie.

Canisterapie není dosud v České republice natolik uznávaná jako např. hipoterapie, ale má širokou základnu příznivců. Canisterapie patří v léčbě DMO k metodám komplementárním, které mohou vhodně doplnit klasickou terapii. Je však nutné u každého dětského pacienta individuálně posoudit zda je pro něj canisterapie

vhodná. Při jejím zařazení do léčebného programu by měla být dodržována zásada spolupráce všech, kteří o dítě pečují. V případě caniterapie a jejího zaměření na zlepšení jemné a hrubé motoriky je to zejména spolupráce canisterapeutického týmu (psovod – pes) a fyzioterapeuta.

Jsem si vědoma nedostatečného množství probandů a proto lze tuto práci považovat spíše za studii dané problematiky. Pro objektivnější výsledky by bylo zapotřebí většího počtu probandů. Vzhledem k časové náročnosti koordinace probandů nebylo testování opakováno. Bylo by zajímavé opakovat testování ve větším časovém rozmezí pro zhodnocení nejen okamžitého vlivu terapie, ale i jejího dlouhodobějšího efektu.

9 Seznam použité literatury

1. ABOUT IAHAIO. [online]. © 1992. [cit. 22.4.2007]. Dostupné z <www.iahaio.ogr>
2. AMBLER, Z. *Neurologie pro studenty lékařské fakulty*. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2002. 399 s. ISBN 80 – 246 – 0080 – 3.
3. AICARDI, J. *Diseases of the nervous system in childhood*. London: MacKeith Press, 1992. 1408 s. ISBN 0 – 901260 – 85 – 1.
4. ANDERSON, W.P., REID, C.M., JENNINGS, G.L. Pet ownership and risk factors for cardiovascular disease. In *Medical Journal*. 1992, vol. 157, no. 5, pp. 298 – 301.
5. BARBA, B.E. The Positive Influence of Animals: Animal-Assisted Therapy in Acute Care. In *Clinical Nurse Specialist*. 1995, vol. 9, no. 4, pp. 199-202.
6. BARKER, S.B. Therapeutic Aspects of the Human – Companion Animal Interaction. In *Psychiatric Times*. vol. 16, no. 2, pp. 122-128.
7. BEDNÁŘOVÁ, J., ŠMARDOVÁ, V. *Rozvoj grafomotoriky*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2006. ISBN 80 – 251 – 0977 – 1.
8. BERNSTEIN, P., FRIEDMANN, E., MALASPINA, A. Pet Programs Can Provide a Novel Source of Interaction in Long-Term Facilities. In *A. L. Ptak, Studies of loneliness: Recent research into the effects of companion animals on lonely people, Interactions*. 1995, vol. 13, no. 1, p. 7.
9. BRÚHOVÁ, L. Testování úchopu jako základ pro nácvik úchopových forem. V *Rehabilitácia*. 2002, roč. 35, č. 2, s. 102 – 104.
10. CAPRILLI, S., MESSERI, A. Animal – Assisted Activity at A. Meyer Children's Hospital: A Pilot Study. In *eCAM*. 2006, vol. 3, pp. 379 – 383.
11. CICHOLESOVÁ, T., KOCIOVÁ, K., STRHÁRSKÁ, M., VÝROSTKO, J., TAKÁČ, P., BODNÁR, Š. Canisterapia – pomocná terapia sposobením psa. V *Rehabilitácia*. 2006, roč. 43, č. 2, s. 114 – 117.
12. DAVIDO, R. *Kresba jako nástroj poznání dítěte*. 1. vyd. Praha: Portál, 2001. ISBN 80 – 7178 – 449 – 4.

13. DELTA SOCIETY. *About animal – assisted activities and animal – assisted therapy*. [online] © 2004. [cit. 22.4.2007]. dostupné z www.deltasociety.org/aboutaat.htm.
14. DeMATTEO, C., LAE, M., RUSSEK, D., POLLOCK, N., ROSENBAUM, P., WALTER, S. *QUEST – Quality of Upper Extremity Skills Test*. [online] © 1992. [cit. 25.4.2007]. dostupné z <www.canchild.ca/default.aspx?tabid=205>.
15. EISERTOVÁ, J. Vliv canisterapie na klienta s hyperkinetickým syndromem. V *Mezinárodní seminář o zooterapiích – sborník příspěvků*. 2004. s. 72 – 76.
16. FEDRIZZI, E., PAGLIANO, E., ANDREUCCI, E., OLEARI, G. Hand function in children with hemiplegic cerebral palsy: prospective follow – up and functional outcome in adolescence. In *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2003, vol. 45, no. 2, pp. 85 – 91.
17. FETTERS, L., KLUZIK, J. The effects of neurodevelopmental treatment versus practice on the reaching of children with spastic cerebral palsy. In *Physical therapy*. 1996, vol. no. 76, pp. 346-58.
18. FICK, K., M. The Influence of an Animal on Social Interactions of Nursing Home Residents in a Group Setting. In *The American Journal of Occupational Therapy*. 1992, vol. 47, no. 6, pp. 529-534.
19. FREEMAN, M. Tvorba norem praxe canisterapie a její definice. V *Mezinárodní seminář o zooterapiích – sborník příspěvků*. 2004. s. 10 – 17.
20. FRIEDMANN, E., KATCHER, A.H., LYNCH, J.J., THOMAS, S.A. Animal Companions And One Year Survival of Patients After Discharge from a Coronary Care Unit. In *Public Health Reports*. 1980, vol. 95, pp. 307-312.
21. FRITZ, C.L., FARVER, T.B., KASS, P.H., HART, L.A. Association with Companion Animals And the Expression of Noncognitive Symptoms in Alzheimer's Patients. In *Journal of Nervous And Mental Disease*. 1995, vol. 183, no. 7, pp. 459-463.
22. GALAJDOVÁ, L. *Pes lékařem lidské duše aneb canisterapie*. Praha: Grada Publishing, 1999. ISBN 80 – 7169 – 789 – 3. 160 s.
23. HADRABA, I. Úchop v protetice (1. část). V *Ortopedická protetika*. 2001, roč. 3, č. 4, s. 14 – 18.

24. HADRABA, I. Úchop v protetice (2. část). V *Ortopedická protetika*. 2001, roč. 3, č. 5., s. 32 – 38.
25. HEIMLICH, K. Animal – assisted therapy and the severely disabled child: a qualitative study. In *The Journal of Rehabilitation*. 2001, vol. 67, no. 4, pp. 48 – 59.
26. HUME, L. AFT: *Animal Facilitation in Occupational and Physical Therapy Sessions*. [online] © 2005. [cit. 1.10.2006]. dostupné z <www.northeastrehab.com/programs/aft/opt.htm>.
27. HYNIE, S. *Farmakologie v kostce*. Praha: Triton, 2001. ISBN 80 – 7254 – 181 – 1.
28. JESSEN, J., CARDIELLO, F., BAUN, M. M. Avian Companionship in Alleviation of Depression, Loneliness and Low Morale of Older Adults in Skilled Rehabilitation Units. In *Psychological Reports*. 1996, vol. 78, pp. 339-348.
29. KALINOVÁ, V. Standardy v canisterapii. V *Mezinárodní seminář o zooterapiích – sborník příspěvků*. 2004, s. 36 – 38.
30. KATCHER, A.H. Interactions Between People and Their Pets: Form and Function. In *B. Fogle (Ed.), Interrelations Between People and Pets*, pp. 41-67. Springfield, IL: Charles C. Thomas., 1981. ISBN neuvedeno.
31. KATCHER, A.H., WILKINS, G.G. The use of animal assisted therapy in education with attention – deficit hyperactive and conduct disorders. In *Interactions*. vol. 12, no. 4, pp. 1-5.
32. KLENKOVÁ, J. *Možnosti stimulace preverbálních a verbálních schopností vývojově postižených dětí*. Brno: Paido, edice pedagogické literatury, 2000. ISBN 80-85931-91-5.
33. KOHOUTEK, R. *Pojem grafomotorika*. [online] © 2005 - 2006. [cit.20.5.2007]. dostupné z <www.slovník-cizích-slov.abz.cz/web.php/slovo/grafomotorika>.
34. KOLEKTIV AUTORŮ SDRUŽENÍ PIAFA. *Povídání o canisterapii*. Vyškov: Sdružení Piafa, 2000. ISBN neuvedeno.
35. KOTAGAL, S. *Základy dětské neurologie*. Praha: Triton, 1996. ISBN 80 – 85875 – 06 – 3d.

36. KOVÁČIKOVÁ, V. Vývoj náhradní motoriky. V *Rehabilitácia*. 1998, roč. 31, č. 2, s. 68-72.
37. KRAUS, J. a kol. *Dětská mozková obrna*, Praha: Grada Publishing, 2005. ISBN 80 – 247 – 1018 – 8. 344 s.
38. KRAUSOVÁ, A. Americký systém testování terapeutických psů. V *Mezinárodní seminář o zooterapiích – sborník příspěvků*. 2003, s. 68 – 71.
39. LACINOVÁ, J. Úvodní příspěvek – situace canisterapie v ČR. V *Mezinárodní seminář o zooterapiích – sborník příspěvků*. 2003, s. 7 – 10.
40. LANGMEIER, J., KREJČÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie*. Praha: Grada Publishing, 2006, 1. vyd. ISBN 80 – 7169 – 195 – X.
41. LEIBETSEDER, J. Představení činnosti spolku Tiere als Therapie. V *Mezinárodní seminář o zooterapiích – sborník příspěvků*. 2004, s. 28 – 34.
42. LESNÝ, I. *Dětská neurologie*. Praha: Avicenum, 1987. 356 s. ISBN 08 – 013 – 87
43. LITTEROVÁ, M. Canisterapie z pohledu fyzioterapeuta. V *Povídání o canisterapii*. Kolektiv autorů sdružení PIAFA. Vyškov: Sdružení Piafa, 2000. ISBN neuvedeno. s. 19.
44. LOOSE, A.,C., PIEKERT, N., DIENER, G. *Grafomotorika pro děti předškolního věku*. Praha: Portál, 2001. 166 s. ISBN 80 – 7178 – 540 – 7.
45. MALLON, G. (1994). Some of Our Best Therapists Are Dogs. In *Child and Youth Care Forum*. 1994, vol. 23, no. 2, pp. 89-101.
46. MAYER, M., HLUŠTÍK, P. Ruka u hemiparetického pacienta. Neurofyziologie, patofyziologie, rehabilitace. V *Rehabilitácia*. 2004, roč. 41, č. 1, s. 9 – 13.
47. MESSENT, P.R. A Review of Recent Developments in Human-Companion Animal Studies. In *California Veterinarian*. 1983, vol. 5, pp. 26-50.
48. MICHÁLKOVÁ, J. *Možnosti využití canisterapie u dětí*. Magisterská práce. Praha: Husitská a teologická fakulta Univerzity Karlovy, 2001.
49. MUTCH, L., ALBERMAN, E., HAGBERG, B., KODAMA, K., PERAT, MV. Cerebral palsy epidemiology: where are we now and where are we going? In *Dev Med Child Neurol*. 1992; no. 34, pp. 547-551.
50. NERANDŽIČ, Z. *Animoterapie aneb Jak nás zvířata umí léčit*. Praha: Albatros, 2006, 156 s. ISBN 80 – 00 – 01809 – 8.

51. NERANDŽIČ, Z. Canisterapie a možnosti. V *Mezinárodní seminář o zooterapiích – sborník příspěvků*, 2005, s. 19 – 22.
52. OPATŘILOVÁ, D a kol. Pedagogicko – psychologické poradenství a intervence v raném a předškolním věku u dětí se speciálními vzdělávacími potřebami. Brno: Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity, 2003. ISBN 80 – 210 – 3977 – 9.
53. OUHL, C. Animal – Assisted Therapy: General information. [online]. © 2004. [cit. 20.5.2007]. dostupné z www.censhare.umn.edu/aat2.htm
54. PANTELIADIS, P. *Cerebral Palsy, Principles and Management*. New York: Thieme, 2004, 267 s. ISBN 3 – 13 – 140021 – 8.
55. PAVLU, D. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I: (Koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi)*. Brno: CERM, 2002, 1.vyd. ISBN 80-7204-266-1.
56. PFEIFFER, J. *Ergoterapie*. Praha: Rehalb, 2001, 1. vyd., ISBN neuvedeno.
57. PFEIFFER, J. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978 – 80 – 247 – 1135 – 5.
58. PROULX, D. Animal-Assisted Therapy. In *Critical Care Nursing*. 1998, vol. 18, no. 2, pp. 80-84.
59. REIFBERGER, M. Zvířaty asistovaná pedagogika. V *Mezinárodní seminář o zooterapiích – sborník příspěvků*. 2004, s. 60 – 62.
60. RENOTIÉROVÁ, M., LUDÍKOVÁ, L. a kol. *Speciální pedagogika*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2004, s. 67-68. ISBN 80-244-0873-2.
61. ROBINSON, I. *Training Your Dog to Help Others*. New York: Hispen Books, 1995, 88 s. ISBN 0-9728067-0-9.
62. ROSENBAUM, P. Cerebral Palsy: what parents and doctors want to know. In *BMJ*. 2003, vol. 326, pp. 970 – 974.
63. ROSENBAUM, P. Proposed definition and classification of cerebral palsy, April 2005. In *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2005, vol. 47, pp. 571 – 576.
64. ROSSBACH, K.A., WILSON, J.P. Does a Dog's Presence Make a Person Appear More Likable? Two Studies. In *Anthrozoos*. 1992, Vol. 5, No. 1, pp. 40-51.

65. ŘÍČAN, P., KREJČÍŘOVÁ, D. a kol. *Dětská klinická psychologie*. Praha: Grada Publishing, 2006, 603 s. ISBN 80 – 247 – 1049 – 8.
66. SANKAR, CH., MUNDUNKUR, N. Cerebral Palsy - Definition, Classification, Etiology and Early diagnosis. In *Indian Journal of Pediatrics*. 2005, vol. 72, no. 10, pp. 865-868.
67. SERPELL, J.A. Evidence for Long Term Effects of Pet Ownership on Human Health. Waltham Symposium 20: Pets, Benefits & Practice. *First European Congress of the British Small Animal Veterinary Association*. Cheltenham, England: BVA Publications, 1990.
68. SERPELL, J.A. Beneficial effects of pet ownership on some aspects of human health and behavior. In *Journal Soc Med*. 1991, vol. 84, no. 12, pp. 717 – 720.
69. STRAKOVÁ, Š., HUČÍN, J. Zvíře pomáhá najít vztah k lidem. V *Psychologie Dnes*. 2000, roč. 6, č. 4, s. 8-11.
70. SVOBODA, M., KREJČÍŘOVÁ, D., VÁGNEROVÁ, M. *Psychologická diagnostika dětí a dospívajících*. Praha: Portál, 2001. ISBN 80 – 7178 – 545 – 8.
71. SVOBODOVÁ, J. *Předškolní příprava dítěte s postižením hybnosti v SPC*. Brno: Masarykova Univerzita, Pedagogická fakulta, 1997, 86 s. ISBN 80 – 210 – 1495 – 4.
72. SWAIMAN, K. F. et al. *Pediatric neurology*. St. Louis: Mosby – Year Book Inc, 1994, 748 s. ISBN 0 – 8016 – 6695 – 3.
73. ŠTERCLIOVÁ, J. *Canisterapie pro všechny*. Rokycany: Pomocné tlapky, 2004, 22 s. ISBN neuvedeno.
74. TAYLOR, E., MASER, S., YEE, J., GONZALES, S. Effect of Animals on Eye Contact and Vocalizations of Elderly Residents in a Long Term Care Facility. In *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics*. 1993, vol. 11, no. 4, pp. 61-70.
75. TICHÝ, M. *Funkční diagnostika pohybového aparátu*. Praha: s.n., 1994. ISBN neuvedeno.
76. TROJAN, S., DRUGA, R., PFEIFFER, J., VOTAVA, J. *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. 2.vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. ISBN 80-2470-031-X.

77. VÁGNEROVÁ, M. Kresebné techniky. V *Psychodiagnostika dětí a dospívajících*. Svoboda, M., Krejčířová, D., Vágnerová, M. Praha: Portál, 2001. Kapitola 6, s. 271 – 286.
78. VAN ZELST, B.R., MILLER, M.D., RUSSO, R.N., MURCHLAND, S., CROTTY, M. Activities of daily living in children with hemiplegic cerebral palsy: a cross – sectional evaluation using the Assessment of Motor and Process Skills. In *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2006, vol. 48, no. 9, pp. 723 – 727.
79. VALENTA, M., aj. *Herní specialista v somatopedii*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003, s. 192-193. ISBN 80-244-0615-2.
80. VELDE, S. *The Development and Validation of a Research Evaluation: Instrument to Assess the Effectiveness of Animal-Assisted Therapy*. [online] © 2005. [cit. 1.10. 2006].
dostupné z <www.northeastrehab.com/programs/aft/opts.htm>.
81. VÉLE, F. *Kineziologie pro klinickou praxi*. Praha: Grada Publishing, 1997. ISBN 80-7169-256-5.
82. VÉLE, F. *Kineziologie*. Praha: Triton, 2006, 375 s. ISBN 80 – 7254 – 837 – 9.
83. VOJTA, V., PETERS, A. *Vojtův princip: svalové souhry v reflexní lokomoci a motorická ontogeneze*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1995. ISBN 80-7169-004-X.
84. VOJTA, V. *Mozkové hybné poruchy v kojeneckém věku: včasná diagnóza a terapie*. Praha: Grada Publishing, 1993. ISBN 80-85424-98-3.
85. ZISSELMAN, M.H., ROVNER, B.W., SHMUELY, Y., FERRIE, P. Pet Therapy Interventions in Geriatric Psychiatry Patients. In *The American Journal of Occupational Therapy*. 1995, vol. 50, no. 1, pp. 47-50.
86. ZOUHAROVÁ, M. Polohování se psy. V *Mezinárodní seminář o zooterapiích – sborník příspěvků*. 2003, s. 12 – 13.

10 Seznam zkratek

AAA	Animal Assisted Therapy
AAT	Animal Assisted Activities
CNS	centrální nervový systém
DMO	dětská mozková obrna
ICP	infantile cerebral palsy
WHO	World Health Organization

11 Přílohy

Příloha č.1 Vzor použitého obkreslovacího testu

Příloha č.2 Dotazník pro posouzení kvalitativních změn grafomotorické činnosti u dětí se spastickou formou DMO

Příloha č.3 Proband č.1 Obkreslovací test před terapií

Příloha č.4 Proband č.1 Obkreslovací test po terapii

Příloha č.5 Proband č.2 Obkreslovací test před terapií

Příloha č.6 Proband č.2 Obkreslovací test po terapii

Příloha č.7 Proband č.3 Obkreslovací test před terapií

Příloha č.8 Proband č.3 Obkreslovací test po terapii

Příloha č.9 Proband č.4 Obkreslovací test před terapií

Příloha č.10 Proband č.4 Obkreslovací test po terapii

Příloha č.11 Proband č.5 Obkreslovací test před terapií

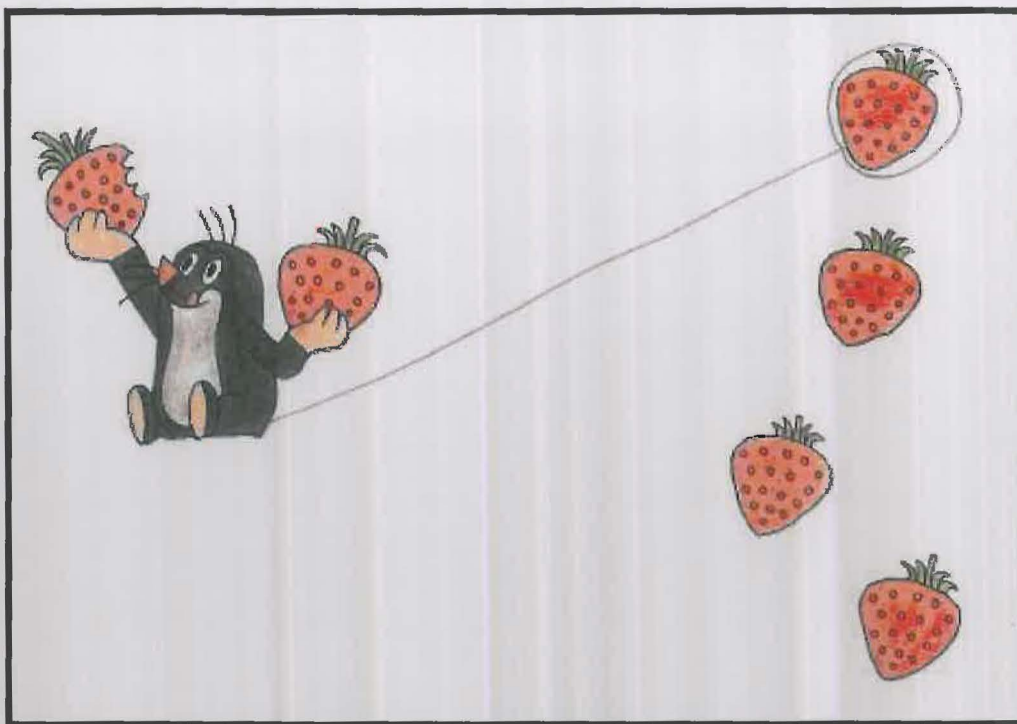
Příloha č.12 Proband č.5 Obkreslovací test po terapii

Příloha č.13 Proband č.6 Obkreslovací test před terapií

Příloha č.14 Proband č.6 Obkreslovací test po terapii

Příloha č.15 Proband č.7 Obkreslovací test před terapií

Příloha č.16 Proband č.7 Obkreslovací test po terapii

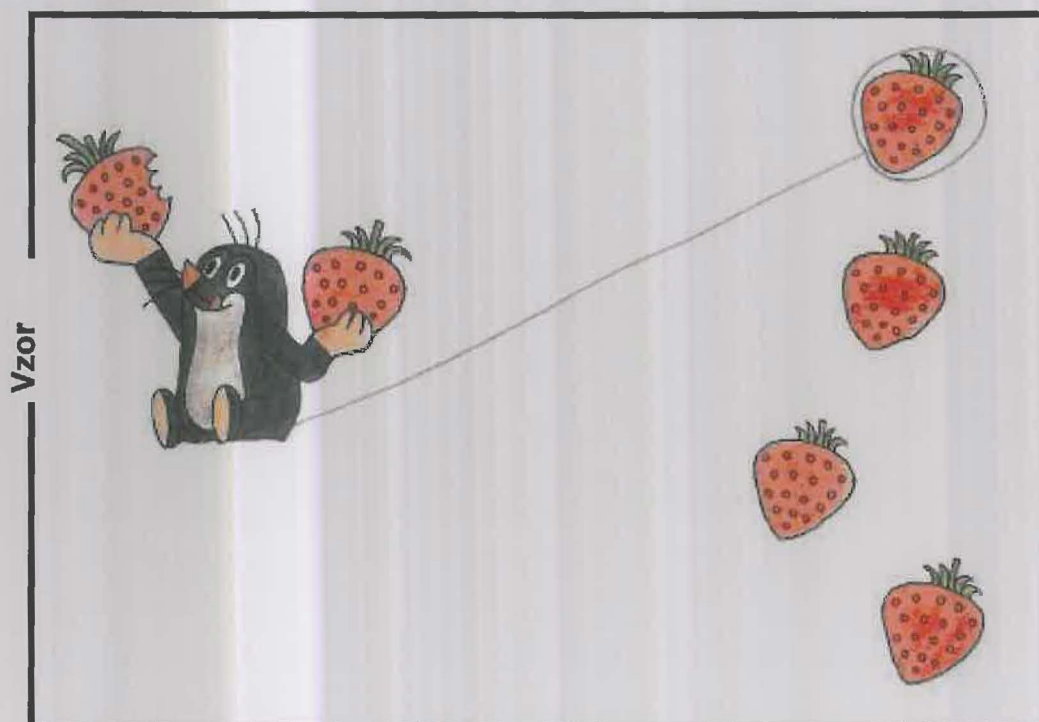


Příloha č.1 Vzor použitého obkreslovacího testu

Dobrý den,

Jmenuji se Jana Zetková, jsem studentkou 2.ročníku navazujícího magisterského studia fyzioterapie na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy. Píšu diplomovou práci na téma: „Vliv canisterapie na jemnou motoriku ruky u dětí s ICP“ a ráda bych Vás tímto poprosila o spolupráci.

Předkládám Vám dvojice obrázků, které pocházejí od 7 dětí předškolního věku s diagnózou ICP (hemiparetické a diparetické formy). Každé z dětí mělo za úkol bezprostředně před a po canisterapeutické jednotce spojit na obrázku dva body čarou a nakreslit kruh kolem daného středu, to vše podle vzoru. Provedení zadaného úkolu nebylo časově omezeno. Hodnoceno by mělo být formální provedení kresby – kvalita jednotlivých čar, jejich linearita, přesnost provedení, výskyt třesu, výskyt dvojitých, přerušovaných a nenavazujících linií.

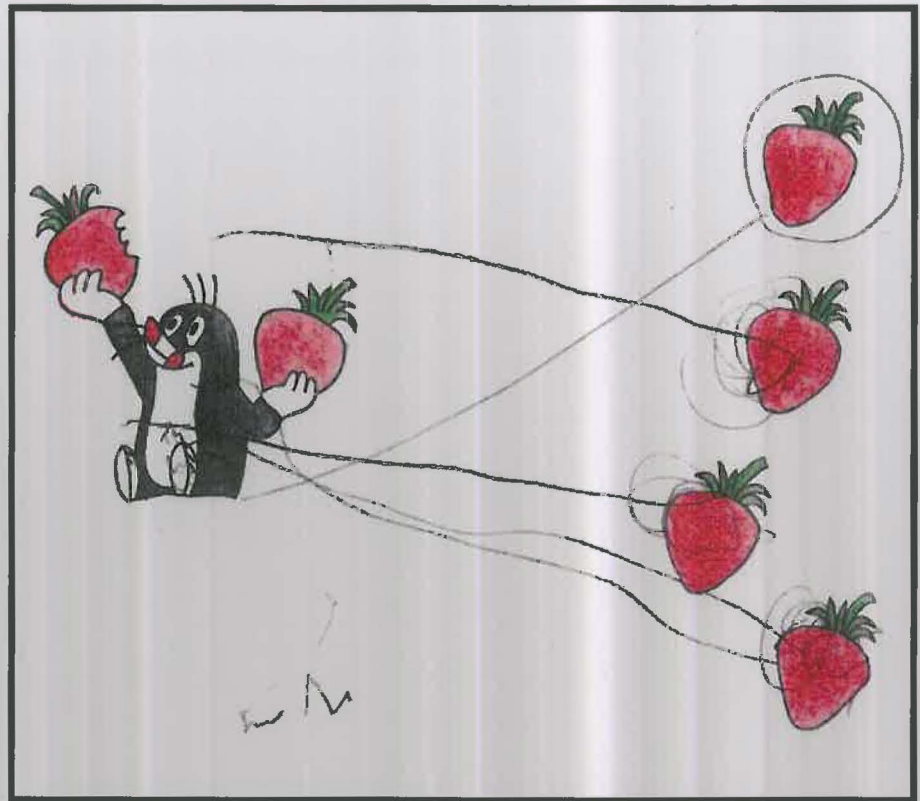


Otázka: Dokážete na základě těchto 2 obrázků určit, který z nich byl nakreslen po canisterapeutické jednotce ?

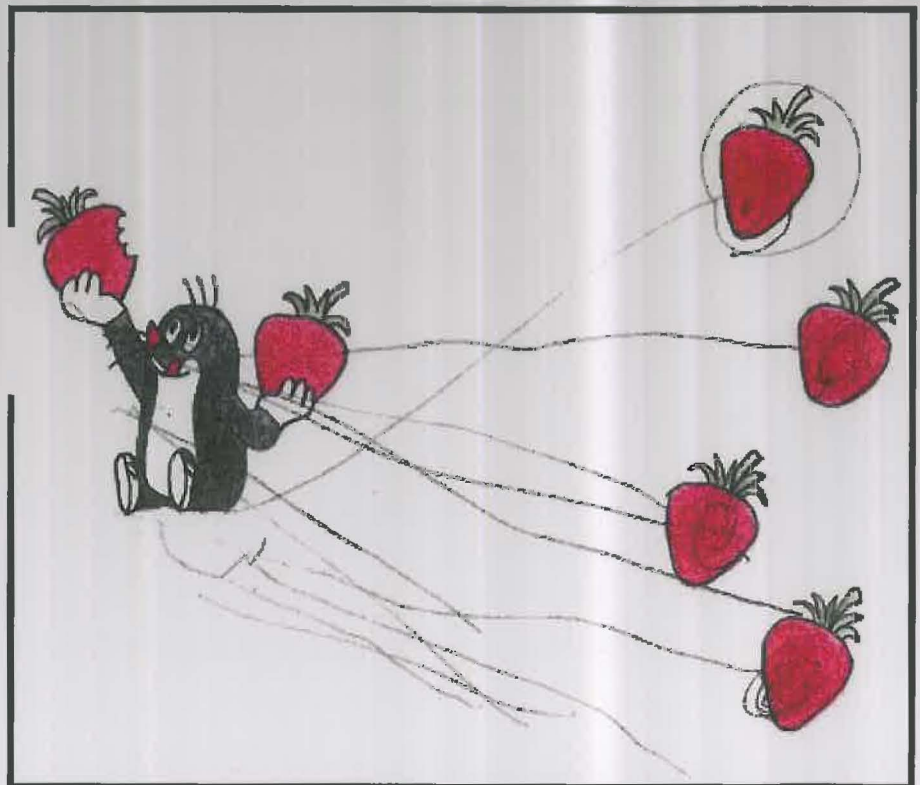
- a) obrázek číslo 1
- b) obrázek číslo 2
- c) nedokážu určit

Proband č. 1 (dívka, 5 let a 4 měsíce, pravostranná hemiparéza, dominantní HK - pravá):

Obr.č.1



Obr.č.2



Otázka: Dokážete na základě těchto 2 obrázků určit, který z nich byl nakreslen po canisterapeutické jednotce ?

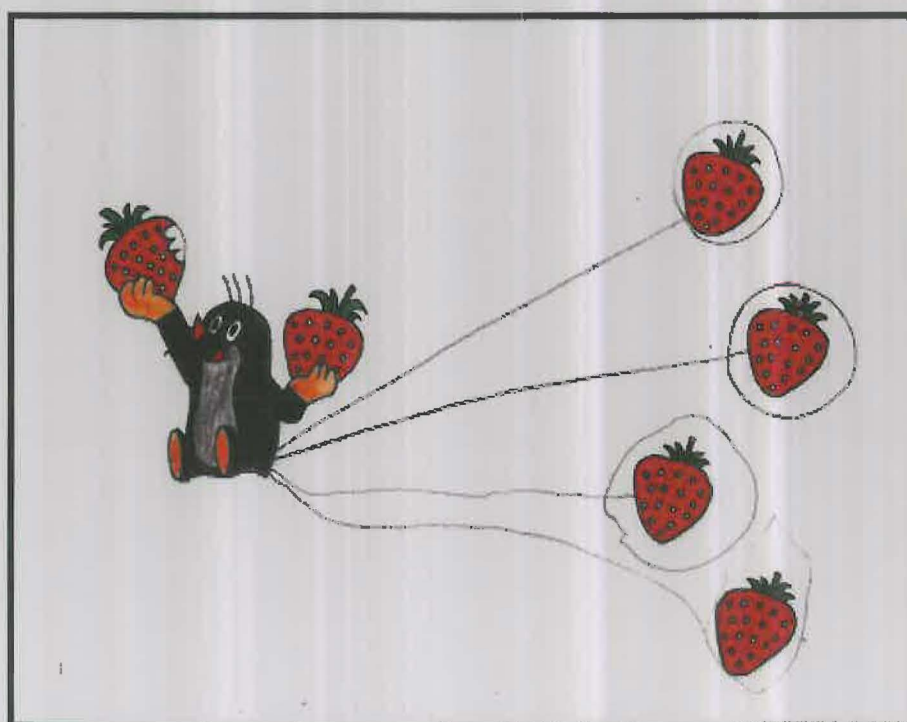
- a) obrázek číslo 1
- b) obrázek číslo 2
- c) nedokážu určit

Odpověď: (správnou odpověď zaškrtněte pomocí „x“)

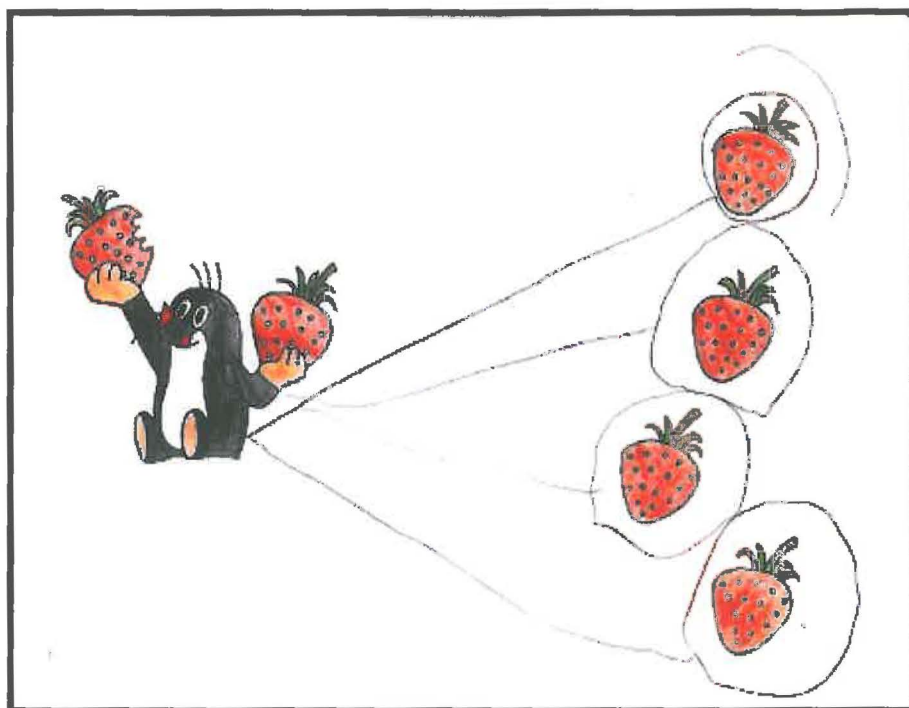
a)	b)	c)
----	----	----

Proband č.2 (chlapec, 5 let a 7 měsíců, spastická diparéza)

Obr.č.1



Obr.č.2



Otázka: Dokážete na základě těchto 2 obrázků určit, který z nich byl nakreslen po canisterapeutické jednotce ?

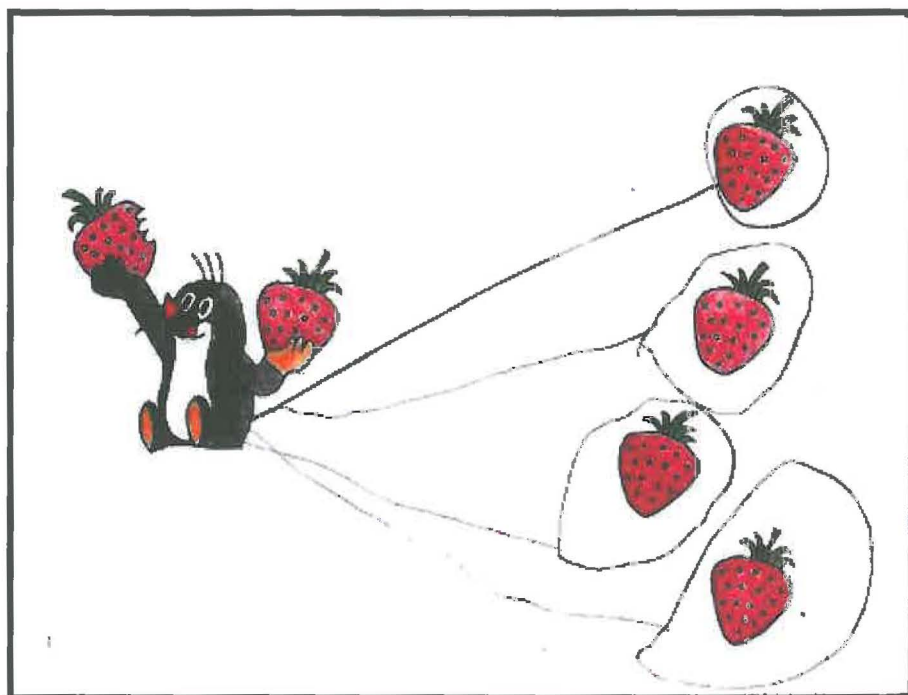
- a) obrázek číslo 1
- b) obrázek číslo 2
- c) nedokážu určit

Odpověď: (správnou odpověď zaškrtněte pomocí „x“)

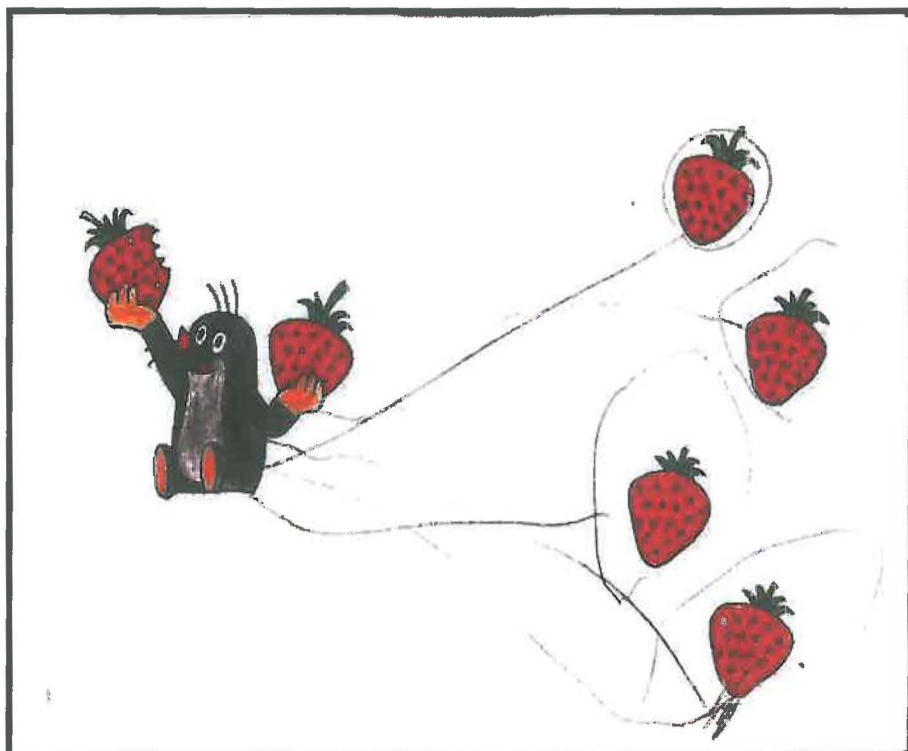
a)	b)	c)
----	----	----

Proband č. 3 (chlapec, 5 let a 11 měsíců, pravostranná hemiparéza, dominantní HK – levá):

Obr.č.1



Obr.č.2



Otázka: Dokážete na základě těchto 2 obrázků určit, který z nich byl nakreslen po canisterapeutické jednotce ?

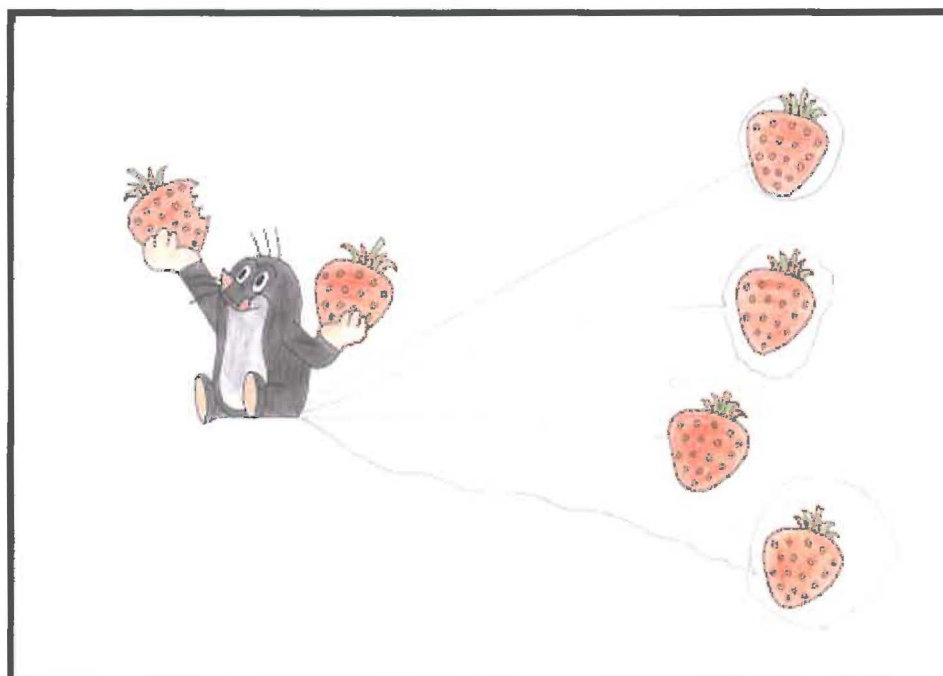
- a) obrázek číslo 1
- b) obrázek číslo 2
- c) nedokážu určit

Odpověď: (správnou odpověď zaškrtněte pomocí „x“)

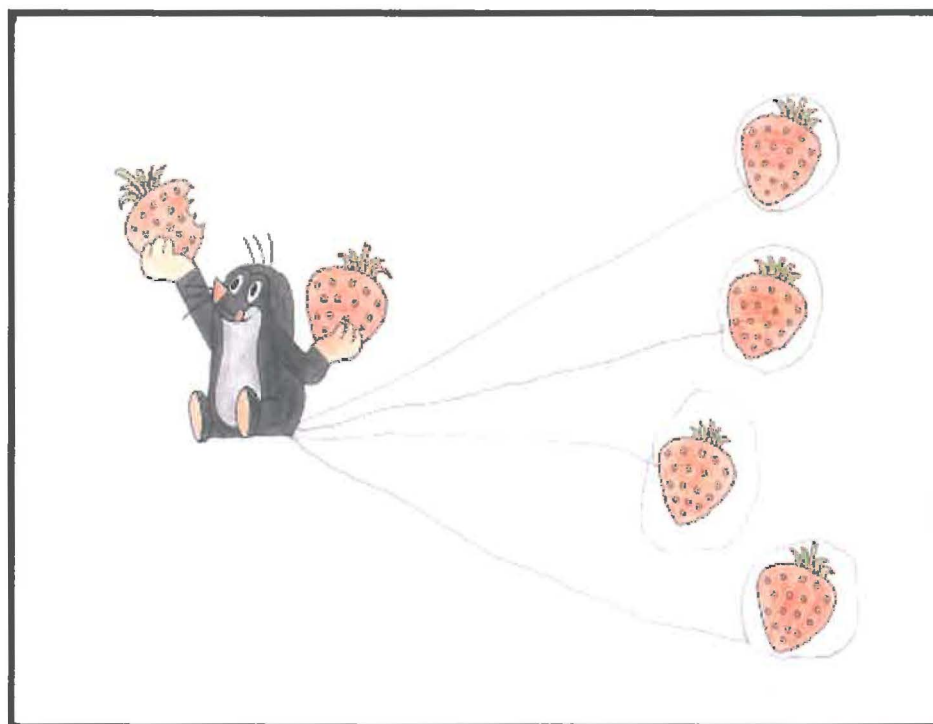
a)	b)	c)
----	----	----

Proband č. 4 (dívka, 5 let a 4 měsíce, pravostranná hemiparéza, dominantní HK – pravá):

Obr.č.1



Obr.č.2



Otázka: Dokážete na základě těchto 2 obrázků určit, který z nich byl nakreslen po canisterapeutické jednotce ?

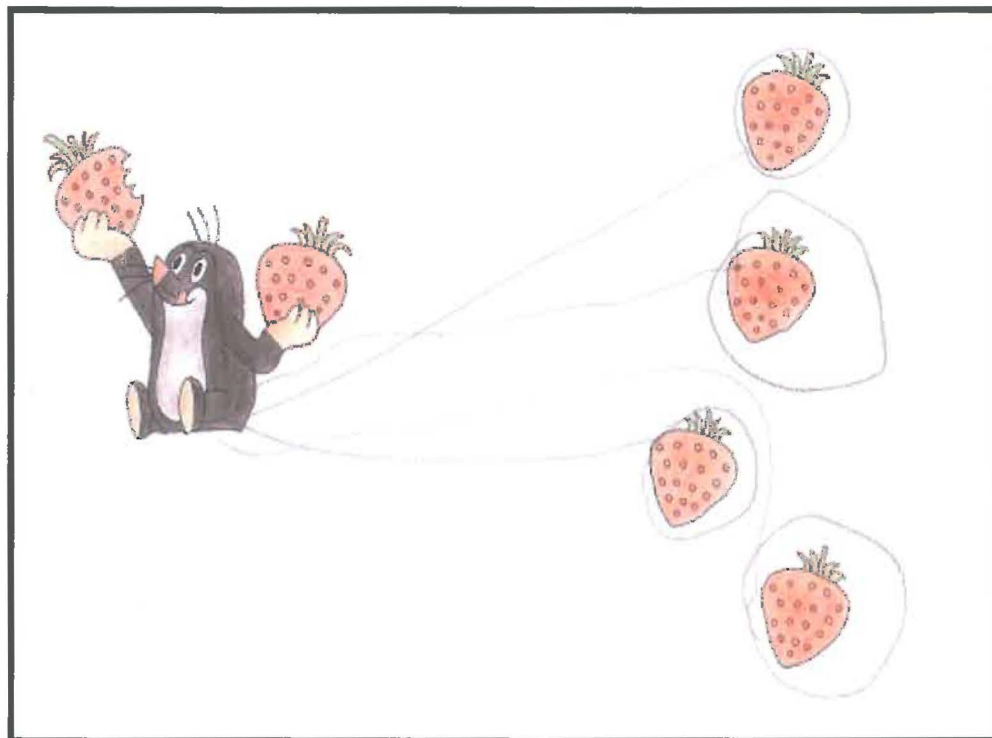
- a) obrázek číslo 1
- b) obrázek číslo 2
- c) nedokážu určit

Odpověď: (správnou odpověď zaškrtněte pomocí „x“)

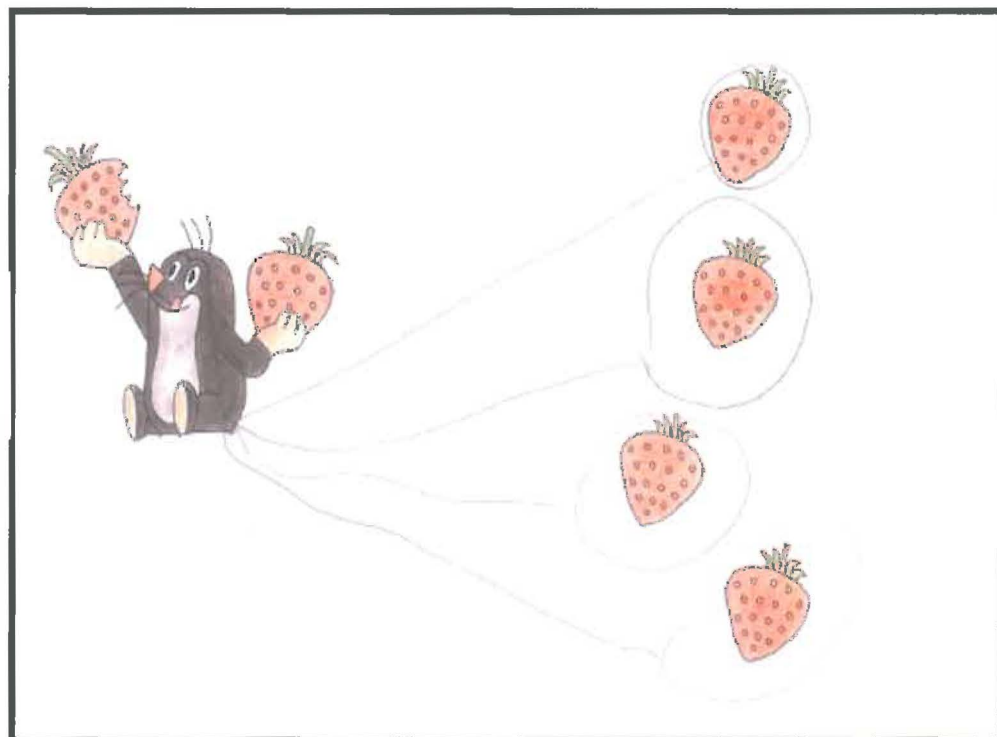
a)	b)	c)
----	----	----

Proband č. 5 (dívka, 4 roky a 10 měsíců, spastická diparéza):

Obr.č.1



Obr.č.2



Otázka: Dokážete na základě těchto 2 obrázků určit, který z nich byl nakreslen po canisterapeutické jednotce ?

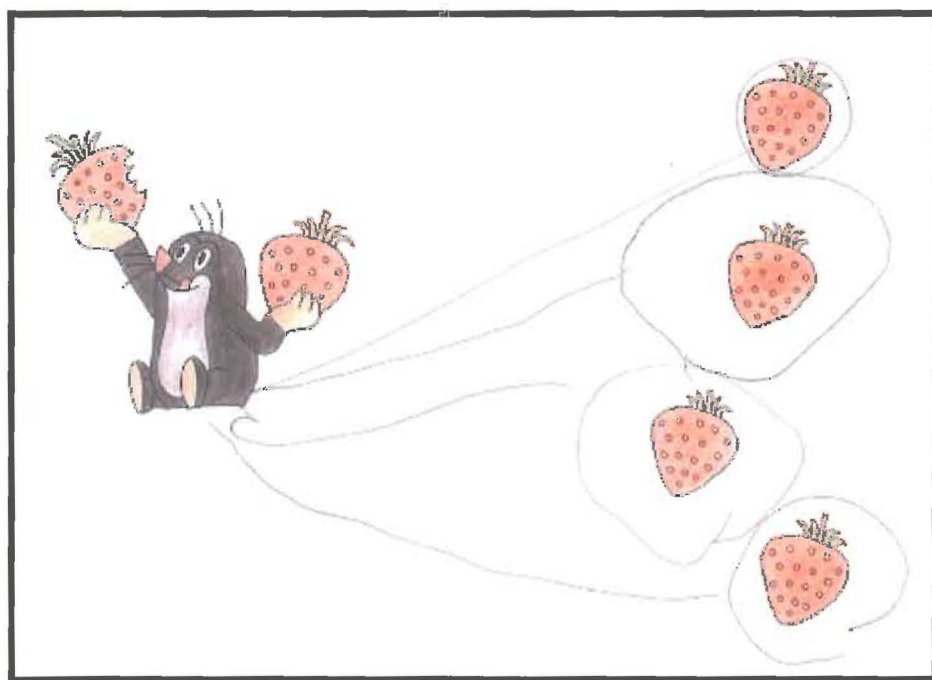
- a) obrázek číslo 1
- b) obrázek číslo 2
- c) nedokážu určit

Odpověď: (správnou odpověď zaškrtněte pomocí „x“)

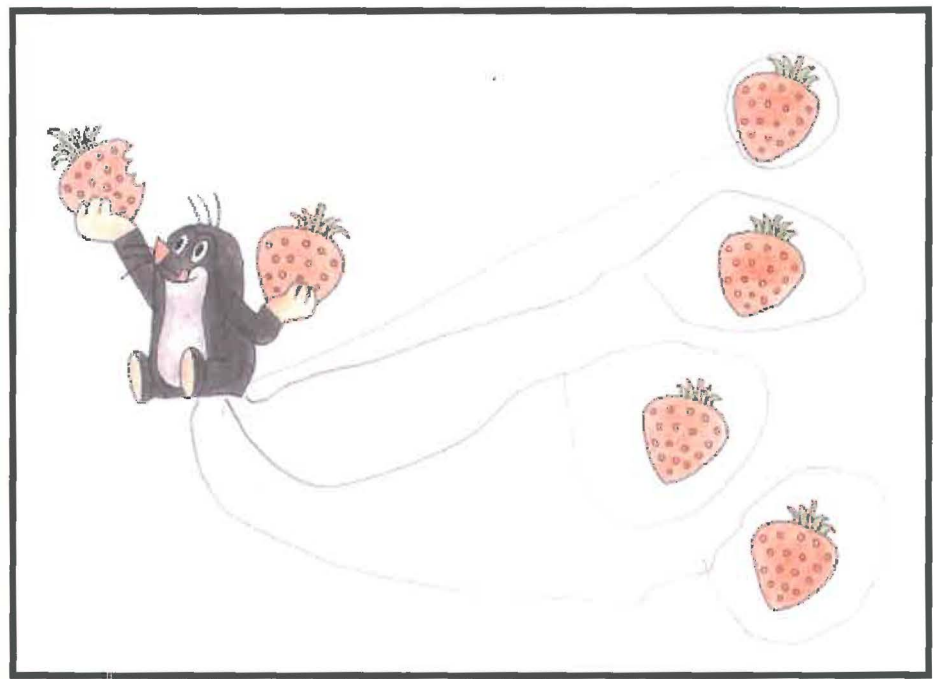
a)	b)	c)
----	----	----

Proband č. 6 (chlapec, 5 let a 2 měsíce, spastická diparéza):

Obr.č.1



Obr.č.2



Otázka: Dokážete na základě těchto 2 obrázků určit, který z nich byl nakreslen po canisterapeutické jednotce ?

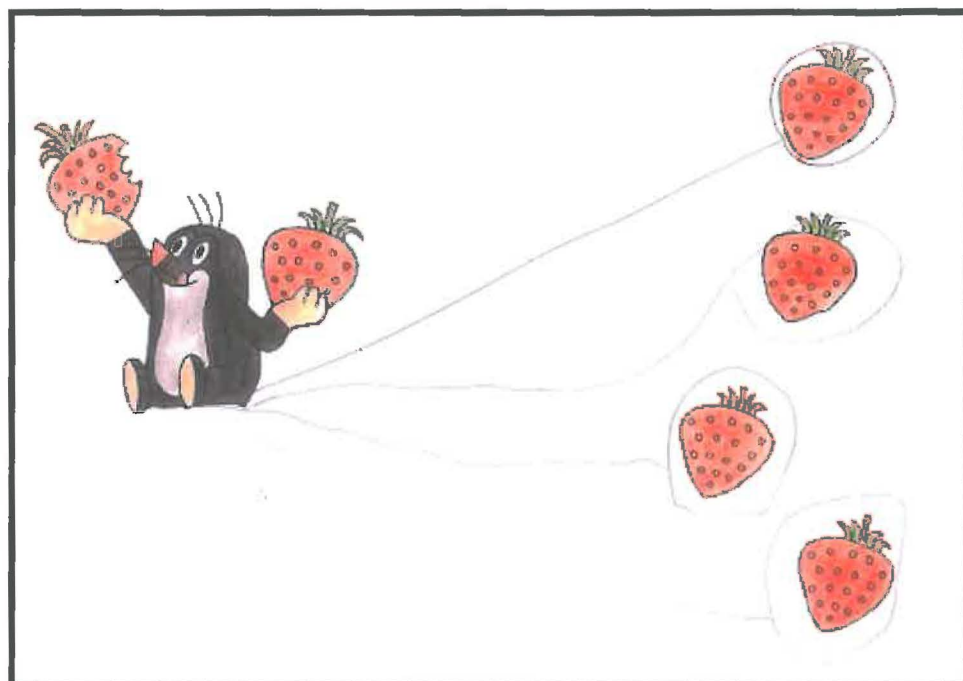
- a) obrázek číslo 1
- b) obrázek číslo 2
- c) nedokážu určit

Odpověď: (správnou odpověď zaškrtněte pomocí „x“)

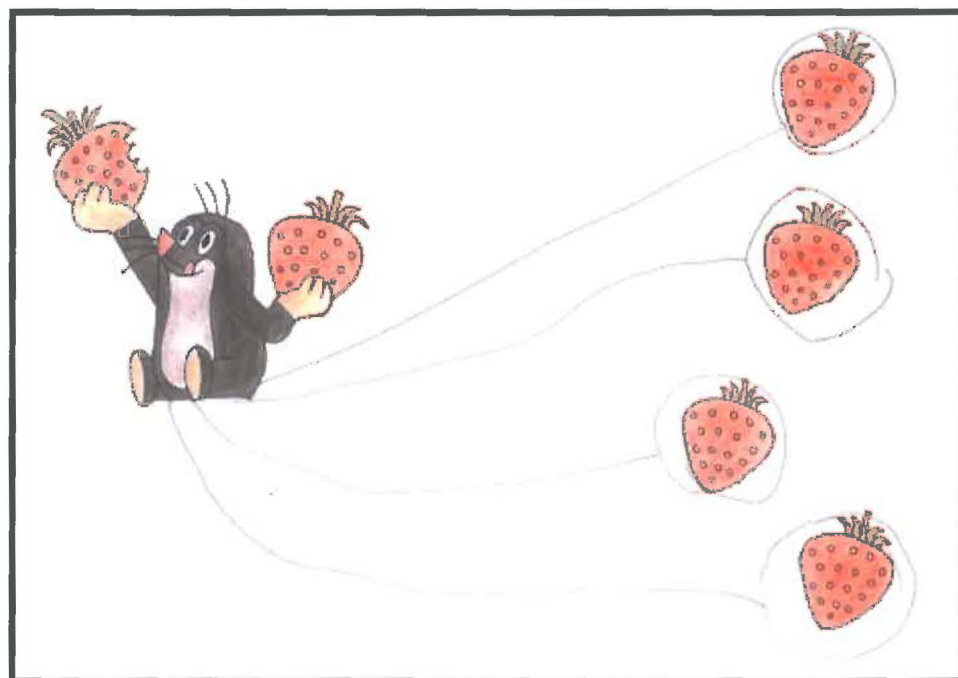
a)	b)	c)
----	----	----

Proband č. 7 (chlapec. 5 let a 6 měsíců, levostranná hemiparéza, dominantní HK – pravá):

Obr.č.1



Obr.č.2



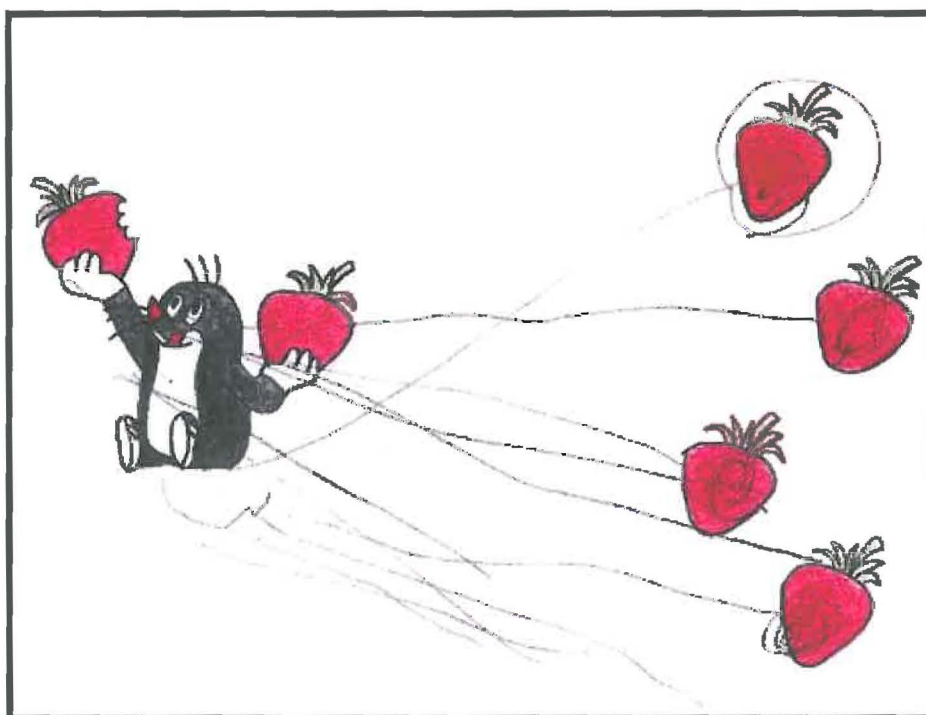
Otázka: Dokážete na základě těchto 2 obrázků určit, který z nich byl nakreslen po canisterapeutické jednotce ?

- a) obrázek číslo 1
- b) obrázek číslo 2
- c) nedokážu určit

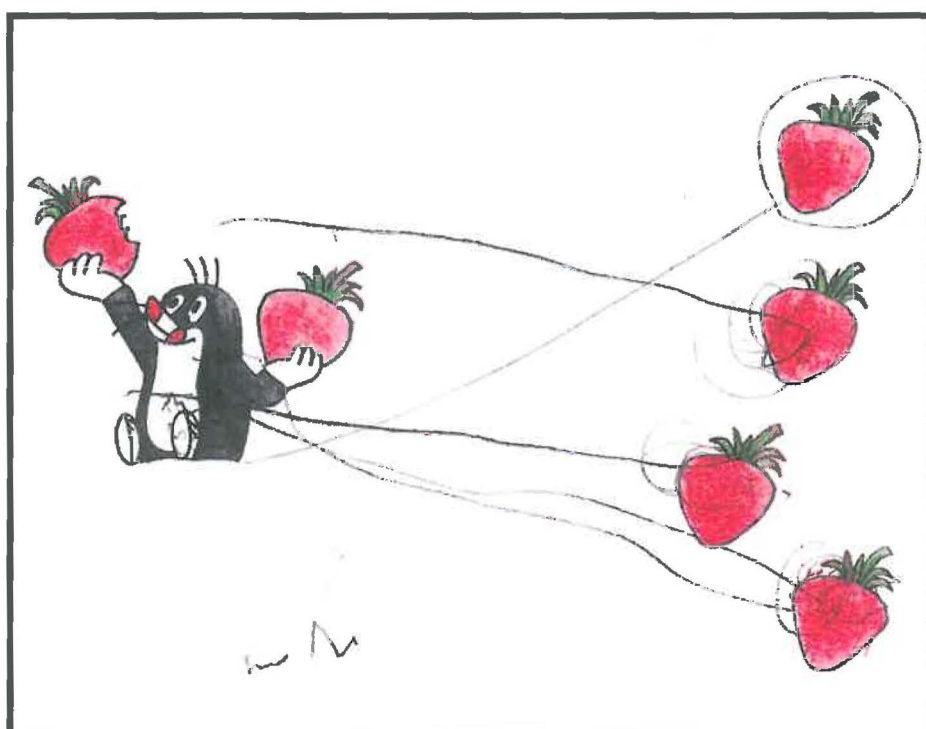
Odpověď: (správnou odpověď zaškrtněte pomocí „x“)

a)	b)	c)
----	----	----

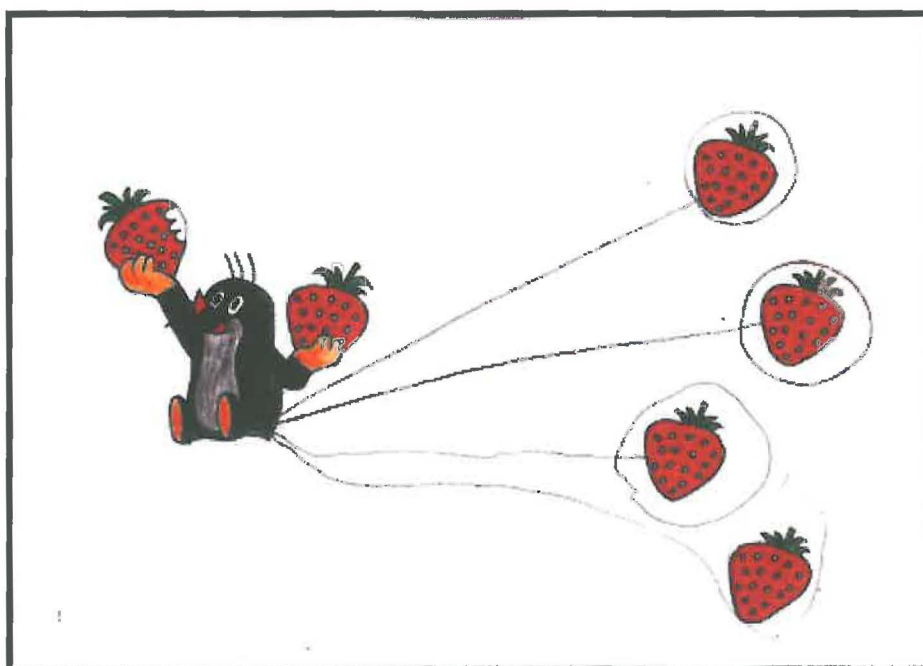
*Příloha č.2 Dotazník pro posouzení kvalitativních změn grafomotorické činnosti u dětí
se spastickou formou DMO*



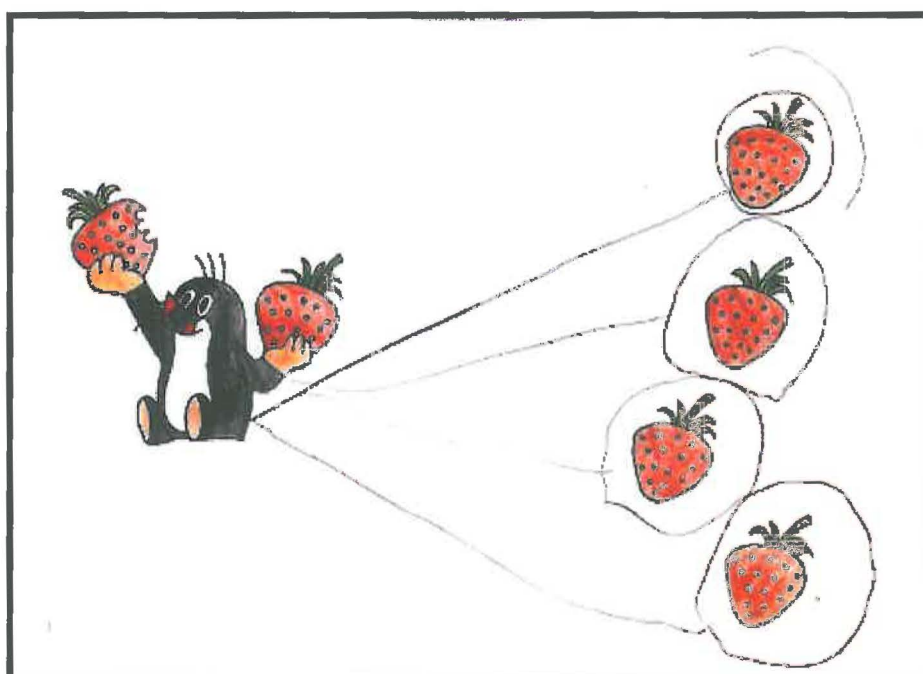
Příloha č.3 Proband č.1 Obkreslovací test před terapií



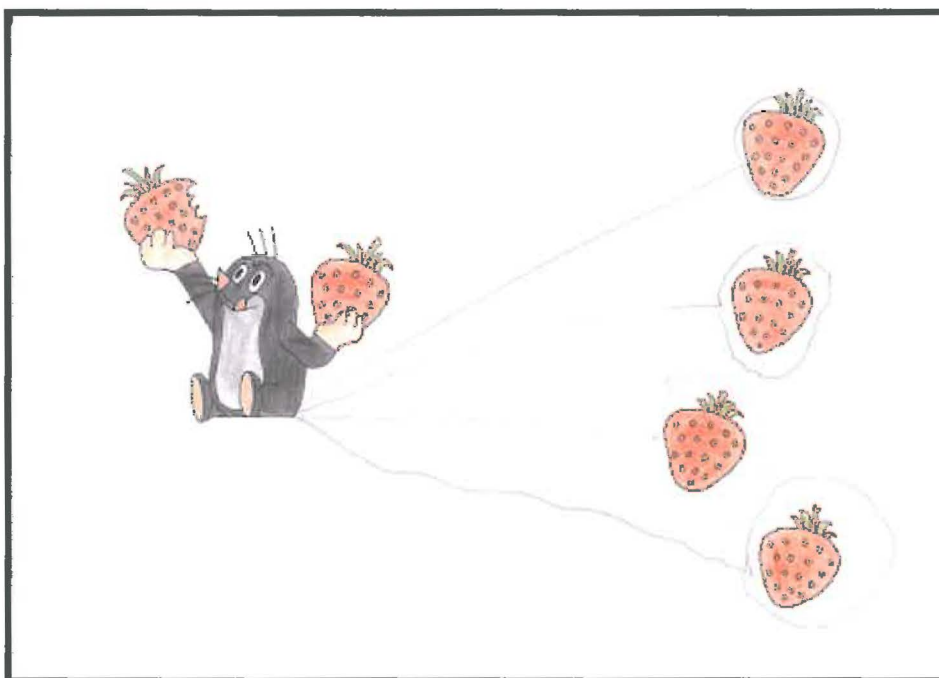
Příloha č.4 Proband č.1 Obkreslovací test po terapii



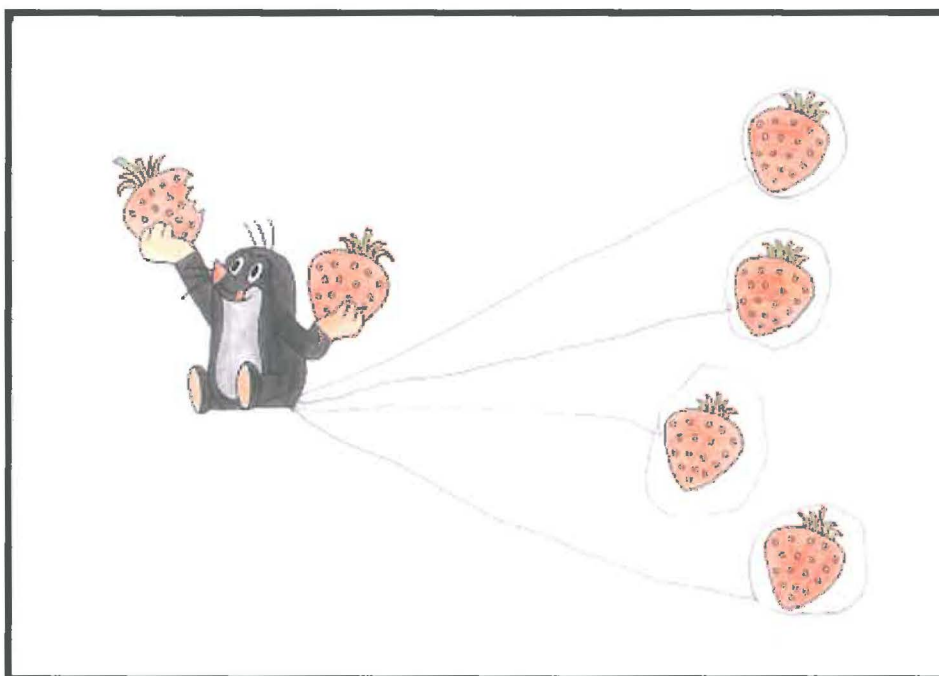
Příloha č.5 Proband č.2 Obkreslovací test před terapií



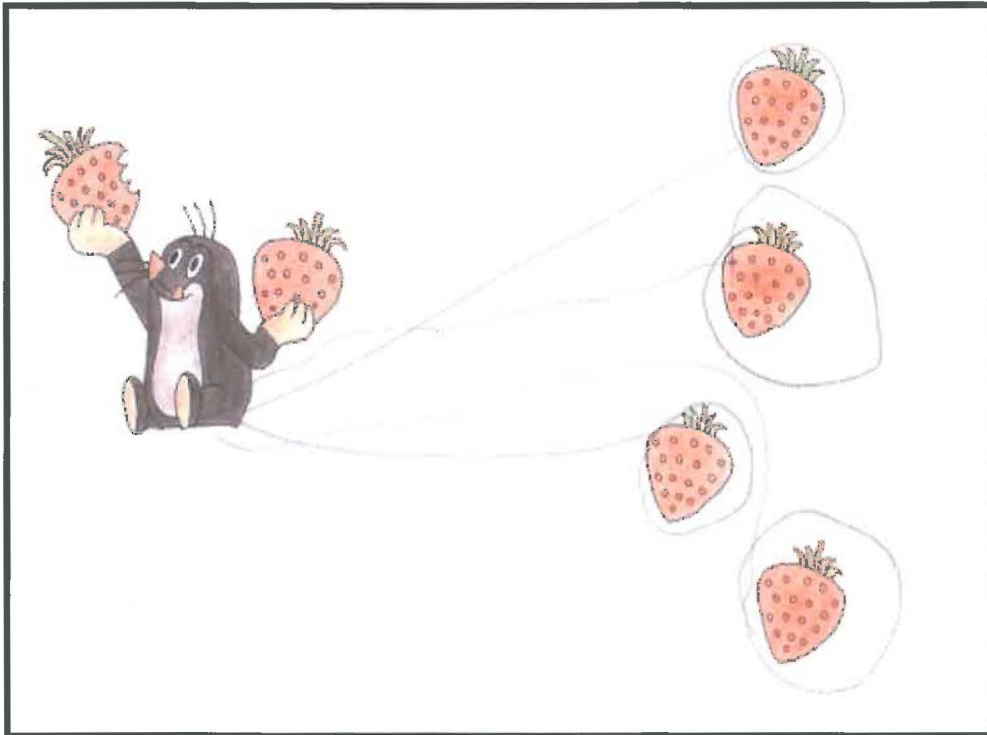
Příloha č.6 Proband č.2 Obkreslovací test po terapii



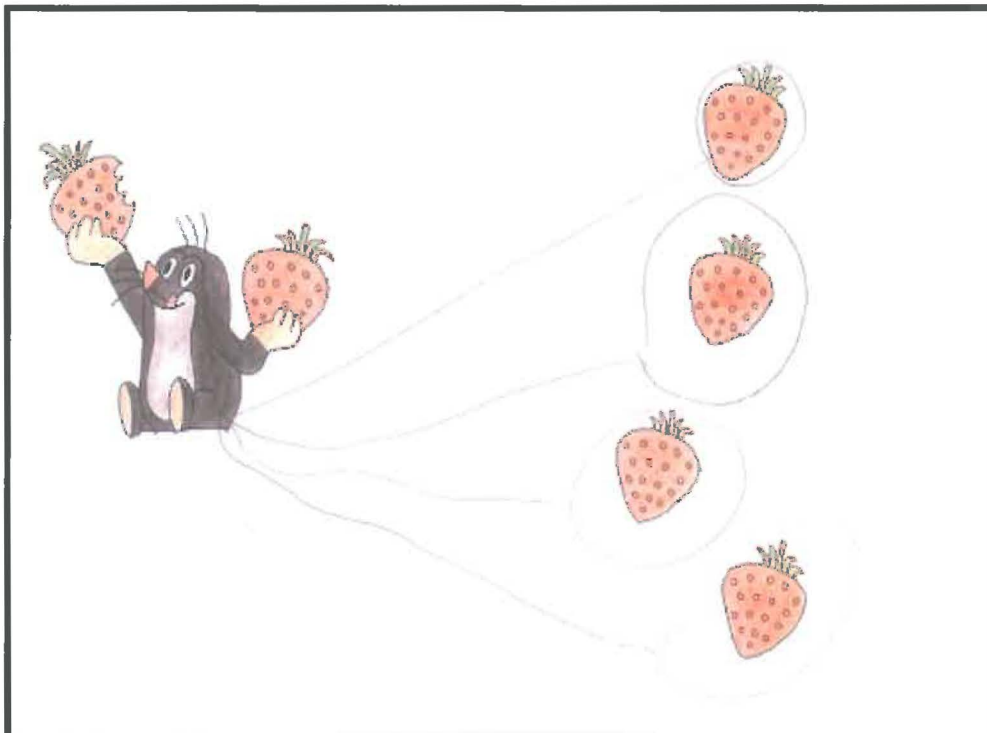
Příloha č.9 Proband č.4 Obkreslovací test před terapií



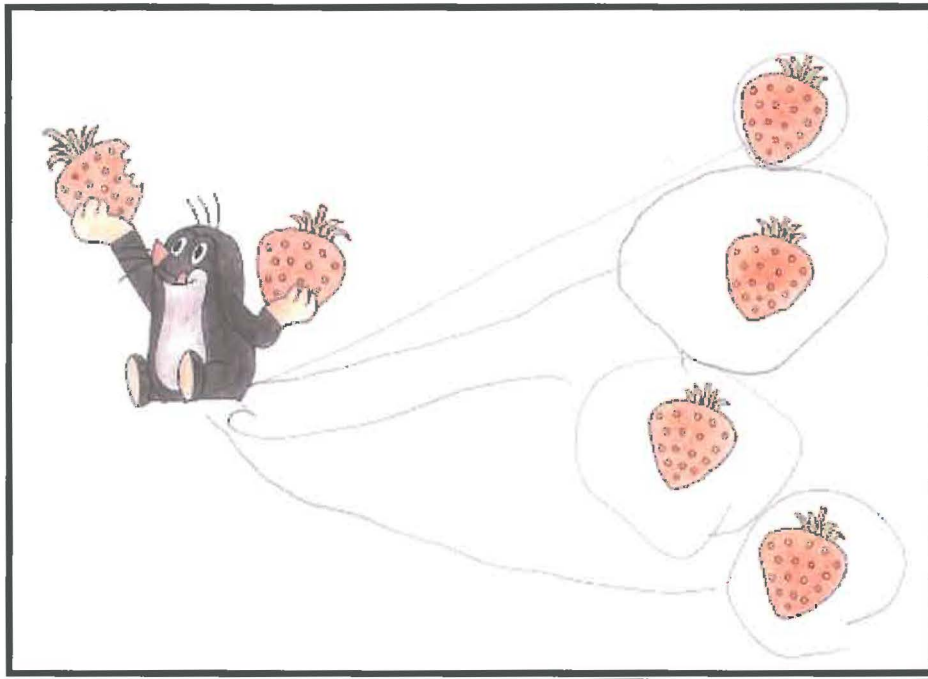
Příloha č.10 Proband č.4 Obkreslovací test po terapii



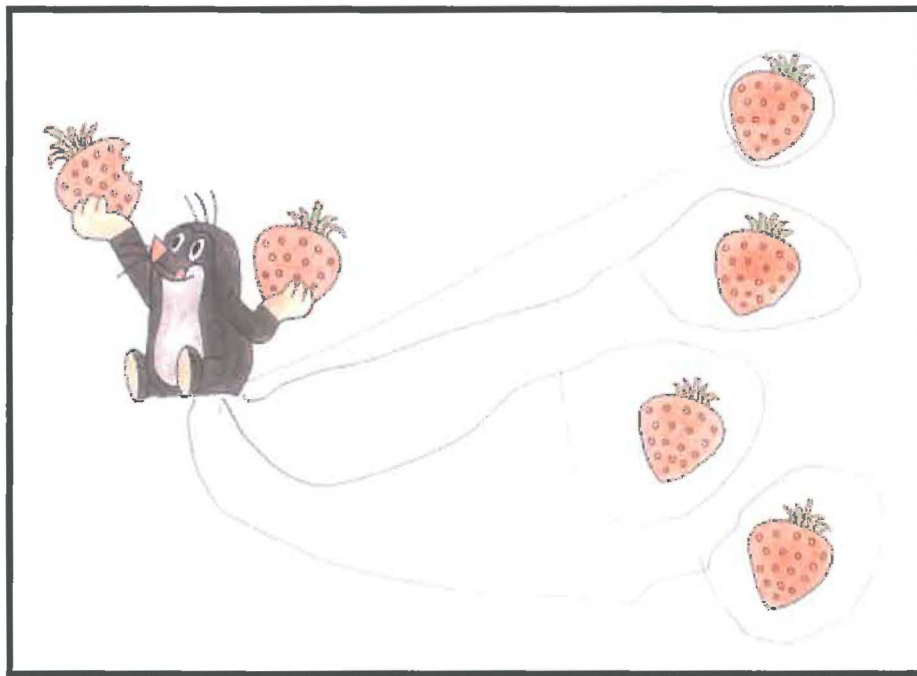
Příloha č.11 Proband č.5 Obkreslovací test před terapií



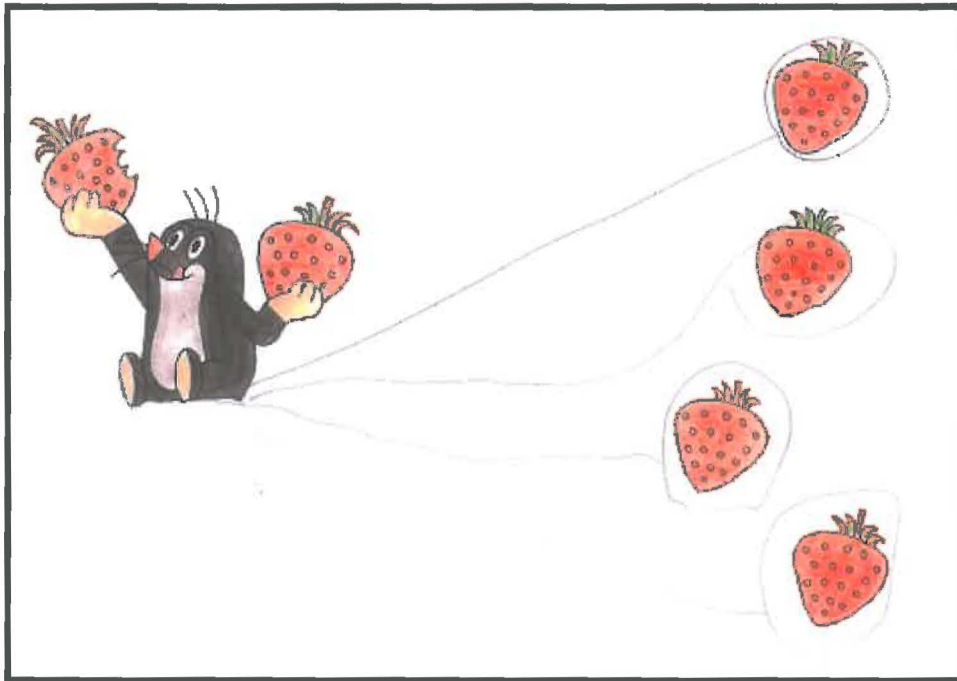
Příloha č.12 Proband č.5 Obkreslovací test po terapii



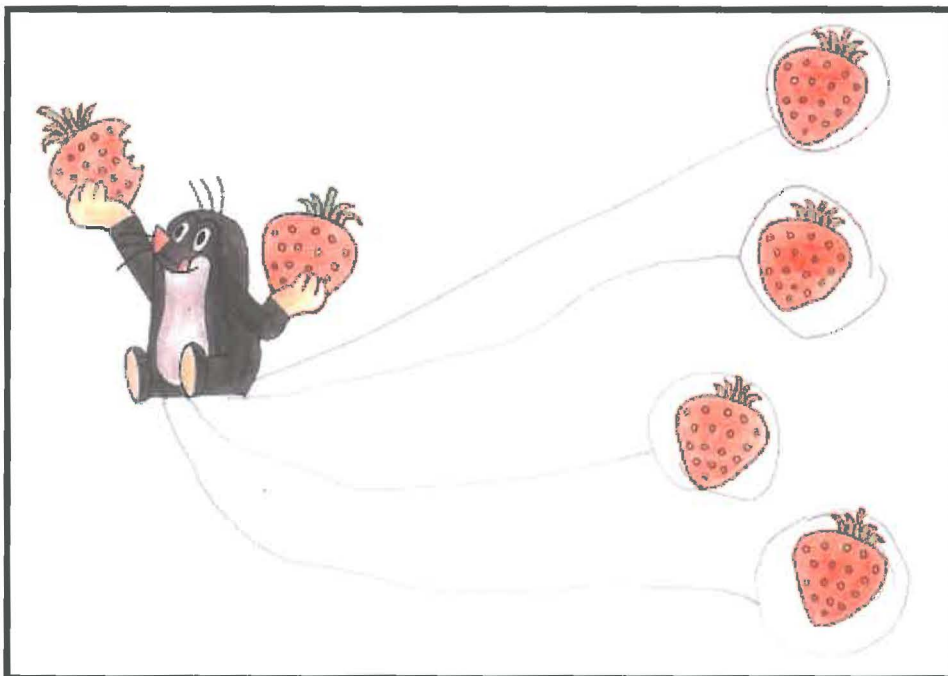
Příloha č.13 Proband č.6 Obkreslovací test před terapií



Příloha č.14 Proband č.6 Obkreslovací test po terapii



Příloha č.15 Proband č.7 Obkreslovací test před terapií



Příloha č.16 Proband č.7 Obkreslovací test po terapii