

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Plzeň 2020

Barbora Hášová

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

Barbora Hášová

Studijní obor: Ergoterapie 5342R002

PORUCHY GRAFOMOTORIKY Z POHLEDU ERGOTERAPIE

Bakalářská práce

Vedoucí práce: PhDr. Ilona Zahradnická

PLZEŇ 2020

2 volné stránky pro zadání bakalářské práce.

Čestné prohlášení:

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

V Plzni dne:

.....

vlastnoruční podpis

ABSTRAKT

Příjmení a jméno: Hášová Barbora

Katedra: Fyzioterapie a ergoterapie

Název práce: Porucha grafomotoriky z pohledu ergoterapie

Vedoucí práce: PhDr. Ilona Zahradnická

Počet stran: číslované 99, nečíslované 51

Počet příloh: 16

Počet titulů použité literatury: 27

Klíčová slova: porucha grafomotoriky – přetrvávání primárních reflexů u dětí s DMO – školní věk – neurovývojová stimulace.

Shrnutí:

Tato bakalářská práce se zabývá poruchou grafomotoriky, která se zařazuje mezi výraznou problematiku u dětí s dětskou mozkovou obrnou ve školním věku. Kromě omezené hybnosti má dítě s DMO i různé přidružené poruchy, mezi které patří i poruchy grafomotoriky. Dítě, které neprojde fází lezení ve vývojové ontogenezi, má problém v oblasti řeči a grafomotoriky. Mezi příčinu poruchy grafomotoriky u těchto dětí patří také přetrvávání primitivních reflexů. U dětí s nezralým lezením je možnost vyvolat primární palmární úchopový reflex na ruce, který výrazně narušuje úchop psacího náčiní pro nácvik grafomotoriky. Mimo jiné přetrvávání primárních reflexů může ovlivňovat koordinaci oko – ruka nebo jemnou motoriku ruky. Teoretická část této práce zahrnuje obecné vymezení pojmu grafomotoriky či poruch grafomotorických schopností a především zaměření se na využití ergoterapie u této problematiky. Praktická část zahrnuje vyšetření přetrvávajících primitivních reflexů, které narušují úchop ruky a výrazně ovlivňují zlepšení v oblasti grafomotoriky u dětí s DMO.

ABSTRAKT

Surname and name: Hášová Barbora

Department: Faculty of Physiotherapy and Occupational therapy

Title of thesis: Graphomotor dysfunction from the perspective of the occupational therapy

Consultant: PhDr. Ilona Zahradnická

Number of pages: numbered 99, unnumbered 51

Number of appendices: 16

Number of literature items used: 27

Key words: graphomotor dysfunction – persistent primary reflexes in children with DMO – school age – neurodevelopmental stimulation.

Summary:

This thesis deals with the graphomotor disorder, which is classified as a significant issue in children with cerebral palsy at school age. In addition to limited motion, the child with cerebral palsy also has various disorders, which include graphomotor disorders. A child who does not pass the climbing phase in developmental ontogenesis has a speech and graphomotor problem. The persistence of primitive reflexes also plays a role in these children's graphomotor disorder. In children with immature climbing, the possibility is to induce a primary palm grip reflex on the hand that significantly disrupts the grip of writing tools for graphomotorics exercises. Among other things, the persistence of primary reflexes may affect eye-hand coordination or gentle hand motor control. The theoretical section includes a general definition of the concept of graphomotor skills or dysfunction in graphomotor skills and above all, a focus on the use of occupational therapy in these problem areas. The practical part involves examining persistent primitive reflexes that interfere with the grip with hand and significantly affect improvements in graphomotor skills in children with DMO.

Poděkování

Děkuji vedoucí mé bakalářské práce PhDr. Iloně Zahradnické za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů. Děkuji také všem terapeutům z dětského stacionáře Centrum Hájek za ochotu a možnost realizace výzkumného šetření. Dále bych chtěla poděkovat za vstřícnou spolupráci klientům a jejich rodičům, kteří se na mé práci podíleli. Nakonec bych chtěla také poděkovat za gramatickou úpravu mé práce Mgr. Haně Rychtaříkové a za pomoc s překladem anglické části abstraktu Bc. Jitce Šimové.

OBSAH

| | |
|--|----|
| SEZNAM ZKRATEK | 12 |
| SEZNAM TABULEK | 13 |
| SEZNAM GRAFŮ | 14 |
| SEZNAM OBRÁZKŮ | 15 |
| ÚVOD..... | 1 |
| TEORETICKÁ ČÁST | 3 |
| 1 GRAFOMOTORIKA | 3 |
| 1.1 Vývoj a diagnostika grafomotoriky | 3 |
| 1.1.1 Vývoj kresby | 3 |
| 1.1.2 Diagnostika grafomotoriky..... | 4 |
| 1.2 Poruchy grafomotoriky..... | 6 |
| 1.2.1 Dysgrafie | 7 |
| 1.2.2 Projevy dysgrafie..... | 8 |
| 2 LATERALITA | 9 |
| 2.1 Vývoj laterality..... | 9 |
| 2.2 Druhy a typy laterality | 10 |
| 2.3 Diagnostika laterality..... | 10 |
| 2.4 Vybrané testy pro vyšetření laterality..... | 11 |
| 3 DĚTSKÁ MOZKOVÁ OBRNA | 13 |
| 3.1 Charakteristika dětské mozkové obrny (DMO)..... | 13 |
| 3.2 Etiologie | 13 |
| 3.3 Klinické projevy | 14 |
| 3.4 Formy dětské mozkové obrny | 14 |
| 3.5 Přidružená postižení DMO | 15 |
| 4 PŘETRVÁVÁNÍ PRIMITIVNÍCH REFLEXŮ | 17 |
| 4.1 Vybrané primární reflexy a důsledky jejich přetrvávání | 18 |

| | | |
|-------|---|----|
| 4.1.1 | Moroův reflex | 18 |
| 4.1.2 | Asymetrický tonický šíjový reflex (ATŠR)..... | 18 |
| 4.1.3 | Tonický labyrintový reflex (TLR)..... | 19 |
| 4.1.4 | Symetrický tonický šíjový reflex (STŠR) | 20 |
| 4.1.5 | Palmární úchopový reflex..... | 21 |
| 4.2 | Testy na vybrané přetrvávající primitivní reflexy | 21 |
| 4.2.1 | Test na Moroův reflex | 21 |
| 4.2.2 | Test ATŠR | 22 |
| 4.2.3 | Test na STŠR v poloze na čtyřech..... | 22 |
| 4.2.4 | Test na palmární taktilní reflex..... | 22 |
| 4.2.5 | Test na labyrintový posturální reflex hlavy | 22 |
| 4.3 | Primární reflexy a porucha grafomotoriky (dysgrafie)..... | 23 |
| 4.4 | Neurovývojová stimulace (NVS) | 24 |
| 4.4.1 | Metody..... | 24 |
| 4.4.2 | Neurovývojová stimulace ve školní praxi | 25 |
| 5 | ERGOTERAPIE A PORUCHY GRAFOMOTORIKY | 27 |
| 5.1 | Adaptace prostředí a ergonomie sedu..... | 28 |
| 5.2 | Úchop psacího nástroje..... | 29 |
| 5.3 | Kompenzační pomůcky pro správný úchop u dětí s DMO | 31 |
| 5.4 | Rozvíjení nervosvalové koordinace..... | 31 |
| 5.5 | Rozvíjení koordinace oko – ruka..... | 32 |
| 5.6 | Senzorická integrace - SI..... | 32 |
| 5.7 | Senzorická stimulace | 34 |
| 6 | GRAFOMOTORICKÁ CVIČENÍ | 35 |
| 6.1 | Nácvik senzomotoriky a vizuomotoriky | 35 |
| 6.2 | Rytmická cvičení | 36 |
| 6.3 | Grafomotorická cvičení u dětí s DMO | 36 |

| | | |
|------|--|-----|
| 6.4 | Příklady grafomotorických cvičení | 37 |
| 6.5 | Uvolňovací cvičení..... | 37 |
| 6.6 | Grafomotorické cvičení s grafickými prvky..... | 38 |
| | PRAKTICKÁ ČÁST | 40 |
| 7 | CÍL A ÚKOLY PRÁCE..... | 40 |
| 8 | HYPOTÉZY | 41 |
| 9 | CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU..... | 42 |
| 10 | METODIKA PRÁCE..... | 43 |
| 11 | KAZUISTIKY | 50 |
| 11.1 | Kazuistika – klient č. 1 | 50 |
| 11.2 | Kazuistika – klient č. 2 | 58 |
| 11.3 | Kazuistika – klient č. 3 | 66 |
| 12 | VÝSLEDKY..... | 73 |
| 13 | DISKUZE | 95 |
| 13.1 | Hypotéza č. 1 | 95 |
| 13.2 | Hypotéza č. 2 | 96 |
| 13.3 | Hypotéza č. 3 | 97 |
| | ZÁVĚR..... | 99 |
| | SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY | 101 |
| | SEZNAM PŘÍLOH | 104 |
| | PŘÍLOHY | 105 |

SEZNAM ZKRATEK

ADD – porucha pozornosti bez hyperaktivity

ADHD – porucha pozornosti s hyperaktivitou

ADL – aktivity běžných denních činností

CNS – centrální nervový systém

DIP – distální interphalangeální klouby ruky

DKK – dolní končetiny

DMO – dětská mozková obrna

HK – horní končetina

HKK – horní končetiny

MP – metacarpophalangeální klouby ruky

PIP – proximální interphalangeální klouby ruky

RK – ramenní kloub

SEZNAM TABULEK

| | |
|--|-----|
| Tabulka 1 Vývoj kresby dítěte dle věku..... | 3 |
| Tabulka 2 Jiráskův test školní zralosti..... | 5 |
| Tabulka 3 Druhy lateralitý..... | 10 |
| Tabulka 4 Správný ergonomický sed (Křivošíková, 2011)..... | 28 |
| Tabulka 5 Charakteristika sledovaného souboru..... | 42 |
| Tabulka 6 Hodnocení testu přetrvávání palmárního reflexu | 44 |
| Tabulka 7 Hodnocení testu na přetrvávající ATŠR..... | 44 |
| Tabulka 8 Hodnocení testu na přetrvávání STŠR | 45 |
| Tabulka 9 Hodnocení testu labyrintového posturálního reflexu hlavy..... | 45 |
| Tabulka 10 Hodnocení Modifikované Ashwortovy škály..... | 46 |
| Tabulka 11 Hodnocení testu mozečkových funkcí – taxe..... | 47 |
| Tabulka 12 Výsledky testu BI ze vstupního vyšetření | 73 |
| Tabulka 13 Výsledky testu BI z výstupního vyšetření | 73 |
| Tabulka 14 Vstupní vyšetření motorických schopností dítěte | 75 |
| Tabulka 15 Výstupní vyšetření motorických schopností dítěte..... | 75 |
| Tabulka 16 Vstupní vyšetření přetrvávajících primárních reflexů..... | 77 |
| Tabulka 17 Výstupní vyšetření přetrvávajících primárních reflexů..... | 78 |
| Tabulka 18 Vstupní vyšetření taxe HKK | 80 |
| Tabulka 19 Výstupní vyšetření taxe HKK | 80 |
| Tabulka 20 Vyšetření citlivosti v oblasti ruky..... | 82 |
| Tabulka 21 Vstupní vyšetření stereognozie | 85 |
| Tabulka 22 Výstupní vyšetření stereognozie..... | 85 |
| Tabulka 23 Vyhodnocení stranové lateralitý..... | 88 |
| Tabulka 24 Vstupní vyšetření školní zralosti a poruchy grafomotoriky | 89 |
| Tabulka 25 Výstupní vyšetření školní zralosti a poruchy grafomotoriky | 89 |
| Tabulka 26 Celkové zhodnocení úrovně vizuální percepce | 93 |
| Tabulka 27 První cvičení pro inhibici TLR a posílení vzpřimovacích reakcí..... | 120 |
| Tabulka 28 Stupňované cvičení pro inhibici TLR a posílení vzpřimovacích reakcí..... | 120 |
| Tabulka 29 Druhé cvičení pro inhibici ATŠR a zlepšení koordinace oko – ruka..... | 121 |
| Tabulka 30 Třetí cvičení pro ovlivnění ATŠR a uvolnění šíjových svalů | 121 |
| Tabulka 31 Závěrečné cvičení pro zklidnění a uvolnění napětí v těle – břišní dýchání.... | 122 |

SEZNAM GRAFŮ

| | |
|---|----|
| Graf 1 Vyhodnocení testu BI..... | 74 |
| Graf 2 Porovnání motorických schopností dítěte ze vstupního a výstupního vyšetření..... | 76 |
| Graf 3 Vstupní vyšetření přetrvávajících primárních reflexů..... | 79 |
| Graf 4 Výstupní vyšetření přetrvávajících primárních reflexů..... | 79 |
| Graf 5 Vstupní vyšetření taxy HKK | 81 |
| Graf 6 Výstupní vyšetření taxy HKK | 82 |
| Graf 7 Vyšetření povrchové citlivosti v oblasti ruky obou HKK..... | 83 |
| Graf 8 Vyšetření hluboké citlivosti HKK..... | 84 |
| Graf 9 Vstupní vyšetření stereognozie | 87 |
| Graf 10 Výstupní vyšetření stereognozie | 87 |
| Graf 11 Vyhodnocení laterality | 88 |
| Graf 12 Vstupní hodnocení školní zralosti..... | 91 |
| Graf 13 Výsledek úrovně školní zralosti – vstupní vyšetření..... | 91 |
| Graf 14 Výstupní hodnocení školní zralosti..... | 92 |
| Graf 15 Výsledek úrovně školní zralosti - výstupní vyšetření | 92 |
| Graf 16 Vyhodnocení úrovně vizuální percepce | 93 |

SEZNAM OBRÁZKŮ

| | |
|---|-----|
| Obrázek 1 Kresba lidské postavy | 90 |
| Obrázek 2 Ukázka obkreslování tvarů u jednotlivých klientů | 94 |
| Obrázek 3 Bender - Gestalt test úrovně 4 - 5 letého dítěte | 115 |
| Obrázek 4 Bender - Gestalt test úrovně 5 – 7 letého dítěte | 116 |
| Obrázek 5 Bender - Gestalt test úrovně 7 a víceletého dítěte..... | 117 |
| Obrázek 6 Prvky Bender - Gestalt testu | 118 |
| Obrázek 7 Bender - Gestalt test úrovně 10 a víceletého dítěte..... | 119 |
| Obrázek 8 Terapeutická deska s barevnými kolíčky | 123 |
| Obrázek 9 Grafomotorické šablony pro nácvik kreslení základních tvarů | 123 |
| Obrázek 10 Terapeutická deska – zavazovací bota | 124 |
| Obrázek 11 Kartičky pro podporu zrakového vnímání | 124 |
| Obrázek 12 Kartičky pro podporu taktilního vnímání | 125 |
| Obrázek 13 Kartičky pro trénink rozeznávání základních tvarů a symbolů..... | 125 |
| Obrázek 14 Pomůcky pro vyšetření stereognozie | 126 |
| Obrázek 15 Terapeutická kostka pro nácvik jemné motoriky | 126 |
| Obrázek 16 Správné držení psacího nástroje..... | 127 |
| Obrázek 17 Nesprávné držení psacího nástroje..... | 127 |
| Obrázek 18 Násady pro zlepšení úchopu psacího nástroje..... | 128 |
| Obrázek 19 Úchop tužky s trojhranným nástavcem..... | 128 |
| Obrázek 20 Správný ergonomický sed na vozíku a na židli | 129 |
| Obrázek 21 Uvolňovací cvičení první skupiny | 130 |
| Obrázek 22 Uvolňovací cvičení druhé skupiny..... | 130 |
| Obrázek 23 Uvolňovací cvičení třetí skupiny | 131 |
| Obrázek 24 Příklad uvolňovacího cvičení první skupiny..... | 131 |
| Obrázek 25 Příklad uvolňovacího cvičení třetí skupiny..... | 131 |
| Obrázek 26 Grafomotorické prvky první skupiny..... | 132 |
| Obrázek 27 Grafomotorické prvky druhé skupiny | 132 |
| Obrázek 28 Grafomotorické prvky třetí skupiny..... | 132 |
| Obrázek 29 Grafomotorické prvky čtvrté skupiny | 132 |
| Obrázek 30 Grafomotorické listy | 133 |
| Obrázek 31 Grafomotorické cvičení - sluníčko..... | 134 |
| Obrázek 32 Grafomotorické cvičení - podélné čáry..... | 134 |

ÚVOD

Ergoterapie hraje významnou roli v řešení oblasti poruchy grafomotoriky především u dětí v předškolním a školním věku. Díky ergoterapii lze ovlivnit nejen grafomotorické dovednosti, ale také oblasti s nimi spojené, jako je koordinace pohybu horních končetin společně se zrakovou kontrolou, úchop psacího náčiní s využitím kompenzačních pomůcek nebo náhradních úchopů a oblast jemné či hrubé motoriky. Mimo jiné podporuje soběstačnost a psychomotorický vývoj dítěte, a to např. s využitím prvků senzorycké integrace apod. Především u dětí s určitým postižením je důležitá indikace ergoterapie, a to nejen z hlediska poruchy grafomotoriky. (Klusoňová, 2011, Opatřilová, 2013)

Definice grafomotoriky je popisována jako soubor psychomotorických činností a souhrn pohybových aktivit, které souvisí s prováděním grafických činností. Za grafickou činnost je považováno psaní, kreslení, obkreslování, malování apod. Grafomotorické dovednosti se rozvíjí individuálně v průběhu vývoje jedince, kdy se postupně zdokonaluje koordinace oko - ruka, což pak vede ke spontánnímu grafickému projevu a později ke psaní. Vývoj grafomotoriky obvykle začíná v raném věku, kdy se v rozmezí třetího a čtvrtého roku dítěte začínají postupně objevovat základní rysy psaní. Schopnost dítěte obkreslovat geometrické tvary je považována za znamení, že dítě je připraveno psát. (McEachern, 2014)

Mezi specifické poruchy grafického projevu patří dysgrafie, kdy se jedná o poruchu funkce ruky z hlediska psaní. (Berningerová, Wolfová, 2012) Kromě poruchy psaní se do projevů dysgrafie zařazují poruchy jemné motoriky, které úzce souvisí i s poruchou hrubé motoriky. Objevují se také poruchy automatizace pohybů a senzomotorické koordinace. Dle autorek Jucovičové a Žáčkové se mezi hlavní příčinu obtíží zařazuje i neukončený vývoj symetrického tonického šijového reflexu. Přetrvávání tohoto primárního reflexu způsobuje nežádoucí svalové napětí (při psaní, sezení u stolu apod.) a má negativní dopad na rytmicitu, koordinaci pohybů a směrovou orientaci. (Jucovičová, Žáčková, 2009) Dle Volemanové narušují grafomotoriku a jemnou motoriku i další přetrvávající primární reflexy, jako je především palmární reflex. (Volemanová, 2019)

Poruchy grafomotoriky patří mezi výraznou problematiku také u dětí s dětskou mozkovou obrnou ve školním věku. Dětská mozková obrna patří mezi nejčtenější neurovývojová onemocnění, které postihuje funkce motorické, kognitivní, senzorycké a

senzitivní. (Kraus, 2005) Mezi následky onemocnění DMO, které je způsobené poškozením centrální nervové soustavy, patří poruchy lokomoce, nervosvalové koordinace a motoriky na horních i dolních končetinách. (Opatřilová, 2013) Mimo jiné se u dětí s DMO, které ve vývojové ontogenezi neprošly fází lezení, může objevovat porucha grafomotoriky i řeči. Z důvodu nezralého lezení či neschopnosti lezení se u těchto dětí objevuje primární palmární reflex v oblasti ruky, který výrazně narušuje úchop psacího náčiní a způsobuje tím špatný rozvoj grafomotorických schopností. Z tohoto hlediska je důležité do terapie poruch grafomotoriky zařadit také neuro – vývojovou stimulaci, která se specializuje na inhibici přetrvávajících primárních reflexů zaměřující se na individuálně sestavené cvičení. Neuro - vývojovou stimulaci lze také doplnit aktivitami senzoričné integrace či speciálně pedagogickými přístupy apod. (Volemanová, 2019)

Z hlediska ergoterapie je pro rozvoj grafomotoriky u dětí s DMO důležitý nácvik jemné motoriky ruky, čímž dochází k ovlivnění jemných pohybů rukou, úchopové funkce (úchopu psacího náčiní) a manipulace s drobnými předměty. Pro správné držení psacího náčiní u dětí s DMO lze využít různé kompenzační pomůcky, mezi které patří různě tvarované nástavce (trojhranný program), ergonomické tužky se širší úchopovou objímkou, individuálně uzpůsobené dlahy ruky apod. Kromě narušených motorických funkcí se u této diagnózy objevují zrakové potíže, poruchy učení, mentální retardace, narušená komunikační schopnost, poruchy chování či poruchy celkového vnímání. Pro nácvik grafomotoriky u dětí s DMO je potřeba myslet i na další tyto porušené funkce, které jsou u každého jedince různé a velmi specifické. Výsledky práce u dětí s DMO se zlepšují až po dlouhodobé terapii a v některých případech zlepšení nenastane. (Opatřilová, 2013)

Cílem této práce je zhodnotit, jaký dopad má přetrvávání primitivních reflexů na oblast grafomotoriky u dítěte s diagnózou dětské mozkové obrny ve školním věku.

TEORETICKÁ ČÁST

1 GRAFOMOTORIKA

Grafomotorika je soubor psychomotorických činností, který je řízený centrální nervovou soustavou. Jedná se o komplex určitých psychomotorických činností, které jedinec vykonává při dané grafické činnosti. Mezi grafickou činnost zařazujeme psaní, kreslení, obkreslování, malování nebo rýsování. (Vyskotová, Macháčková, 2013, s. 15 a 33)

Grafomotorická činnost může být označena jako forma komunikace, anebo také jako výrazový prostředek. Tato činnost je rozvíjena v souvislosti s ostatními složkami gramotnosti. (Doležalová, 2010, s. 12)

„Grafomotorika zahrnuje pohybové schopnosti a dovednosti potřebné ke psaní, kresbě či jiným grafickým úkonům. Tyto schopnosti jsou podmíněné mentální úrovní dítěte.“ (Klusoňová, 2011, s. 205)

1.1 Vývoj a diagnostika grafomotoriky

1.1.1 Vývoj kresby

Vývoj dětské kresby prochází několika etapami a je vázán na duševní vývoj dítěte. V kresbách se projevuje psychická složka dítěte, individuální vlastnosti a záliby. Ukazují také mentální úroveň dítěte, stupeň rozvoje jemné motoriky a grafomotoriky, souhru oka a ruky, soustředěnost, motivaci a schopnost dokončit daný úkol, představivost, paměť, lateralitu a pozornost. (Opatřilová, 2013, s. 84) Kresby podle Bednářové a Šmardové dále poskytují informace o celkové vývojové úrovni, o zrakovém a prostorovém vnímání, o postojích a vztazích dítěte. Kresba může sloužit mimo jiné také jako komunikační prostředek, rehabilitační nástroj a terapeutický nástroj. (Bednářová, Šmardová, 2011, s. 6)

Tabulka 1 Vývoj kresby dítěte dle věku

| Věk | Charakteristika vývoje grafomotoriky dítěte |
|-------------|--|
| 1. – 2. rok | Jedná se o přípravné stádium, kdy dochází současně k vývoji řeči. Objevují se čáry naznačující kývavý pohyb, poté se objevují čáry všemi směry. Kolem druhého roku jsou to kruhové čáranice. |

| | |
|---------------|--|
| 3. rok | Kolem třetího roku se u dítěte objevuje jednoduchá znaková kresba. Tříleté dítě ovládá své pohyby rukou natolik, že dokáže napodobit různé směry čáry, jakou jsou směry vertikální, horizontální, kruhové, a to i dle předlohy. |
| 4. rok | V období mezi třetím a čtvrtým rokem se objevuje u dětí kresba tzv. „hlavonožce“. Čtyřleté dítě zvládne kresbu křížku. |
| 5. rok | V pěti letech dítě kreslí lidskou postavu, kdy znázorňuje hlavu, trup, končetiny většinou jednou čarou. Další doplnění detailů (vlasy, uši apod.) je v tomto věku u každého individuální. Zvládne též napodobit čtverec. |
| 6. rok | V šesti letech je kresba proporcionálnější. Kresba lidské postavy je zřetelně členěná na hlavu, trup, horní končetiny, které jsou spojeny s trupem a směřují do stran nebo vzhůru. Hlava je dokreslena s obličejovými detaily a vlasy. Objevuje se rozlišení lidské postavy dle pohlaví. Dokáže napodobit trojúhelník. |
| 7. rok | Objevují se více zpřesněné proporce lidské postavy, kdy nohy jsou umístěny blíže k sobě, je znázorněný většinou krk a paže jsou ve výši ramen. V období mezi sedmým a devátým rokem se objevuje kresba z profilu. |
| 8. rok | V osmém roce je častá kresba z profilu. Tvary lidské postavy se zaoblují a jednotlivé proporce se sjednocují – tzv. tvarování linie, což znamená plynulý přechod mezi jednotlivými částmi těla. |
| 9. rok | Začíná se objevovat kresba zachycující pohyb v určité činnosti. Jsou zde rozdíly mezi kresbami chlapců a děvčat. V období mezi devátým a jedenáctým rokem se objevují pokusy o stínování, perspektivu a tvarování. |

Zdroj: Opatřilová, Bednářová a Šmardová, 2011

1.1.2 Diagnostika grafomotoriky

V praxi se pro tuto diagnostiku používá rozbor dětské kresby podle námětu k charakteristice dětí zdravých, a slouží také k ověřování některých vývojových poruch. Kresbu jako takovou hodnotíme z několika hledisek, do kterých zařazujeme projev senzomotorických schopností, projev celkové vývojové úrovně, projev inteligence a výrazový projev odrážející postoje i motivy dítěte. Dalšími hodnotícími hledisky jsou prvky jako téma kresby a její provedení, přiměřenost kresby k věku dítěte, využití plochy

papíru, linie kresby, využití barev, kvalita projevu kresby a čas potřebný k provedení kresby. (Opatřilová, 2013, s. 83)

Kresbu zařazujeme mezi přirozený vývoj dítěte, kdy je kresba pro ně zábavou, hrou, možností se vyjádřit a možností něco vytvořit. Kresba má velký význam u dětí pro později osvojovanou dovednost psaní. V období předškolního věku je kresba jedním z důležitých kritérií při posuzování způsobilosti pro zahájení školní docházky, kdy se hodnotí úroveň jemné motoriky, grafomotoriky a senzomotoriky. K tomuto hodnocení se často používá metoda „*Jiráskova orientačního testu školní zralosti*“, kdy se dítě snaží nakreslit lidskou postavu, auto či květinu a snaží se napodobit geometrické tvary, psací písmo a skupinu nakreslených teček. (Opatřilová, 2013, s. 83 – 84)

Tabulka 2 Jiráskův test školní zralosti

| Úloha | Charakteristika školní zralosti |
|--|--|
| 1. Kresba lidské nebo mužské postavy | Dítě zralé pro školu nakreslí hlavu, která je menší než trup, s vlasy nebo pokrývkou hlavy. Hlava bude obsahovat všechny své části, jako jsou uši, oči, nos, ústa a krk. Dále by dítě zralé pro školu mělo nakreslit k trupu paže, 5 prstů na rukou a dolní končetiny. |
| 2. Napodobení či obkreslování psacího písma | Zde má dítě za úkol napsat jednoduchou krátkou větu psacím písmem podle určeného vzoru. Výkon kolísá pak podle školní zralosti dětí. Věta se píše pravou i levou rukou pro případné určení laterality. |
| 3. Obkreslení deseti teček | Ve školní zralosti jsou tečky uspořádány do pravidelného tvaru. U menší vypslosti zde nenacházíme prostorové uspořádání a počet teček podle vzoru není dodržen. U dětí zcela nezralých pak můžeme pozorovat kromě bodů i jiné grafické prvky. |

Zdroj: Opatřilová, 2013

Dalším diagnostickým nástrojem pro zjištění grafomotorických schopností je test kreslení či obkreslování. Jedná se o tzv. obkreslovací zkoušky, které jsou dle autora Matěječka založeny na předpokladu, že určité schopnosti dítěte napodobit danou strukturu odráží zralost CNS. Vývoj kresebné nápodoby je podmíněn rozvíjením motoriky, zrakovým vnímáním a souhrou obou těchto funkcí. Tento vývoj je také podmíněn tím, jak

se dítě projevuje v běžných činnostech denního života. Pokud dojde k porušení těchto funkcí, jejich následkem bude nedokonalé provedení celého kresebného výtvoru. Tato porucha může signalizovat poruchu ve zralosti nebo ve funkci CNS. (Volemanová, 2018, s. 30)

Mezi kresebný test patří „*Bednder – Gestalt test*“. Tento test patří mezi metody klinické psychodiagnostiky a jeho provedení a hodnocení je velmi snadné, rychlé a především nevyvolává stresové reakce u dítěte. Poskytuje rychlou orientaci o stavu dítěte z hlediska percepčně – motorických funkcí a případném neurologickém poškození. Využívá se většinou u dětí od 5 do 11 let. V Bender – Gestalt testu hodnotíme čtyři hlavní druhy chyb, mezi které patří deformace tvaru, rotace, špatná integrace části figury a zrakové ulpívání (perseverace). Hodnotíme také, zda dítě vidí svůj chybný obrázek stejný, jako je vzor (potom se jedná o poruchu percepce), nebo jestli dítě se svým výkonem není spokojené (může být příznakem poruchy koordinace). Při hodnocení dbáme především na kvalitu nakresleného tvaru, lokalizaci v prostoru, umístění jednotlivých částí, počet částí a velikosti detailů. (Volemanová, 2018, s. 30 – 31)

1.2 Poruchy grafomotoriky

Psaní je koordinovaná činnost nervosvalového systému, která je závislá na funkci dominantní horní končetiny a centrální nervové soustavy. Ergoterapie je jedním z oborů, který se zabývá poruchou psaní. Terapie a postupy jsou velmi individuální u každého jedince, a to z důvodu charakteru a určitého rozsahu postižení. Při terapii vyšetřujeme funkci dominantní končetiny a její schopnosti úchopu, vedení horní končetiny ve směru písma, senzitivní funkce a koordinaci. Převážně u dětských klientů s poruchou psaní pro dosažení maximálních výsledků musí být hlavním cílem nácvik grafomotorických schopností, a to z důvodu jejich budoucího rozvoje dalších dovedností a učení. (Klusoňová, 2011, s. 205 – 206)

Poruchy psaní jsou spojeny s neschopností primárního úchopu psací potřeby. To je způsobeno především neurologickými poruchami s výpadky aktivního pohybu, mezi které patří periferní obrna nebo spastické parézy. Řadíme do této skupiny neurologických onemocnění především děti s DMO, kdy určité postižení HKK je dáno rozsahem postižení dle určitých forem tohoto onemocnění. U této diagnózy se mohou objevovat projevy inkoordinace, poruchy taxy nebo projevy tremoru (třesu). Kompenzace dysfunkce ruky se

řeší sekundárním úchopem nebo terciální pomůckou. V případech poškození dominantní horní končetiny je zde možný nácvik horní končetinou nedominantní. (Klusoňová, 2011, s. 206 – 207)

1.2.1 Dysgrafie

Dysgrafie patří mezi vývojové poruchy učení, kdy se jedná o tzv. poruchy vrozené, které vznikají v období před narozením, při narození nebo časně po narození dítěte. Poruchy učení mohou vzniknout v souvislosti s lateralitou, s poruchou spolupráce mozkových hemisfér nebo případně s poruchami vývoje dítěte. Mezi specifické vývojové poruchy učení patří dyslexie (porucha čtení), dyskalkulie (porucha počítání), dyspraxie (porucha schopnosti vykonávat manuální úkony), dysortografie (porucha pravopisu) a dysgrafie (porucha psaní). Tyto typy poruch se mohou u dětí vyskytovat samostatně nebo jako komplex, kdy se nejčastěji jedná o spojení poruch učení jako je dyslexie, dysgrafie a dysortografie. Tyto poruchy se vyskytují i v kombinaci se syndromem lehké mozkové dysfunkce v hyperaktivní či hypoaktivní formě. Tento syndrom se dnes označuje jako syndrom poruchy pozornosti (ADD) či syndrom poruchy pozornosti s hyperaktivitou (ADHD). (Jucovičová, Žáčková, 2009, s. 6 – 7)

Jedná se o specifickou poruchu grafického projevu. Nejčastějším důvodem vzniku této poruchy je porucha jemné motoriky, ale i s kombinací hrubé motoriky. Další příčinou vzniku dysgrafie je neukončený vývoj symetrického tonického šijového reflexu, kdy příčinou bývá nedostatečně dlouhé období lezení v raném dětství nebo nesprávný způsob lezení. Tímto způsobem pak dochází k nežádoucímu svalovému napětí a má tím negativní dopad na rytmus, směrovou orientaci a koordinaci pohybů. (Jucovičová, Žáčková, 2009, s. 7)

Dysgrafie nemusí být způsobena sníženými intelektovými schopnostmi. Mohou být porušeny funkce, které jsou potřebné pro učení, psaní, čtení a počítání. Mezi tyto funkce patří funkce percepční, kdy dochází k porušení smyslového vnímání. Dále se jedná o kognitivní, tzv. poznávací funkce, kdy je porušena schopnost koncentrace pozornosti, myšlení, paměť, řeč a logické úvahy. Další jsou funkce motorické, tzv. pohybové, kdy porucha bývá u jemné a hrubé motoriky ruky. Zařazujeme sem také poruchy očních pohybů a mluvidel. Příčinou vzniku poruchy může být i porucha motorické koordinace (souhry pohybů při určité činnosti) a také porucha rytmicity pohybu. Poslední funkcí, která může být porušena, je funkce senzomotorická, což je spojení funkcí percepčních,

poznávacích a motorických. Pokud se jedná o poruchu funkční, dochází zde k narušení centrální nervové soustavy, nikoliv k poškození tělesného orgánu. (Jucovičová, Žáčková, 2009, s. 6)

1.2.2 Projevy dysgrafie

Dysgrafie se může projevat nedostatkem zrakového vnímání, prostorové orientace a poruchou paměti, kdy dítě má obtíže při zapamatování tvarů či napodobování pohybů. Dalším projevem může být porucha představivosti, pozornosti a smyslu pro rytmus. U dětí s dysgrafií bývají drobné svaly ruky ochablé, nezpevněné a nachází se zde i zvýšený svalový tonus, který ve většině případů není pouze u svalstva ruky, ale také u svalstva celého těla. Dochází také ke špatnému uvolnění celé paže, předloktí, zápěstí i prstů pro přípravu psaní. Pohyby při držení psacího náčiní a při následném psaní jsou velmi křečovitě a nepřesné. Dochází také k menšímu rozsahu a zhoršení kvality pohybu. Se stoupající zátěží se zvyšuje unavitelnost dítěte. (Jucovičová, Žáčková, 2009, s. 7)

Z jiného hlediska u dětí s dysgrafií může nastávat problém s osvojováním, zapamatováním a vybavováním si písmen, problém s převodem tiskacích písmen na psací, dále pak se zachováním správných tvarů. Mívají obtíže s navazováním jednotlivých písmen, udržením písma v řádku, dodržováním velikosti písmen apod. Problémem bývá i zkřížená lateralita, která má dopad na oblast percepční, což je oblast vnímání informace, dále na oblast zpracování informace v CNS a převedení informace do výkonu. Děti se zkříženou lateralitou bývají při různých činnostech a při psaní většinou nápadně pomalejší a písmo i úprava má nižší kvalitu. (Jucovičová, Žáčková, 2009, s. 7 – 8)

2 LATERALITA

Slovo lateralita je tvořeno z latinského *lateralis* – v překladu ležící na straně, boční. Jedná se obecně o vzájemný vztah levé a pravé strany organismu a o značnou odlišnost pravého a levého z hlediska párových orgánů. Symetričnost lidského těla můžeme chápat spíše zdánlivě, avšak když se jedná o asymetrii, jedná se spíše o asymetrii tvarovou nebo funkční. Tvarová asymetrie se objevuje u vnitřního uspořádání orgánů v těle, např. uspořádání ústrojí krevního oběhu a zažívacího ústrojí (levostranné uložení srdce, žaludku apod.) Ve tvarové asymetrii je také známá vnější asymetrie, např. je jedna noha větší než druhá, asymetrie obličeje apod. Funkční asymetrie se týká především kožní citlivostí, smyslových orgánů, pohybových orgánů či schopnosti orientace jedince. Zde spočívá v určitém druhu funkční nesouměrnosti odlišnost pravého a levého z párových orgánů. (Bednářová, Šmardová, 2011, s. 39)

Když dochází k přednosti užívání jednoho z obou orgánů, znamená to, že člověk svým upřednostněným orgánem vykoná některé úkony lépe, rychleji a snadněji. Upřednostňovaný orgán se stává tzv. vedoucím a druhý tzv. pomocným orgánem. Lateralita je odrazem dominance neboli funkční asymetrií mozku a funkční převahy jedné z obou hemisfér. (Bednářová, Šmardová, 2011, s. 39)

2.1 Vývoj laterality

V období třetího až šestého měsíce dítě sahá po předmětu jednou rukou a druhá ruka zůstává v klidu nebo vykonává jiný pohyb. Následně se dítě naučí dělat s oběma rukama zrcadlově symetrické pohyby. Ve třetím měsíci se učí postupně střídát ruce v rytmickém sledu. Na začátku čtvrtého měsíce dovede dítě provádět současně záměrné pohyby oběma rukama. Poté postupně vykonává složitější manuální činnosti, a to díky kontrole očí, která začíná v druhém půlroce života. Lateralizace dítěte je velmi pozvolná. Obvykle do čtyř let věku trvá střídavě symetrické a asymetrické užívání rukou. V tomto období už většina dětí začíná upřednostňovat jednu ruku, která je obratnější a aktivnější. Velmi časně projevy upřednostňování jedné ruky v raném věku (jako je kojenecké či batolecí období) může signalizovat specifické neurologické poškození. V období pěti až sedmi let se lateralita u horních končetin začíná plně vyvíjet a objevovat. Avšak plně se lateralita ustálí až kolem desátého až jedenáctého roku. (Bednářová, Šmardová, 2011, s. 40)

2.2 Druhy a typy laterality

Tabulka 3 Druhy laterality

| Druh laterality | Charakteristika |
|--|---|
| Lateralita genotypická | Odpovídá vrozené dominanci |
| Lateralita fenotypická | Vlivem prostředí se může genotyp změnit (př. přecvičený levák) |
| Lateralita vytvořená z nutnosti | Při úplném vyřazení orgánu původně vedoucího nebo omezení v jeho funkci přebírá vedoucí úlohu orgán původně pomocný. (př. po úrazu, amputaci) |
| Lateralita patologická | Vzniká při vyřazení původní vedoucí mozkové hemisféry a přebírá vedoucí úlohu a ve výkonných orgánech tuto hemisféru odráží hemisféra pomocná. (poškození levé dominantní hemisféry způsobuje oslabení motoriky na pravé straně těla) |

Zdroj: Bednářová, Šmardová, 2011

Typy laterality se dělí podle stupně a podle vztahu mezi lateralitou ruky a oka. Dle stupně se dělí na vyhraněnou či výraznou pravorukost, méně vyhraněnou pravorukost, nevyhraněnou či neurčitou lateralitu = ambidextrie, méně vyhraněnou levorukost a vyhraněnou či výraznou levorukost. Dle vztahu mezi lateralitou ruky a oka se dělí na lateralitu souhlasnou (dominance pravé ruky a oka), lateralitu neurčitou (varianty vyhraněné a nevyhraněné dominance ruky nebo oka), a lateralitu zkříženou (zkřížená dominance pravé ruky a levého oka a naopak). (Bednářová, Šmardová, 2011, s. 39)

2.3 Diagnostika laterality

Diagnostika laterality by měla být součástí vyšetření školní zralosti, při výkyvech ve výkonnosti a chování, při poruchách chování, u dětí s lehkou mozkovou dysfunkcí, u poruch řeči či specifických poruch učení. Před zahájením cvičení, které je zaměřené na rozvoj grafomotoriky, je důležité znát lateralitu dítěte. Potřebné je také získat další informace z anamnézy, z pozorování při spontánních či záměrně motivovaných činnostech, ze zkoušek laterality nebo z kresby dítěte. Ohledně anamnézy se ptáme rodičů dítěte, zda se v jejich rodině vyskytuje u ostatních členů rodiny leváctví. Dále se ptáme, jak probíhal řečový a pohybový vývoj dítěte (zda bylo nutné rehabilitační cvičení). Zaměřujeme se také

na aktuální úroveň motorických dovedností a řeči. Při určitých běžných denních činnostech sledujeme dítě při preferenci pravé nebo levé ruky. (Bednářová, Šmardová, 2011, s. 40)

Velmi významné je pro diagnostiku pozorování při spontánních a při záměrně motivovaných činnostech, které slouží pro určení laterality. Při určování laterality sledujeme dítě při volném hraní, kdy si všímáme, jaká ruka je obratnější, aktivnější a zda dítě ruce střídá. Pozorujeme i spontánní kresbu dítěte, kdy dítě požádáme, aby nám cokoliv nakreslilo. Při kreslení sledujeme, jakou rukou začíná dítě kreslit. Poté požádáme dítě, aby nakreslilo obrázek podle předlohy, která by měla být vybrána podle věku dítěte. U menších dětí vybíráme pro předlohu jednoduché prvky (kolečko, kruh, křížek). U dětí nad 5 let můžeme použít Jiráskův orientační test zralosti či různé pracovní listy s předkreslenými tvary. Po dokončení poprosíme dítě, aby to samé nakreslilo druhou rukou. Při kreslení jak pravé, tak i levé ruky sledujeme, jak dítě uchopuje tužku, tlak na tužku, plynulost a vedení čáry. Po celkovém dokončení se dítěte zeptáme, jakou rukou se mu kreslilo lépe. (Bednářová, Šmardová, 2011, s. 40)

Nejčastěji využívaná zkouška laterality je od autorů Matěječka a Žlaby. Test zkoušky laterality obsahuje deset či dvanáct činností pro zachycení laterality horních končetin. Dvě zkoušky z dvanácti činností zahrnují také posouzení laterality očí. Obsahuje také pro doplnění čtyři zkoušky pro dolní končetiny a jednu zkoušku pro sluchové vnímání. Jednotlivé zkoušky jsou zaměřené na běžné denní činnosti, které dítě vykonává. U zkoušek pro posouzení laterality očí se používá tzv. kukátko (či lahev, klíčová dírka), do kterého se dítě dívá. (Bednářová, Šmardová, 2011, s. 41)

Posuzování laterality může být péče zaměřena na správné sezení, postavení a uvolňování ruky, úchop tužky nebo případně na metodiku psaní pravou a levou rukou. Je důležitá dlouhodobější spolupráce a sledování, abychom mohli lépe posoudit lateralizaci a vývoj grafomotorických dovedností. (Bednářová, Šmardová, 2011, s. 41)

2.4 Vybrané testy pro vyšetření laterality

Laterality se vyznačuje jako asymetrie organismu, která je odrazem dominance jedné z mozkových hemisfér nad druhou. Testy laterality mají nejspolehlivější výsledky u malých dětí, jelikož u starších dětí nebo u dospělých může hrát větší roli vliv výchovy. Z důsledku přetrvávání některých z primárních reflexů, kdy nejčastěji přetrvává ATŠR nebo palmární reflex, může být hodnocení laterality výrazně ovlivněno z hlediska

využívání převážně druhé strany, kde se primární reflex neobjevuje. Hodnocení není tedy většinou jednoznačné, ale je u dětí velmi důležité, jelikož může být narušena souhra jak dominantní, tak i nedominantní mozkové hemisféry. (Volemanová, 2019, s. 222)

Test kreslení

Provedeme tak, že dítě vyzveme k tomu, aby nakreslilo nějaký obrázek nebo aby něco napsalo. Hodnotíme tento test tak, že pozorujeme ruku, ve které dítě drží tužku. Ruka, ve které drží tužku, se považuje za dominantní. Musíme zde ale dávat pozor na určitý vliv výchovy. (Volemanová, 2019, s. 222)

Test chytání

My jako vyšetřující upozorníme dítě, že mu hodíme malý míček a že bude mít za úkol ho chytit jednou rukou. Po hození míčku pozorujeme, jakou rukou dítě míček chytí nebo se snaží chytit. Ruka, kterou chytne míček, se považuje za vedoucí. (Volemanová, 2019, s. 222)

Zkouška navlékání korálek

Dítě sedí u stolu na židli či vozíku. Dítěti připravíme korálky a nit (popřípadě dlouhou jehlu na navlékání) a vyzveme ho, aby navléklo korálky na nit. Při činnosti pozorujeme pohyb, u kterého je důležitá přesnost. Tento pohyb vždy provádí dominantní ruka, tudíž bude pohybovat jehlou proti korálku nebo nasouvat korálek na nit či jehlu. V určitých případech dítě pohybuje oběma rukama proti sobě, tento jev je známý jako ambidextrie (obourukost). (Volemanová, 2019, s. 223)

Test časovým měřením

Test provádíme vsedě u stolu, kdy má dítě před sebou 10 malých nádob, které jsou postavené do řady, a jednu mističku s deseti korálky. Úkolem dítěte je, aby vzalo pokaždé jeden korálek a dalo ho nejdříve do první nádoby a pak postupně pokračovalo dál. Po vhození posledního korálku do poslední nádoby zastavíme stopky. Hodnocení je pomocí měření času, který je potřebný ke splnění úkolu jak levou, tak i pravou rukou. Dominantní končetina je pak ta, která je šikovnější a rychlejší. (Volemanová, 2019, s. 223 – 224)

3 DĚTSKÁ MOZKOVÁ OBRNA

Toto onemocnění zařazujeme mezi neurovývojové syndromy představující funkční omezení, které je způsobené nervovou chorobou. Tyto syndromy začínají již v raném věku a postihují způsob chování jedince, hybnost, funkce kognitivní, zrakové a sluchové. (Kraus, 2005, s. 21)

3.1 Charakteristika dětské mozkové obrny (DMO)

Dětská mozková obrna se řadí mezi nejčtenější neurovývojová onemocnění. Jedná se o onemocnění, které není progresivní. Postihuje motorický systém jedince a sestupná nervová vlákna z motorické kůry mozku. Často se spojuje s neurokognitivními, sensorickými a senzitivními lézemi. (Kraus, 2005, s. 21)

Jedná se o onemocnění, kdy dochází k poškození mozku v prenatálním, perinatálním nebo časně postnatálním období. Může mít za následek těžké poruchy hybnosti, poruchy psychomotoriky, poruchy psychiky či intelektu a poruchy vědomí. Tyto poruchy se vyskytují v různém stupni a v různých kombinacích. (Opatřilová, 2013, s. 10)

Dětská mozková obrna je velmi závažné zdravotní postižení, pro které je důležitá součinnost komprehenzivní neboli ucelené rehabilitace v celém průběhu života jedince. (Klusoňová, 2011, s. 136)

3.2 Etiologie

Za hlavní příčinu vzniku dětské mozkové obrny je pokládáno ischemické poškození mozku v období prenatálním, perinatálním či raně postnatálním. Jedná se většinou o přerušení dodání kyslíku při porodu nebo po porodu. Může se jednat i o hypoxii u novorozenců s nízkou porodní hmotností v rámci syndromu dechové tísně (Respiratory Distress Syndrome – RDS). Další příčinou vzniku ischemického poškození může být i intracerebrální krvácení nebo zánětlivé postižení centrální nervové soustavy. Důležitým faktem je, že u některých případů se tyto nálezy nepotvrzují a jsou negativní i u ostatních vyšetření. V tomto případě je diagnóza stanovena pouze klinicky. U dětí ohrožených nebo u dětí s jasnou diagnózou tohoto onemocnění je velmi důležité, aby byla všechna vyšetření provedena včas. (Marešová, Joudová, Severa, 2011, s. 133)

Příčinou vzniku může být také porucha vývoje plodu, porodní trauma, hypoglykémie a onemocnění v raném věku nejčastěji do šestého měsíce, ale i do druhého roku. (Klusoňová, 2011, s. 136)

3.3 Klinické projevy

Klinické projevy vznikají následkem poškození centrální nervové soustavy. Jsou určovány z hlediska kvality, rozsahu a doby trvání. Mezi klinické příznaky DMO patří vývojová retardace – zpoždění motorického vývoje, odchylovající se vývoj hybnosti, lokomoce a jemné motoriky, odchylky svalového tonu (hypotonie či hypertonie), abnormální držení končetin, **reflexologické odchylky** – zvýšení šlachosvalových reflexů nebo přetrvávání primitivních reflexů, poruchy somatického růstu či ortopedické komplikace – např. zkrácení Achillových a kolenních šlach. (Opatřilová, 2013, s. 11 –12)

3.4 Formy dětské mozkové obrny

Z klinického hlediska rozdělujeme dětskou mozkovou obrnu na formu spastickou, nespastickou a lehkou mozkovou dysfunkci, což je nejlehčí forma DMO. Dle Lesného Ivana se klasifikace DMO dělí na syndromy vyhraněné a nevyhraněné. Vyhraněné syndromy jsou formy spastické (diparéza, hemiparéza, kvadruparéza) a nespastické (hypotonické, dyskinetické formy). Mezi nevyhraněné syndromy se zařazují tzv. malá mozková postižení. (Opatřilová, 2013, s. 12 – 13)

Spastické formy jsou charakteristické v době po porodu a v prvních měsících vývoje, kdy se u dětí nachází zvýšené svalové napětí se zvýšenými šlacho-okosticovými reflexy, zvýšená dráždivost a patologické vzorce motorického vývoje. U spastické formy DMO jsou svaly postižené končetiny zvýšeně napjaté a je zde kladen velký odpor při pasivních pohybech. (Opatřilová, 2013, s. 13)

Spastická diparetická forma DMO je charakterizována postižením spíše dolních končetin, u kterých se nachází zvýšené svalové napětí. Postavení dolních končetin je ve flexi v kyčelních i kolenních kloubech a je zde postavení nohy v plantární flexi. V objektivním nálezu u diparetické formy DMO je pozorovatelný Moroův reflex, retroflexe hlavy či asymetrické tonické šíjové reflexy. (Kraus, 2005, s. 75 – 77) Příčina vzniku diparetické formy je poškození mozkových struktur v oblasti temene. Toto poškození je typické při předčasných porodech nebo hemoragii do mozku. (Opatřilová, 2013, s. 13)

Spastická hemiparetická forma je jednostranná porucha hybnosti spastického typu, kde bývá více postižena horní končetina. Příčinou může být atrofie laloků, vrozené chybění části mozku apod. Charakteristické držení u této formy je flekční kontraktura a vnitřní rotace předloktí s palmární flexí ruky. Palec ruky je v addukci, což patří mezi vývojové příznaky. U některých případů se nevyvine pinzetový úchop. (Kraus, 2005, s. 70 – 71) Spasticita je u této formy extenčního typu se zvýšenými reflexy a pozitivními pyramidovými jevy, které mohou být doprovázené mimovolnými nekontrolovatelnými pohyby mimických svalů (choreoatetóza) a mimovolnými neúčelnými stahy jednoho nebo více svalů na jedné polovině těla (hemidystonie). (Kraus, 2005, s. 71)

Spastická kvadraparetická forma patří mezi nejzávažnější formy DMO. Jedná se o spastickou parézu či plegii horních a dolních končetin. Téměř vždy se projevuje těžkou mentální retardací. V klinickém obraze jsou zvýšeně vybavné primitivní reflexy. Dochází předčasně k vyhasínání reflexního úchopu na dolních končetinách a na horních končetinách sledujeme výrazný tonický úchop. (Kraus, 2005, s. 79)

3.5 Přidružená postižení DMO

Poruchy řeči

Porucha řeči je závažná z hlediska narušení rozvoje řeči a komunikace. Vývoj řeči u těchto dětí závisí především na úrovni postižení motoriky, úrovni intelektu, na prostředí, ve kterém žije, a na celkovém tělesném stavu dítěte. Pokud dojde k narušení komunikace, je důležité zvažovat různé metody alternativní komunikace přizpůsobené postižení dítěte. Postihuje také složky řečového projevu, mezi které zařazujeme složky dýchání, artikulace, fonace, plynulosti, srozumitelnosti, melodie a rytmu vyprodukované řeči. Nejčastější poruchou u DMO bývá tzv. dysartrie, kdy se jedná o celkové narušení artikulace při organickém postižení centrální nervové soustavy. (Kraus, 2005, s. 30, Opatřilová, 2013, s. 16)

Poruchy smyslové

Přibližně polovina dětí s DMO má určitou zrakovou vadu. Mezi zrakové poruchy zařazujeme strabismus = šilhavost. Neléčení strabismu může vést k tupozrakosti a retinopatii, což je poškození sítnice vedoucí ke krátkozrakosti, dokonce až ke slepotě. (Opatřilová, 2013, s. 17)

Poruchy učení

Nejčastější poruchy učení u dětí s DMO jsou dyslexie (porucha čtení), dyskalkulie (porucha počítání) nebo dysgrafie (porucha grafického projevu). Tyto poruchy se začínají postupně projevovat až ve školním věku dítěte. Specifické problémy se dále rozdělují dle určitých forem dětské mozkové obrny. Poruchy učení jsou úzce spojené také s mentální retardací, která se především u dětí s DMO objevuje velmi často. (Kraus, 2005, s. 31)

Mentální retardace

Mentální retardace se u dětí s dětskou mozkovou obrnou objevuje většinou spíše u spastické formy kvadruparetické. (Opatřilová, 2013, s. 16) Mentální retardaci rozdělujeme dle stupně na lehký, střední a těžký stupeň. Platí zde, že čím hlubší je opoždění dítěte, tím jsou výraznější projevy v jeho vývoji a také ve svém grafomotorickém projevu. (Bednářová, Šmardová, 2011, s. 38)

Epileptický záchvat

Jedná se o komplikovaný a přídatný faktor u pacientů s DMO. Výskyt epilepsie se zvyšuje v případě současné přítomnosti mentální retardace u dětí s DMO až na 71%. Dále se nejvíce epilepsie vyskytuje u formy hemiparetické, což se pohybuje v rozmezí 33-50% případů. (Kraus, 2005, str. 129) Specifický charakter epileptického záchvatu závisí na místě a míře postižení v určité oblasti mozku dítěte. (Opatřilová, 2013, s. 17)

Ortopedické vady

Mezi ortopedické vady u dětí s DMO zařazujeme různé deformity horních a dolních končetin, vadné držení těla či vadné postavení jednotlivých segmentů těla apod. Pro tyto vady je důležitá včasná léčba a ortopedická péče pomocí jednotlivých kompenzačních a protetických pomůcek. (Opatřilová, 2013, s. 17)

4 PŘETRVÁVÁNÍ PRIMITIVNÍCH REFLEXŮ

Primární reflexy patří mezi nepodmíněné reflexy, které vychází z mozkového kmene a jsou organizované na nižší úrovni řízení. Tvoří velmi důležitou funkci, kdy vytvářejí automatické a stereotypní pohyby, které pomáhají při procesu porodu a při vývoji v prvních týdnech života dítěte. Díky primárním reflexům se mozek postupně učí správně kontrolovat fungování těla. Učí se např. zpracovávat vizuální a akustické informace přijaté z vnějšího prostředí nebo se učí správně ovládat jemnou a hrubou motoriku. Aktivita primárních reflexů značně ovlivňuje psychomotorické dovednosti a souvisí s rozvíjením rovnováhy těla, koordinace pohybů, svalové síly nebo orientačních dovedností. (Volemanová, 2019, s. 3 – 4) Součástí těchto reflexů je na míšní a kmenové úrovni hybný projev, který je podmíněný složitými senzomotorickými funkčními vztahy nacházející se na vyšších úrovních řízení (včetně korových oblastí). Tyto motorické vzory podmiňují vývoj morfologický, vývoj držení těla a lokomoci, do které spadá úchopová a opěrná funkce končetin. (Kolář, 2009, s. 34)

„Reflexy jsou vnímány jako základní jednotky překryté komplexem koordinované hybnosti.“ (Kolář, 2009, s. 34) Vybavitelnost primárních reflexů by měla být možná pouze v rané fázi vývoje nebo při neúplném vyzrání CNS. Prostřednictvím anatomického vyzrání CNS dochází za normálních okolností k potlačování (inhibici) primitivních reflexů. V tomto důsledku by už tyto reflexy neměly být vybavitelné. (Kolář, 2009, s. 34) Pokud ale není dostačující kontrola vyššími mozkovými funkcemi nad primárními reflexy, může docházet k tomu, že tyto reflexy zůstanou aktivní i v pozdějším věku dítěte. (Volemanová, 2019, s. 4)

Primitivní reflexy by měly integrovat a bránit reflexním reakcím, aby umožnily rozvoj přirozené motorické činnosti. U případů se specifickou poruchou CNS může dojít ke vzniku opakující se reflexní reakce. Lze je pozorovat např. u pacientů s dětskou mozkovou obrnou. (Gieysztor, 2018) V důsledku poruchy CNS se primární reflexy mohou také vyskytovat např. u cévních mozkových příhod, centrálních paréz nebo po traumatech mozku apod. V případě centrálních paréz můžeme pozorovat poruchu izolovaných pohybů při cílené aktivitě, kdy při snaze o cílený pohyb se začnou objevovat pohybové vzorce, které spatřujeme ve vzorech primitivních reflexů. (Kolář, 2009, s. 34)

U každého z nás může přetrvávat alespoň jeden primární reflex. Pokud dojde k tomu, že se množství těchto reflexů navýší, může pak toto množství působit kontraproduktivně proti svému optimálnímu neurologickému vývoji. Přetrvávání primárních reflexů může narušit smyslové vnímání, rovnováhu, koordinaci pohybů nebo schopnost učení. (Volemanová, 2019, s. 3 – 4)

4.1 Vybrané primární reflexy a důsledky jejich přetrvávání

4.1.1 Moroův reflex

Je reakcí novorozence na úlek, který se spustí z mozkového kmene. Objevuje se už v devátém až dvanáctém týdnu v děloze matky. Postupně se během těhotenství vyvíjí a v době porodu je už zcela vyvinutý. Moroův reflex by tedy neměl chybět v období narození, kdy napomáhá i při prvním nádechu po porodu a předchází tím zadušení. Je stimulován při podráždění receptorů šíjových svalů dítěte při záklonu nebo při podráždění rovnovážného ústrojí v uchu. Doba, kdy by měl Moroův reflex vyhasnout, je v různé literatuře odlišná. Dle Volemanové a dalších autorů (Kolář, Lesný, Vlach, Kučerovská) by měl tento reflex vyhasínat v souvislosti s posturálním zajištěním v poloze na zádech, které vzniká během třetího měsíce. (Volemanová, 2019, s. 78 – 79)

Důsledky přetrvávání – Moroův reflex

Přetrvávání tohoto reflexu může být příčinou poruch rovnováhy a koordinace, čímž pak dochází k nestabilitě v poloze na zádech a špatnému zapojení hlubokého stabilizačního systému u dětí i dospělých. Docházet může i k nedostatečné kontrole očních pohybů a tím dochází i k narušení zpracování informací z vnějšího prostředí. Může být také předpokladem pro vznik zvýšené citlivosti (hypersenzitivity) na teplotní, světelné či zvukové podněty. Z psychického hlediska může u dětí docházet k poruchám soustředění (ADHD, ADD), střídání hyperaktivity s únavou, vizuálnímu stresu, který souvisí s problémy čtení černých písmen na bílém papíře. Dále může docházet k extrémní plachosti, k problémům se sebevědomím, k agresi, emoční labilitě nebo syndromu vyhoření apod. (Volemanová, 2019, s. 78 – 82)

4.1.2 Asymetrický tonický šíjový reflex (ATŠR)

Tento reflex je aktivován při pasivním otáčení hlavy na jednu nebo na druhou stranu. Na stranu, kam otáčíme pasivně hlavu dítěte, se natahuje stejnostranná paže a noha. Zatímco u druhostranné paže dochází ke skrčení společně s vnitřní rotací. Fyziologicky by

měl ATŠR vymizet do šestého měsíce života dítěte. Jako patologie se považuje vybavitelnost ATŠR v jakémkoliv období. Funkcí tohoto reflexu je zlepšování svalového napětí a stimulace vestibulárního aparátu. Je také velmi důležitý během porodu, kdy se dítě musí dostat z porodních cest specifickými kroutivými pohyby, které jsou právě závislé na vyvinutí ATŠR. Tento reflex je důležitý i z hlediska podpory a vzniku první koordinace oko – ruka a výrazně ovlivňuje vývoj laterality. (Volemanová, 2019, s. 83 – 84)

Důsledky přetrvávání - ATŠR

Důsledkem přetrvávání asymetrického tonického šíjového reflexu je porucha spolupráce mezi levou a pravou polovinou těla. Z tohoto důsledku je velmi obtížné překročení a úchop přes střední osu těla. Dítě není schopné provést plynulý kontralaterální pohyb, čímž může později docházet i k poruchám stability. Z hlediska jemné motoriky zde dochází k problémům při psaní, protože při otáčení hlavy na stranu psaní se aktivují ATŠR. Při této aktivaci ATŠR je paže na straně otočené hlavy natažená a prsty se otevírají, což pak vede k neschopnosti nebo horšímu držení tužky, které bývá velmi křečovitě. Při psaní tedy dítě nedokáže udržet písmo v řádku a píše postupně směrem nahoru. Dochází tím pádem také ke zhoršení v oblasti grafomotoriky. Mimo jemnou motoriku jsou zde problémy v oblasti očních pohybů, které bývají neklidné především v horizontální rovině. Z psychického hlediska ATŠR způsobuje špatnou spolupráci mozkových hemisfér. Způsobuje přetrvávání zkřížené nebo nejasné laterality i po dovršení osmi let věku. Může docházet k poruchám řeči nebo ke specifickým poruchám učení. (Volemanová, 2019, s. 84 – 85)

4.1.3 Tonický labyrintový reflex (TLR)

Je závislý na postavení hlavy v prostoru. Tento reflex pochází z vestibulárního orgánu tzv. labyrintu vnitřního ucha. Vybavíme ho tím, že dítěti zakloníme hlavičku, kdy dojde ke zvýšení napětí v extenzorech po celém těle – dítě se natáhne. Při pasivním předklonu hlavičky dítěte se zvýší naopak napětí ve flexorech, kdy dítě pokrčí končetiny a zaujme polohu, která je typická pro polohu v děloze. TLR by měl být zcela vyvinutý už při narození. Tonický labyrintový reflex do natažení je inhibován do čtvrtého měsíce a do skrčení až kolem třetího roku dítěte. Tento reflex pomáhá dítěti čelit gravitaci v období, kdy dítě ještě nedokáže zvednout a držet hlavičku. Díky tomuto reflexu se postupně učí ovládat svalový tonus směrem od hlavy přes horní polovinu těla a dolní polovinu těla

k patě. Tím se naučí kontrolovat polohu hlavy vůči tělu, což je důležité pro pozdější udržení rovnováhy, koordinace a vzpřímeného stoje. (Volemanová, 2019, s. 88 – 89)

Důsledky přetrvávání – TLR

Způsobuje horší držení těla, kdy např. při sezení u stolu má hlavu v mírném předklonu a záda v hyperkyfóze (kulatá záda). Při přetrvávání TLR do flexe způsobuje snížené svalové napětí - hypotonus (chabé břišní svaly, hyperkyfóza hrudní páteře, hyperlordózu bederní páteře). Při přetrvávání TLR do extenze vzniká zvýšené svalové napětí – hypertonus (chození po špičkách, svaly jsou pevné). Z hlediska jemné motoriky je z tohoto důsledku přetrvávání TLR těžké pro dítě sedět v klidu na židli po delší dobu. To způsobuje nesprávné sezení u stolu, které je důležité pro psaní. Při sedu nemá volné rameno, loket a přenáší velký tlak na tužku, kterou drží. Z psychologického hlediska bude mít dítě problém s abstraktními pojmy a s pochopením časoprostorných vztahů. Např. nebude vědět, kde je vlevo, vpravo, dole, nahoře, vpředu, vzadu. Děti pak mívají problémy se naučit také hodiny a nemají často ponětí o čase. (Volemanová, 2019, s. 90 – 91)

4.1.4 Symetrický tonický šijový reflex (STŠR)

STŠR se objevuje šest až devět měsíců po narození a integruje se do centrálního nervového systému devět až jedenáct měsíců po narození. (Gieysztor, 2018 [online]) Rozdělujeme tzv. STŠR do flexe, který způsobuje skrčení paží a natažení nohou při předklonu hlavy, a STŠR do extenze způsobující natažení paží a pokrčení nohou při záklonu hlavy. Výbavnost tohoto reflexu se velmi liší dle některých autorů, kdy např. Kolář uvádí, že výbavnost symetrického tonického šijového reflexu je možná pouze za patologické situace. STŠR jak do flexe, tak i do extenze vzniká ve fázi před lezením po čtyřech. Tento reflex pomáhá dítěti odstranit tonický labyrintový reflex v úrovni pánve, což pomůže dítěti používat odděleně obě poloviny těla. Tudíž STŠR pomáhá k tomu, aby dolní polovina těla automaticky prováděla opak toho, co dělá horní polovina těla. Úkolem tohoto reflexu je zvednout dítě z polohy na břicho do pozice sedu na paty pro přípravu k lezení. (Volemanová, 2019, s. 93 – 94) Jiní autoři předpokládají, že do lezení se dítě dostane ze šikmého sedu.

Důsledky přetrvávání STŠR

Vlivem přetrvávání STŠR dochází ke špatné koordinaci horní a dolní poloviny těla. Tyto děti mají tendenci se tzv. zhroutit na židli, kdy po dlouhodobém sezení u stolu leží

s hlavou na stole. Další oblíbená poloha těchto dětí je tzv. W – sed, což je sed na zemi s hýžděmi mezi patami. Z vizuálního hlediska po pozdějším nástupu STŠR dochází ke špatnému zaostření očí do dálky a rychlému pohledu zpět na blízký bod. Mívají také většinou horší 3D vidění a problémy s očními pohyby ve vertikálním směru. Kvůli tomu pak děti mívají problém např. při opisování textu z tabule. Z psychologického hlediska mají tyto děti problém s lateralitou a vnitřním povědomím o směrové orientaci (tj. problémy s rozeznáváním pravé a levé strany). Pomůckou může být pro tyto děti znaménko na ruce nebo hodinky, podle kterých si pak pamatuje pravou a levou stranu. Bývá zde i špatná soustředěnost při delším sezení v jedné poloze. (Volemanová, 2019, s. 94 – 95)

4.1.5 Palmární úchopový reflex

Jedná se o reflex, kdy děti svírají automaticky prsty při podání předmětu do dlaně. Stisk předmětu je poměrně pevný. Tento reflex se vyskytuje už v jedenáctém týdnu těhotenství. Doba vymizení palmárního úchopového reflexu se opět u jednotlivých autorů liší. Obecně by tento reflex měl vymizet při vzniku aktivního úchopu, který je umožněný posturálním zajištěním držení těla koncem třetího měsíce. Palmární úchopový reflex velmi souvisí během prvních měsíců života i se sáním. Kojenec během sání reflexně zavírá a otevírá dlaň, kdy se jedná o souvislost Babkinova reflexu. V pozdějším věku můžeme během psaní u dětí pozorovat značný pohyb ústy a jazykem při potřebě velké soustředěnosti pro činnost s rukama. (Volemanová, 2019, s. 95 – 96)

Důsledky přetrvávání palmárního reflexu

V důsledku přetrvávání palmárního reflexu dochází k velkému ovlivnění jemné motoriky. Dochází ke špatnému držení tužky a k potížím s opozicí palce oproti dalším prstům. Mimo to mají tyto děti tendenci tzv. „psát ústy a mluvit rukama“. Kvůli tomu pak může docházet i ke špatné artikulaci a k potížím s řečí. Dochází zde i ke zvýšené citlivosti na dlaních, které jsou velmi lechtivé. Prevencí přetrvávání tohoto reflexu je u dětí např. hraní hry „vařila myšička kašičku“. (Volemanová, 2019, s. 96 – 97)

4.2 Testy na vybrané přetrvávající primitivní reflexy

4.2.1 Test na Moroův reflex

Úvodní pozice je vleže na zádech s nataženými dolními končetinami (DK), které jsou uvolněné. Paže má dítě předpažené v takové pozici, jako by drželo velký míč před hrudníkem. Ramena dítěte podložíme polštářem tak, aby mělo hlavu cca pět centimetrů

nad podložkou. Stojíme u hlavy dítěte a držíme ji v oblasti temene ve svých rukách. Test provádíme tak, že dítě upozorníme na to, že na krátkou chvíli pustíme jeho hlavu a necháme ji samovolně krátkou chvíli tzv. padat. Hlavu pustíme a necháme ji samovolně padat kousek dolů a poté zase ihned zachytíme. Při hodnocení sledujeme, zda dítě udrží paže ve stejné poloze a jaké má dýchání. (Volemanová, 2019, s. 200 – 201)

4.2.2 Test ATŠR

Úvodní pozice dítěte je v poloze na čtyřech (opěrná část jsou kolena a dlaně ruky) a hlava je v prodloužení páteře. My jako vyšetřující sedíme nebo stojíme u hlavy dítěte a držíme ji z obou stran. Paže jsou mírně pokrčené, pokud dítě dokáže zablokovat paže v loktech. Test provedeme tak, že pasivně a pomalu provedeme rotaci hlavy dítěte doprava a doleva. Hodnocení je zaměřené na směr při otočení hlavy, kam se dítě podívá. Pokud se dítě podívá doprava – jedná se o ATŠR vpravo. Zároveň také sledujeme pohyb levé paže a pohyb levého ramene dopředu. Většinou můžeme pozorovat také kompenzační pohyb pánve směrem do strany. (Volemanová, 2019, s. 204 – 205)

4.2.3 Test na STŠR v poloze na čtyřech

Úvodní pozice dítěte je v poloze na čtyřech v tzv. pozici stůl. Test provedeme tak, že dítě vyzveme, aby se podívalo mezi nohama směrem dozadu – provede tím pouze předklon hlavy, nikoliv pohyb celého těla. Poté vyzveme dítě, aby se podívalo směrem nahoru na strop – provede pouze záklon hlavy. Při přetrvávání STŠR záklon hlavy dítěte způsobí propnutí paží a pokrčení nohou, kdy si sedne na paty. (Volemanová, 2019, s. 208 –209)

4.2.4 Test na palmární taktilní reflex

Test provádíme v pozici vsedě, kdy dítěti mírně hladíme štětečkem dlaně rukou. Je třeba hledět i na to, že potřeba dětí otřít si dlaně po vyšetření může také značit přetrvávající palmární reflex. (Volemanová, 2019, s. 212 –213)

4.2.5 Test na labyrintový posturální reflex hlavy

Úvodní pozice dítěte je vsedě s nataženými DKK a ruce jsou v klíně. Vyšetřující stojí za dítětem. Test se provádí tím způsobem, že se dítě dívá na určitý objekt (např. obrázek), který je metr a půl před dítětem. Vyšetřující má za úkol pohybovat pomalu trupem dítěte doleva, doprava, dopředu a dozadu. Správnou reakcí je, že dítě drží hlavu v rovině i přes jakýkoliv pohyb trupem. (Volemanová, 2019, s. 221)

4.3 Primární reflexy a porucha grafomotoriky (dysgrafie)

Jak už bylo zmíněno, dysgrafie je specifická porucha grafického projevu. Jedná se o specifickou poruchu učení, která postihuje především schopnost napodobit tvar a řazení písmen. Dítě s dysgrafií si nepamatuje tvary písmen, zaměňuje tvarově podobná písmena a písmo je neuspořádané, neobratné a těžkopádné. Kromě toho těmto dětem dělá problém dodržení výšky písma, píše pomalu a namáhavě a často se u nich objevuje chybné držení psacího náčiní. Dysgrafie vzniká v důsledku nedostatků v oblastech hrubé a jemné motoriky, pohybové koordinace, zrakové a pohybové paměti, pozornosti, prostorové orientace a poruchou koordinace systémů, které zajišťují převod sluchového nebo zrakového vjemu do grafické podoby. Nejčastěji se vyskytuje kombinace obtíží jemné motoriky, neschopnosti vybavit si tvary písmen a neschopnosti zapamatovat si motorické vzorce tvarů písmen. (Volemanová, 2019, s. 171 – 172)

U dítěte s přetrvávajícím **asymetrickým tonickým šíjovým reflexem (ATŠR)** dochází k tomu, že při pohybu hlavou v horizontální rovině natahuje paži i nohu na stranu, kam se v daném okamžiku dívá, a naopak druhá paže a noha se reflexně pokrčí. Jakmile tedy dítě při psaní překročí hlavou střední čáru těla (podívá se doprava) dochází k natažení paže i prstů na této straně. Pro děti s ATŠR, které píší pravou rukou, je tedy dobré psát na levé straně papíru, protože pokud se podívají doleva, nespustí se ATŠR u pravé ruky. Při psaní dítě může mít jiný sklon písma. Držení tužky je křečovité a kvůli horší koordinaci ruka – oko je pro tyto děti těžké zaostřit do dálky a poté zpět. (např. problém s opsáním něčeho z tabule). (Volemanová, 2019, s. 172 – 173)

Palmární reflex způsobuje reflexní skrčení prstů v pěst, když se dítě snaží dát tužku do ruky. Proto děti s přetrvávajícím palmárním reflexem dlouho drží tužku dlaňovým úchopem. Po snaze naučit se držet tužku správným úchopem bývá držení tužky hodně křečovité, nebo naopak nedokáže tužku položit do valu mezi palcem a ukazováčkem kvůli nadměrné citlivosti ruky. (Volemanová, 2019, s. 173)

U přetrvávajícího **tonického labyrintového reflexu (TLR)** dochází ke změnám svalového napětí. Když se dítě podívá do sešitu, dochází ke změně svalového napětí, což se projeví tak, že se dítě tzv. schoulí do klubička. Vzniká hypotonus (snížené svalové napětí), což se u dítěte projeví podržením hlavy rukou nebo si při psaní lehne na stůl. Dochází také k většímu přítlaku tužky na papír, jelikož dítě naklání trup dopředu. TLR způsobuje i horší vnímání těla a problémy s prostorovou orientací. V tomto důsledku

mohou děti přetáčet písmena a číslice. Velmi zásadní vliv má přetrvávání TLR především na hrubou motoriku a koordinaci pohybů. (Volemanová, 2019, s. 173)

U dětí s přetrvávajícím **symetrickým tonickým šijovým reflexem (STŠR)** dochází k problému rychlého zaostření zraku do dálky a zpátky nablízko. Dále mají problémy s rovnováhou a koordinací ruka – oko. Typický obraz u těchto dětí je, že nejsou schopné sedět v klidu a rovně na židli. Při předklonu hlavy dochází ke spuštění STŠR, kdy paže se skrčí a nohy se naopak natahují. Dále bývají tyto děti neklidné a nervózní. Předklonem trupu dítě opět vytváří velký přítlak tužky na papír, proto často mají při psaní díry v papíru a zlámané hroty u tužek. (Volemanová, 2019, s. 173 – 174)

4.4 Neurovývojová stimulace (NVS)

Neuro – vývojová stimulace se snaží vyřešit příčinu mnoha problémů, mezi které patří poruchy učení nebo chování. Základním cílem je inhibice (zmírnění, potlačení) přetrvávajících primární reflexů, které způsobují problémy se psaním, čtením a pozorností. Dále mohou být příčinou vzniku poruchy učení (dyslexie, dyspraxie), autismu nebo různých logopedických a ortoptických vad apod. (Volemanová, 2019)

Tato metoda je velmi individuální pro každého klienta. Neuro - vývojovou stimulací začínáme tehdy, když při vyšetření jedince zjistíme přítomnost některého z primitivních reflexů, které mohou být následkem některé z poruch učení. Poruchy učení nemusí být vždy způsobeny nízkou inteligencí. Mohou být důsledkem vyskytujících se primárních reflexů, které hluboce ovlivňují základní fyzické a psychické reakční vzory. Pro zamezení vzniku poruch učení je významná koordinovaná spolupráce svalových skupin s rovnovážným ústrojím a posturálním systémem, což je důležité pro klidný koordinovaný stoj či sed dítěte. Tato schopnost slouží k tomu, aby dítěti nedělalo problém učit se. (Volemanová, 2019, s. 230 – 231)

4.4.1 Metody

Neuro – vývojová stimulace je kombinována společně s několika dalšími metodami, které se dají použít u dětí od 4 let a také u dospělých. Mezi metody neuro - vývojové stimulace, patří metody založené na různých principech. (Volemanová, 2019)

Mezi nejznámější evropskou metodu patří metoda *INPP (Institute for Neuro - Physiological Psychology)*, která má za cíl odstranění příčin neuromotorické nezralosti,

kteřá je důsledkem abnormálního rozvoje reflexů. Jedná se o terapii, kteřá je zaměřená na odstranění primitivních reflexů a podporu rozvoje posturálních reflexů. Pokud se u klienta prokazují známky nedostatečného fungování CNS v oblasti senzomotorické integrace a rovnovážných reakcí, je sestaven individuální terapeutický cvičební program, kteřý může trvat 6 – 18 měsíců. (INNP, 2016 [online])

Dalšími evropskými metodami jsou *The primary movement* nebo *Dore programme*. Každá metoda využívá různé typy terapií, mezi kteřé patří terapie přes pohyb, terapie pomocí kombinace zvukových a světelných efektů, terapie zaměřené na behaviorální optometrii (oční cvičení) nebo terapie zaměřená na senzoričkou integraci. (Volemanová, 2019, s. 228, 230)

4.4.2 Neurovývojová stimulace ve školní praxi

Pro inhibici (zmírnění) přetrvávajících reflexů se aplikují jednoduchá tělesná cvičení napodobující pohyb vyvolaný primárními reflexy. Tato cvičení pomáhají zlepšit nervové spojení mezi tělem a CNS nebo mezi mozkovými centry navzájem. Mezi dané cvičení se zařazují jednoduché pohyby od zvedání hlavy až po lezení. Často terapie obsahuje pohybové vzorce dvou- až devítiměsíčního dítěte, od kteřých se odvíjí další cílené pohyby, mezi kteřé patří i pohyby jemné motoriky. Provádíme tyto pohyby většinou v poloze na zádech, což je přínosné pro správné držení hlavy a těla. Díky tomuto cvičení dochází ke zlepšení používání (rozlišování) levé a pravé strany těla nebo horní a dolní části těla. Z tohoto hlediska je neuro – vývojová stimulace důležitá pro předpoklad správné koordinace pohybu. (Volemanová, 2019 [online])

Při neuro - vývojové stimulaci používáme cvičení směrem od hlavy dolů, jelikož držení hlavy je základem pro vyvinutí dalších pohybových stereotypů. Cvičení se také může kombinovat s aktivitami pro zlepšení senzoričké integrace či speciálně - pedagogickými přístupy. Cvičení by se mělo provádět každý den přibližně 10 minut, kdy postupně dochází k potlačení aktivity primárních reflexů. Tento program cvičení by měl trvat přibližně 9 – 12 měsíců, aby došlo k příznivým výsledkům. (Volemanová, 2019, s. 230 – 233) Dle K. Johnson zabere cvičení pro inhibici přetrvávajících primitivních reflexů pouze několik minut denně. Cvičení je třeba provádět denně (alespoň 5krát týdně) po dobu asi jednoho měsíce, abychom došli k určitému výsledku. (Johnson, 2015 [online])

Dle Koláře je cílem inhibovat přetrvávající primitivní reflexy prostřednictvím provokace vyšších centrálních funkcí a využitím různých metod (jako je Vojtova metoda nebo Bobathova metodika). Zrání posturální aktivity u dětí můžeme sledovat pomocí posturální aktivity či reaktivity a vývoje stereognostických funkcí. (Kolář, 2009, s. 34)

5 ERGOTERAPIE A PORUCHY GRAFOMOTORIKY

Na základě poruch grafomotoriky lze z pohledu ergoterapie u dětí s DMO využít neurovývojové přístupy. Mezi nejpoužívanější neurovývojový přístup, který je zaměřený na děti s DMO, patří koncept manželů Bobathových. Teoretickým základem tohoto konceptu je mechanismus centrální posturální kontroly. Obsahuje několik dynamických posturálních reakcí, které mají za hlavní cíl udržet rovnováhu a přizpůsobit posturu před začátkem pohybu, během pohybu a po jeho dokončení. Jedná se o automatické, vzpřimovací, rovnovážné a obranné reakce, které se u daného dítěte postupně vyvíjejí a slouží ke koordinaci pohybů a kontrole postury ve vztahu k okolí. Mezi obecné cíle Bobath konceptu zařazujeme inhibici (potlačení) spasticity a patologických posturálních hybných vzorů. Dále je cílem facilitace (podpora) fyziologické postury a pohybu, který vede k funkčním činnostem. Patří sem i změna senzoričkého vjemu pro zlepšení vnímání polohy a pohybu, podpora motorického vývoje a prevence kontraktur a deformit. Mezi hlavní terapeutické techniky Bobath konceptu, které se využívají u dětí s DMO (také u dospělých), patří nesení váhy (weightbearing), adaptace svalů prostřednictvím terapeuta (placing) a proprioceptivní a exteroceptivní stimulace (taping). (Kolář, 2009, str. 310 – 311)

Psaní patří mezi koordinované činnosti nervosvalového systému a závisí na funkci dominantní horní končetiny, na funkci posturální a na funkci CNS. Pro poruchy grafomotoriky je zde významná ergoterapie, která se touto problematikou zabývá. Postupy při ergoterapii jsou velmi individuální kvůli charakteru a rozsahu postižení u daného jedince s určitým postižením. Ergoterapie je zaměřená v tomto ohledu na vyšetření funkce dominantní končetiny a na její schopnosti úchopu, schopnosti vedení končetiny ve směru písma, na koordinaci oko – ruka, taxe a také na senzitivní, senzoričké funkce. Na základě hodnocení posturálních funkcí ergoterapeut také volí optimální polohu a zajišťuje ergonomické podmínky pro terapii. Zvláště u dětských klientů by měl patřit mezi hlavní cíl nácvik grafomotorických schopností, a to hlavně kvůli zvládnutí psaní ve škole. (Klusoňová, 2011, s. 205 – 206)

Při poruchách schopnosti psát hraje roli neschopnost provedení primárního úchopu psací potřeby, což může být způsobeno např. různými deformitami, spasticitou ruky u centrálních paréz či různými neurologickými poruchami s výpadky aktivního pohybu. Poruchy úchopu se řeší sekundárním úchopem či speciální terciální pomůckou. Při

zachování hrubého úchopu upravujeme danou násadu válcovým nebo kulovým tvarem. Klient by měl držet psací nástroj tridigitálním nebo dlaňovým úchopem. Pokud se jedná o klienta se sníženou svalovou silou, můžeme pro psaní použít fixy, se kterými lze psát i se slabým přitlakem. V případech, kdy nelze psát dominantní končetinou, je nutný nácvik končetinou nedominantní. (Klusoňová, 2011, s. 206 – 207)

5.1 Adaptace prostředí a ergonomie sedu

Ze začátku terapie je důležité na základě pozorování zjistit fázi pohybového vývoje dítěte, zda vychází pohyb z ramene, lokte či zápěstí. Tímto zjištěním pak dále přizpůsobíme plochu, ergonomii sedu a psací potřeby, popřípadě kompenzační pomůcky pro zlepšení úchopu ruky. Sed by měl být pohodlný a stabilní. U dětí se specifickým zdravotním postižením je nutné zvolit správnou židli (např. Ottobock rehabilitační židli), popřípadě vozík. A využít i klín proti sesouvání, postranní opěrky, fixační pásy na tělo a límce na podporu hlavy. Tyto potřeby pro správnou ergonomii sedu jsou u každého dítěte s postižením individuální. (Opatřilová, 2013, s. 78 – 79)

Poloha těla při nácviu grafomotoriky ovlivňuje pohyblivost jednotlivých kloubů, koordinaci a jejich uvolnění. Váha těla by měla spočívat na celé sedací ploše židle či vozíku, kdy je díky tomu zajištěna stabilita těla. (Bednářová, Šmardová, 2011, s. 49) Židle nebo vozík je přisunut co nejbliže ke stolu, u kterého je možnost nastavit individuální výšku. Výška stolu by měla sahat přibližně po mečovitý výběžek hrudní kosti. Žáda se opírají o opěradlo židle či vozíku. (Klusoňová, 2011, s. 206) Pro psaní a kreslení dítě potřebuje dostatečný prostor, aby se ruka mohla volně, rovnoměrně a plynule pohybovat. Při nedostatečně velkém prostoru to může mít značný vliv na výsledek grafomotorického projevu, na postavení ruky apod. (Bednářová, Šmardová, 2011, s. 49)

Tabulka 4 Správný ergonomický sed (Krivošíková, 2011)

| Část těla | Popis správného postavení |
|--------------|--|
| Hlava | Hlava je v prodloužené ose páteře, mírně skloněna k desce stolu, ale neměla by se naklánět na stranu. Vzdálenost očí od papíru by měla být 25 - 30 cm. |
| Trup | Trup je mírně nakloněný dopředu nebo ideálně opřený o opěradlo židle. Váha těla je na sedadle, nikoliv na předloktí. Hrudník se neopírá o stůl. |

| | |
|----------------------------|--|
| Horní končetiny | Obě ramena jsou ve stejné ose. Jsou stejně vysoko a v nulovém postavení, aby nedocházelo k elevaci lopatek. Předloktí je souměrně na stole. Lokty jsou mírně od trupu a položené na desce stolu, kdy svírají pravý úhel. |
| Dolní končetiny | Nohy jsou mírně rozkročené na úrovni kyčlí. Kolena spočívají ve flexi v devadesátistupňovém úhlu. Chodidla by měla být položená na podlaze nebo podepřená stoličkou. |

Zdroj: vlastní

5.2 Úchop psacího nástroje

Základním pohybovým vzorem úchopu je úchopový reflex, ze kterého bychom měli vycházet při přestavbě pohybových stereotypů. (Kott, 2000, str. 3) Doporučeným úchopem psacího nástroje je dle Bednářové a Šmardové špetkový úchop. Špetkový úchop nám umožňuje vysokou úroveň koordinace jemných svalových skupin celé ruky. Jedná se o nejsnazší držení, které vede k cíleným pohybům a umožňuje uvolnění ruky i prstů při psaní či kreslení. (Bednářová, Šmardová, 2011, s. 50)

Při nácviu grafomotoriky je důležité sledovat způsob úchopu psacího náčiní. Doporučený úchop psacího nástroje dle Opatřilové a Klusoňové je úchop tridigitální - se třemi prsty, což jsou prostředník, ukazovák shora a palec. Úchop psací potřeby by měl být asi 3 cm nad hrotem. Úhel mezi tužkou a papírem je asi 45 stupňů. Horní konec tužky by měl směřovat k pravému rameni (u praváků) a celá ruka by měla být opřena o dva články malíku, díky kterému je zprostředkován pohyb při grafické činnosti. Zápěstí je v mírné dorsální flexi s radiální dukcí. Předloktí je mezi pronací a středním postavením. Držení psacího náčiní by mělo být volné, nikoliv však křečovitě. Druhá ruka při psaní či kreslení přidrží papír. Když dojde k nesprávnému držení, je nutné rozlišit, zda se jedná o nesprávný návyk, či o neschopnost v důsledku postižení. Je důležité se snažit předcházet vytváření zlovyků, protože se velmi obtížně odstraňují. (Opatřilová, 2013, s. 79, Klusoňová, 2011, s. 206)

5.2.1 Rozdělení úchopu

Reflexní volní úchop

Je celkově chtěná a řízená úchopová reakce. Volní úchop dále rozdělujeme na úchop přímý, což je pohyb prováděný přímo rukou. Dále volní úchop dělíme také na úchop

zprostředkovaný, který je prováděný za spoluúčasti určité pomůcky nebo jen pouze pomůckou bez spoluúčasti úchopu. (Krivošíková, 2011, s. 192)

Přímý úchop

Projevuje se primárními úchopovými formami, pak se jedná o tzv. úchop primární, nebo se projevuje náhradními úchopovými formami, kdy se jedná o úchopy sekundární. U primárního úchopu jde o úchop, při němž používáme zdravou horní končetinu. U sekundárního úchopu používáme náhradní úchopové formy z důvodu specifické patologické změny horní končetiny. (Hadraba, 1999, Krivošíková, 2011, s. 192)

Primární úchop

Je nejčastěji využívaný u jedinců, kteří používají horní končetinu pro účelové zachycení svého okolí. U dětí s určitým postižením, kdy např. nemají vyvinuté horní končetiny, dochází spontánně k vyvinutí úchopu prostřednictvím dolních končetin. Primární úchop se podle charakteristiky uchopovaného předmětu a dle předpokládané manipulace s tímto předmětem rozděluje na primární úchopové formy. Primární úchopové formy se pak dále rozdělují na malé úchopové formy (pinzetový, špetkový a klíčový úchop) a velké úchopové formy (dlaňový, háčkový a válcový úchop). (Hadraba, 1999, Krivošíková, 2011)

Sekundární úchop

Jedná se o úchop prováděný rukou s výraznými nervovými a patologickými změnami. Lze říci, že se jedná o sekundární úchopové formy tvořené náhradními úchopy, ale ne všechny tyto úchopy můžeme z medicínského hlediska doporučit k trvalému používání. Sekundární úchop se objevuje nejčastěji u dětí s dětskou mozkovou obrnou. U dětí s DMO je většinou nácvik správného úchopu ze začátku obtížný, ale díky důslednosti a dlouhodobému opakování cviků může přinést na závěr velmi uspokojivé výsledky. (Hadraba, 1999, Krivošíková 2011)

Terciální úchop

Následkem vzniku defektů z důsledku např. závažného onemocnění může docházet ke snížení úchopové funkce některých částí nebo i celé ruky. Poslední možností pro zachování tvaru a funkce úchopu existují různé technické doplňky, což jsou různé ortézy, kompenzační pomůcky, nebo se při úplné ztrátě funkce ruky využívají protézy. Tento úchop se rozděluje na dva typy úchopů. Prvním typem je úchop asistovaný, kdy se

využívají zbylé funkce a části ruky, které ještě neztratili svou schopnost úchopu a jsou doplněny vhodnými kompenzačními pomůckami. Druhým typem terciálního úchopu je úchop instrumentovaný, který je plně závislý na určité technické pomůcce, která je trvale fixovaná na určité části těla jedince. Instrumentovaný a asistovaný úchop jsou známkou přestavby úchopových stereotypů, které vznikly v době před úrazem či v průběhu nemoci, a proto je nutné aplikovat protetickou pomůcku. Špatné úchopové stereotypy mohou vznikat z nedostatečné či zcela vymizelé informace o uchopovaném předmětu, nebo mohou dále vznikat následkem snížení či vymizení potřebné síly stisku při daném úchopu a manipulaci. (Hadraba, 1999, Krivošíková 2011)

5.3 Kompenzační pomůcky pro správný úchop u dětí s DMO

Při potížích s úchopem a pro rozvoj správného držení psacího nástroje lze využít určité kompenzační pomůcky pro adaptaci úchopu. Existuje tzv. **trojhranný program** obsahující psací potřeby s přesným ergonomickým tvarem, které usnadňují jak rozvoj, tak i nácvik grafomotoriky. Vyrábějí se nástavce z různých materiálů, jako je molitan nebo plast apod. Tyto nástavce jsou určeny pro děti s těžšími úchopovými vadami. Dále se vyrábí pera s ergonomicky tvarovým úchopem a psací potřeby pro děti s levou lateralitou. Můžeme se setkat i s trojhrannými nástavci z plastu nebo dřeva na tužky. U spastických dětí jsou využívány ve velké míře protiskluzové podložky, různé folie, těžítka pro zatížení papíru a speciální psací deska s magnetickým pravítkem, která též usnadňuje přidržení papíru. (Opatřilová, 2013, s. 79)

5.4 Rozvíjení nervosvalové koordinace

Patří do první fáze rozvoje grafomotoriky, která zahrnuje rozvíjení nervosvalové koordinace paže a ruky. Cílem této fáze je uvolnit případné křečovitě držené psacího nástroje a jeho zvýšený přítlak na podložku. Křečovitě držené ruky je zařazováno mezi poruchy koordinace, jelikož dochází k zapojování svalů, které by měly být uvolněné. Pro rozvoj nervosvalové koordinace využíváme nepřetržité rytmické pohyby všemi směry. Všechna tato cvičení by měla být motivována a rytmizována pomocí jednoduchých říkadél, které znázorňují pohyb, nikoliv tvar. Využíváme nápodobu pohybu celou rukou ve vzduchu. Poté postupně zapojujeme pohyb pouze v předloktí a na závěr v zápěstí nad papírem. Určité tvary postupně zmenšujeme tak, aby pohyb vycházel ze zápěstí, dlaně a prstů. Jedná se zde o vytvoření si návyku zapojovat svaly, které jsou nutné pro pohyb

v daném směru, a uvolnit svaly ostatní. Pro přípravnou fázi jsou tato uvolňovací cvičení důležitou součástí nácviku grafomotoriky. (Opatřilová, 2014)

5.5 Rozvíjení koordinace oko – ruka

Je druhou fází rozvoje grafomotoriky, která zahrnuje rozvíjení koordinace zraku a ruky. Vhodné je navazovat na tuto fázi poté, kdy je nervosvalová koordinace na dobré úrovni. Pohyby jsou cílené a při těchto pohybech by mělo dítě sledovat ruku a daný cíl. Pro rozvoj koordinace oko – ruka používáme nácvik vizuomotoriky, kdy zlepšujeme schopnosti získávat informace zrakovým pozorováním. Vizuální dovednost je schopnost rozeznat podobnosti a rozdíly mezi předměty, znaky, tvary a jsou předpokladem pro čtení či matematickou představivost. Vizuální paměť je pak schopnost zapamatovat si viděné. (Opatřilová, 2014)

5.6 Senzorická integrace – SI

SI je jedna z metod, která se využívá pro ovlivnění oblasti grafomotoriky u dětí s DMO. Senzorickou integrací se začala zabývat v 70. letech minulého století americká ergoterapeutka Anna Jean Ayres. Začala ji využívat u dětí s poruchami učení, s percepčními vadami a s poruchami chování, u kterých se mimo tyto vady začaly objevovat poruchy integrace smyslů. Ayres popisuje senzorickou integraci jako neurologický proces, který zpracovává a organizuje podněty z vnějšího (pomocí exteroceptorů – zrak, sluch, hmat, čich chuť) i vnitřního prostředí (pomocí interoceptorů a proprioreceptorů registrujících polohu a pohyb těla), a tím nám umožňuje adekvátně reagovat na dané podněty. (Hyttichová, 2011, Volemanová, 2019).

„Senzorická integrace je schopnost mozku registrovat, třídit, integrovat, filtrovat a koordinovat senzorické podněty a vytvářet pro ně adekvátní adaptační odpověď.“ (Kolář, 2009, str. 309) Senzorická integrace nám také pomáhá reagovat na změny a reagovat na ty určité stimuly, které jsou podstatné v daný okamžik. Její důležitá oblast je schopnost sebekontroly a pozornosti. Při navození správné integrace smyslových vjemů hraje významnou roli při procesu učení motorických dovedností, hře, plnění školních úkolů a při vykonávání denních aktivit. (Hyttichová, 2011 [online]).

Senzorická integrace se zabývá taktilním vnímáním, propiocepcí (hlubokou citlivostí) a vestibulárním systémem. Taktilní systém je významný již v novorozeneckém období pro vyvolání vrozených reflexů a pro rozvoj v oblasti funkce ruky, která ovlivňuje manipulaci

s předměty, plánování pohybu a vykonávání ADL. (Hyttichová, 2011 [online]). Správná senzoričká integrace je základem procesu učení a emoční regulace. Proto se v terapii zdůrazňuje používání více stimulů v různé intenzitě. Výsledkem terapie by poté mělo být zlepšení procesu učení nových dovedností dítěte. (Krivošíková, 2011, str. 138)

Pokud dojde k **poruchám v oblasti propiocepce** nebo-li schopnosti uvědomování si svého těla, jeho polohy a pohybu jednotlivých částí, může docházet ke vzniku řady symptomů, které mohou narušovat i oblast grafického projevu. Propriocepce je nezbytná pro správnou koordinaci pohybu, registraci změny polohy těla, svalový tonus nebo průběh některých reflexů. Pokud má dítě poruchu propiocepce, tak se snaží vyhledávat podněty, které zprostředkují informaci těla a stimulují propiocepci. Dítě např. rádo kouše a cucá si prsty, rádo skřípe zuby, kouše do předmětů, bouchá předměty nebo do předmětů, rádo kope o zem nebo o židli apod. Pokud jsou děti hyposenzitivní (mají snížené vnímání) dochází k poruchám diskriminace podnětů a rozeznávání pozice těla. Toto dítě se může projevat tím, že má problémy s ovládním pohybu, má potíže s odhadem správného tlaku a síly např. na tužku během kreslení nebo má křečovitý úchop tužky. (Volemanová, 2019, s. 128 – 130)

Oblast vestibulární může ovlivnit schopnost učení v několika ohledech. Při zlepšení funkce vestibulárního ústrojí dochází k lepší integraci senzoričkých systémů a ke zlepšení vestibulo – okulárních reflexů, které poskytují základ pro stabilní oční pohyby pro čtení a psaní. Mimo jiné pomáhá také při správném držení těla (zlepšení posturálních reakcí). Mezi možné symptomy **poruchy vestibulárního ústrojí** patří to, že se dítě pohybuje pomalu a opatrně, nemá rádo chůzi po nerovném povrchu, má strach z pádu a i z malých výšek nebo lehce ztrácí rovnováhu a působí nešikovně. Tyto symptomy se mohou objevovat u hypersenzitivního dítěte (má zvýšené vnímání). Naopak hyposenzitivní dítě nemá většinou velkou potřebu se pohybovat a prozkoumávat okolí. Kromě těchto symptomů se díky poruchám vestibulárního ústrojí může projevit nízké svalové napětí, rychlá unavitelnost, dítě nevydrží dlouho ve vzpřímené pozici, sedí často v pozici „W“ sedu, má potíže se silovými úchopy, objevují se potíže s hrubou a jemnou motorikou (manipulace s tužkou, přiborem, nůžkami, navlékání korálek nebo zavazování tkaniček apod.) nebo většinou dítě nemá určenou vyhraněnou stranovou laterální v oblasti ruky. (Volemanová, 2019, s. 135 – 137)

Poruchy v oblasti taktilního vnímání se u hypersenzitivního dítěte mohou projevit tím, že se vyhýbá jemným dotekům různého druhu, má potíže s jemnou motorikou (zapínání knoflíků, zipů), má potíže s oblékáním, potíže s úchopem a stereognozií nebo si dává do pusy různé předměty. U hyposenzitivního dítěte se objevují opačné symptomy, kdy často dítě vyhledává kontakt, vyhledává různé materiály poskytující silný hmatový podnět, vyhledává vibrace nebo pevné objekty apod. Kromě těchto symptomů má dítě problém rozlišit informace, které dotekem získává, má potíže s učení se nových manuálních zručností nebo potíže najít předmět bez zrakové kontroly atd. (Volemanová, 2019, s. 139 – 140)

V souvislosti s přetrvávajícími primárními reflexy jsou často znatelné problémy se sensorickou integrací. Ukázalo se, že díky inhibici primárních reflexů můžeme současně také podpořit zlepšení sensorické integrace. Mnoho symptomů poruch sensorické integrace je podobných se symptomy u přetrvávajících primárních reflexů. Problémy se zpracováním smyslových podnětů (chybné spojování a zpracování smyslových vjemů v CNS) nejsou dle Volemanové zapříčiněny jasně viditelným poškozením CNS nebo smyslových orgánů. (Volemanová, 2019, s. 122)

Přístup sensorické integrace je vhodné využívat u dětí s nerovnoměrným psychomotorickým vývojem v důsledku vrozeného nebo získaného poškození mozku, následkem úrazu nebo poranění. (Krivošíková, 2011, s. 137) Dále se využívá u dětí s poruchou pozornosti (ADHD či ADD). U dětí, které mají problémy v oblasti motorických dovedností, kognitivních funkcí či sebeobslužných činností. Další skupinou, u kterých se tento přístup využívá, jsou děti s Downovým syndromem, autismem nebo s poškozením CNS. (Hyttichová, 2011[online]).

5.7 Sensorická stimulace

Při této stimulaci zapojujeme všechny formy taktilní a propioceptivní aferentace. Je vhodné využívat formy typu hlazení, kartáčování, použití vibračních prvků, poklepů apod. Při tomto tréninku podporujeme pozornost, přijímání kognitivních impulsů a zvyšování motivace dítěte. Trénink senzitivity provádíme společně s tréninkem motoriky, který je kombinovaný s úkolem senzitivní diskriminace. (př. rozlišování a sestavování předmětů různé či stejné povrchové kvality). (Kolář, 2009, s. 307)

6 GRAFOMOTORICKÁ CVIČENÍ

Grafomotorická cvičení jsou řízená pohybová cvičení. Při těchto cvičeních je cílem uvolnění svalových skupin paže, zápěstí a ruky. Je to velmi důležité z hlediska vytvoření si správných předpokladů k nácvičku psaní. Grafomotorická cvičení pomáhají dítěti rozvíjet jemnou motoriku a psychické funkce, které jsou potřebné pro psaní a kreslení. (Opatřilová, 2013, s. 77)

Pro začátek nácvičku grafomotorického cvičení začínáme s tvarovými prvky větších velikostí a poté i menších velikostí. Po zvládnutí kreslení tvarových prvků začínáme s nácvičkem psaní písmen, slabik, slov až vět. Tento postup se využívá u poruch úchopu s nácvičkem sekundárního a terciálního držení násady. Při určitých poruchách koordinace a při zvýšeném svalovém napětí je vhodné využívat rytmické kresby na větších plochách. (Klusoňová, 2011, s. 208)

Grafomotorické cvičení napomáhá rozvíjet jemnou motoriku, vizuomotoriku, grafomotorické schopnosti a dovednosti. Mezi jemnou motoriku nepatří pouze grafomotorika, ale také motorika mluvidel a oční pohyby. Rozvíjení či zlepšování grafomotorických schopností je nedílnou součástí harmonického rozvoje dítěte. Dítě se díky rozvíjení těchto schopností naučí nejen lépe zvládat grafomotorické činnosti, ale dokáže si tímto posílit také komunikační kompetence. U některých dětí je problémem to, že neumí nebo nemohou vyjádřit své emoce nebo mají nedostatečně rozvinuté jazykové dovednosti. Pro tyto děti je kresba v rámci grafomotorických schopností osvobozující cestou ke kontaktu a komunikaci. (Bednářová, Šmardová, 2011, s. 9)

6.1 Nácviček senzomotoriky a vizuomotoriky

Pro nácviček grafomotorických činností hraje důležitou roli také senzomotorika a vizuomotorika. Senzomotorika je schopnost pochopit vztah člověka k předmětům a prostoru, který se nacházejí kolem něho a schopnost napodobovat tvary a později schopnost psát. U vizuomotoriky se jedná o proces koordinace pohybů končetin a zraku. Pro nácviček vizuomotoriky používáme cvičení, jako jsou pohyby očí zleva doprava, které můžeme cvičit pomocí „čtení“ obrázkových příběhů zleva doprava. Pro nácviček orientace a koordinace oko-ruka použijeme např. koulení míčku či válečku po stole, kdy oči fixují předmět a uchopují ho. Pro psaní je důležitý také nácviček jednotlivých úchopových forem pro ovládnutí psacího a kreslicího materiálu. Používáme kreslení, vystřihování a lepení

určitých tvarů na papír. Dále kreslení v řádku a kreslení s kombinací řad, kam postupně dítě kreslí kolečko, křížek, čtverec, kolečko. Využíváme také obtahování, vybarvování. (Opatřilová, 2013, s. 90 – 92)

6.2 Rytmická cvičení

Nácvik grafomotoriky lze doplnit rytmickým cvičením, které je především pro děti s DMO důležité pro rozvíjení hybnosti a řeči. Pro rytmitizaci pohybu při nácviku grafomotoriky mají význam různá říkadla. Rytmus při této aktivitě je velmi důležitý hlavně u dětí s určitým postižením, především s centrální parézou horní končetiny. Rytmus má funkci podpůrnou i relaxační a zlepšuje se díky tomu plynulost a koordinace pohybů. Rytmické cvičení provádíme ve volném a rytmickém tempu a poté provedeme konkrétní cvik, který je doplněný slovním doprovodem. Je potřeba brát v potaz také mluvní dovednosti dítěte a respektovat je, a to především z důvodu efektivnosti rytmického cvičení. Často děti zvládají jen jednoduchá doprovodná říkadla, která mohou být i smyšlená. (Opatřilová, 2013, s. 78)

6.3 Grafomotorická cvičení u dětí s DMO

U dětí s DMO se setkáváme nejen s postiženou funkcí ruky, ale také se sníženou schopností koncentrace a rychlou unavitelností. Cvičení je dobré provádět v kratších intervalech a střídát různé činnosti. Samozřejmě je u těchto dětí důležité dbát na hygienu prostředí, správné sezení u stolu či na vozíku, a na správné držení psacího nástroje. Pro rozvoj a kvalitu grafomotorických schopností používáme cílené a záměrné pravidelné cvičení, které je zaměřené na uvolnění paže, zápěstí a prstů, a cvičení zaměřené na rozvíjení koordinace oko – ruka. Toto cvičení má příznivý vliv na psychickou stránku dítěte, který dále vede k možnému odstranění zábran, ke koordinovanějším, přesnějším a cílenějším pohybům horní končetiny. (Opatřilová, 2013, s. 90)

U dětí s DMO se mimo jiné můžeme setkat s narušenou schopností získávání informací zrakovým pozorováním. Mezi nejčastější projevy porušené vizuomotoriky patří neschopnost udržet směr zraku k určitému bodu, neschopnost pozorovat předmět, neschopnost si všimnout detailů a podrobností, neschopnost zrakové analýzy části obrázků nebo porucha sledování pohybujícího se předmětu apod. U dětí s poruchou vizuomotoriky se zavádí určité tréninkové postupy zaměřené na oční pohyby a na koordinaci oko – ruka. (Opatřilová, 2011, s. 90)

6.4 Příklady grafomotorických cvičení

Kreslení ukazovákem

Kreslení ukazovákem můžeme provádět do pískovniček, krupice apod. Jde o spontánní činnost vycházející z motorického základu těla dítěte. (Opatřilová, 2013, s. 86)

Vedení čar kultivovaným způsobem

Použijeme uhel či prstové barvy, se kterými lze udělat otisky a lze je rozmazávat prsty. Grafický pohyb vychází z centra ramenního a loketního kloubu (zápěstní klouby hrají podřadnou úlohu). Dítě provádí pohyby směrem zprava doleva nebo shora šikmo k sobě. (Opatřilová, 2011, s. 86)

Pokrytí celé plochy papíru

Při této činnosti využijeme tzv. hru „Na malíře“ a sledujeme, jestli dítě provádí pohyb z ramene, lokte nebo používá pohyb celého těla. Při činnosti střídáme různé pastelové barvy a používáme papíry o velikosti A2 nebo A3. Tato technika se využívá především pro uvolnění celé horní končetiny. (Opatřilová, 2013, s. 87)

Znaková kresba a záměrné vytváření znaků

Vhodné je použití papíru o velikosti A2, A3 nebo A4 a temperových barev s plochým štětcem. Při kreslení určitých znaků vše pojmenováváme a vytváříme podmínky pro hravé zacházení s výtvarným materiálem. Dítě je schopno interpretovat podobu věcí (kruh – točící se kolo, auto, slunce). Zadáváme dítěti jednoduché úkoly, aby např. nakreslilo kolečko, čáru, klubíčko apod. Učíme při tom děti spojovat jednoduché znaky. U dětí s DMO používáme speciální držáky na tužky – válcový, prstový či plastové zesílené držáky. Můžeme použít i těžítka, pokládací lepicí folie, lepicí pásky na výkresy či kreslicí folie. (Opatřilová, 2013, s. 86 – 89)

6.5 Uvolňovací cvičení

Cílem uvolňovacího cvičení je uvolnění ruky před psaním či kreslením a zlepšení koordinace oko – ruka. Uvolňovacím cvičením grafomotoriky předcházejí činnosti, které rozvíjí jemnou motoriku a práci s napětím a uvolňováním ruky. Jednotlivé cviky jsou zaměřené na uvolnění a zpřesnění koordinace nejprve z ramenního kloubu a poté z loketního kloubu. Postupným nabýváním grafomotorické obratnosti se mění obtížnost jednotlivých cvičení. (Bednářová, Šmardová, 2011, s. 58)

Podle obtížnosti se určité grafomotorické cviky rozdělují do tří skupin:

1. skupina uvolňovacích cvičení

Do první skupiny zařazujeme uvolňovací grafomotorické cviky, které jsou pro dítě nejméně náročné. Máme zde dané hranice dráhy pro vedení čáry, které napomáhají držet její směr. Jedná se o dráhy utvořené dvěma liniemi, které nekladou příliš velké nároky na koordinaci pohybů. Je zde dobré dítě motivovat pro navozování rychlosti vedení čáry, kdy dítě motivujeme např. rychlejší jízdou autem po závodní dráze apod. Navozování pocitu rychlosti nám pomáhá k tomu, aby dítě lépe uvolnilo ruku a naučilo se sledovat a nepřerušovat vedenou čáru. Napomáhá také zmírnit tlak tužky na papír. Pohyb dané čáry v dráze by mělo dítě vést plynule vždy zleva doprava a linie by měla být provedena jedním, nepřerušovaným tahem. (Bednářová, Šmardová, 2011, s. 58 – 59)

2. skupina uvolňovacích cvičení

Do této skupiny zařazujeme cvičení náročnější na koordinaci, kdy se jedná o cviky jednotažné a především obtahovací. Snažíme se zde o plynulý a nepřerušovaný pohyb tužky po papíře. Přesnost u těchto cviků nehraje hlavní roli. Obtahujeme jednotlivé útvary několikrát za sebou. Obtahování jednotlivých cviků můžeme provádět přímo na papír, kde je jednotažný cvik znázorněn nejlépe ve větším provedení. Obkreslování můžeme provést přes fólie. Pro zvýšení stupně obtížnosti můžeme do rozcvičovacích cviků zařadit také kruhy. (Bednářová, Šmardová, 2011, s. 60 – 61)

3. skupina uvolňovacích cvičení

Tato skupina už předpokládá určitou zručnost dítěte a zvládnutí grafomotorických prvků, ze kterých je složeno písmo. Tyto prvky se stanou uvolňovacími prvky až v období, kdy dítě dobře zvládne kreslení. V této skupině je také nutným předpokladem osvojený plynulý pohyb po papíře a pohyb ruky ve vodorovné i svislé rovině. Pro dítě jsou tyto grafomotorické prvky vhodné pro rozvíjení grafomotorické a vizuomotorické koordinace. (Bednářová, Šmardová, 2011, s. 61)

6.6 Grafomotorické cvičení s grafickými prvky

U grafomotorického cvičení je vhodné začít těmi prvky, které má dítě osvojeno. Tyto osvojené prvky pak upevnit, zautomatizovat a postupně navazovat na prvky obtížnější. Při navazování prvků, které jsou pro dítě obtížnější, můžeme použít určité podpůrné techniky. Patří mezi ně slovní podpora a instrukce, kdy navádíme dítě, odkud kam má dítě čáru vést,

nebo použijeme určité rytmické říkanky. Další podpůrnou technikou je zrková opora, kdy pomůžeme dítěti vést čáru po vyznačených bodech či naznačených liniích. Zařazujeme sem také oporu hmatovou, kdy vymodelujeme určitý tvar a umožníme dítěti, aby si daný tvar osahalo. (Bednářová, Šmardová, 2011, s. 62)

Grafomotorická cvičení s grafickými prvky se rozdělují dle věku do čtyř skupin:

1. skupina grafických prvků

Je charakteristická pro období 3 – 4,5 let věku dítěte. Zařazujeme sem prvky, kdy dítě se snaží koordinovaně vést čáru, u které je předem určený směr. Tato skupina navazuje na období čaranic, kdy dítě dodatečně pojmenovává svou kresbu. Z grafických prvků sem patří rovné, vodorovné čáry a kruh. Jako další prvky můžeme zařadit kreslení teček, oblouků či šikmých čar, které jsou vedené pomocí opěrných bodů. (Bednářová, Šmardová, 2011, s. 63 – 65)

2. skupina grafických prvků

Tato skupina je charakteristická pro věkové období kolem 4 až 5,5 roku. Zde je zapotřebí většího rozpětí, zvýšeného počtu koordinovaných pohybů a záměrného udržování vzdálenosti. Typickými prvky jsou spirála, šikmé čáry, vlnovky, elipsa a kreslení zubů (ostrých obrátů). (Bednářová, Šmardová, 2011, s. 65 – 69)

3. skupina grafických prvků

Je charakteristická pro věkové období 5 až 6,5 roku dítěte. Důležité v této skupině jsou koordinace ruky a rozsah pohybů ve vertikální a horizontální rovině, které potřebujeme při psaní. Mezi grafické prvky sem zařazujeme především smyčky (horní a spodní) a oblouky vratným tahem (horní, spodní). Další prvky mohou být smyčky ve vertikálním postavení, kdy z nich později vychází tzv. osmičky v ležaté poloze apod. (Bednářová, Šmardová, 2011, s. 69 – 72)

4. skupina grafických prvků

V této skupině se postupně vytváří elementy písma. Tyto prvky se učí děti ve školním věku při nácvičce psaní. Je zde zapotřebí, aby dítě umělo i předchozí grafické prvky z ostatních skupin. Do čtvrté skupiny patří grafické prvky, jako jsou např. stoupající šikmé čáry s mírným prohnutím, horní kličkou, srdcovka (lipový list, pozdější navození písmene „S“), písmena „A“ a „O“. Po zvládnutí určitého prvku je dobré střídat určité velikosti. (Bednářová, Šmardová, 2011, s. 73 – 74)

PRAKTICKÁ ČÁST

7 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

Cílem této práce je zhodnotit, jaký dopad má přetrvávání primitivních reflexů na oblast grafomotoriky u dítěte s diagnózou dětské mozkové obrny ve školním věku.

Pro dosažení cíle je nutno splnit následující body:

1. Načerpání teoretických znalostí z různých zdrojů o grafomotorických dovednostech a poruchách v této oblasti, o přetrvávání primárních reflexů a jejich důsledcích u dětí s diagnózou DMO ve školním věku.
2. Vybrání sledovaných souborů ve skupině dětí s dětskou mozkovou obrnou ve školním věku s poruchami v oblasti grafomotoriky. Zjištění charakteristických znaků této skupiny.
3. Uvědomit si a nastudovat vhodné metody testování a pozorování pro potvrzení či vyvrácení mých hypotéz.
4. Sestavit individuální plán terapie, který bude zaměřen na ovlivnění oblasti grafomotoriky a inhibici přetrvávajících primárních reflexů u dítěte s diagnózou dětské mozkové obrny ve školním věku.

Tyto výsledky budou uceleny, porovnány a diskutovány v závěru práce a budou konfrontovány s mými hypotézami.

8 HYPOTÉZY

H1: Předpokládám, že přetrvávání primitivních reflexů u dětí s DMO vede k poruše grafomotoriky.

H2: Předpokládám, že v průběhu tříměsíční terapie zaměřené na neuro – vývojovou stimulaci, dojde u dětí s DMO ke zlepšení kvality grafomotoriky.

H3: Předpokládám, že využitím neuro – vývojové stimulace v průběhu třech měsíců dojde ke zlepšení tužkového úchopu a kvality výkonu všedních denních aktivit.

9 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

Pro zjištění možnosti ovlivnění poruchy grafomotoriky byli vybráni pro výzkumné šetření tři chlapci ve školním věku v průměrném věku 12 let s diagnózou dětské mozkové obrny (převážně spastické formy). Výzkumné šetření probíhalo 2x týdně po dobu 3 měsíců v dětském stacionáři Centrum Hájek.

Souhlas pracoviště dětského stacionáře Centrum Hájek je součástí příloh této práce. Souhlas rodičů dětských klientů spolupracujících na této bakalářské práci a souhlas pro zveřejnění pořízené fotodokumentace jsou uloženy u autora práce.

Chlapci byli vyšetřováni pomocí standardizovaných a nestandardizovaných testů, jejichž výsledky byly získány při vstupním a závěrečném vyšetření.

Tabulka 5 Charakteristika sledovaného souboru

| | Pohlaví | Věk | Diagnóza |
|--------------------|----------------|------------|---|
| Klient č. 1 | Chlapec | 11 let | DMO – spastická levostranná hemiparéza (kombinace s triparézou) |
| Klient č. 2 | Chlapec | 9 let | DMO – spastická diparéza s kvadraparetickými rysy |
| Klient č. 3 | Chlapec | 15 let | DMO – spastická diparéza |

Zdroj: vlastní

10 METODIKA PRÁCE

Výzkumné šetření bylo provedeno pomocí kvalitativního sběru dat. Veškeré informace byly získány testováním pomocí standardizovaných či nestandardizovaných testů, přímým pozorováním, rozhovorem s rodiči a náhledem do lékařské či rehabilitační dokumentace.

10.1 Vyšetření soběstačnosti

Bylo provedeno pomocí standardizovaného testu „*Barthel Index (BI)*“. Tento test je obecně zaměřen na zvládnutí základních činností denního života (ADL). Maximální bodová hranice je 100 bodů, ta označuje plnou soběstačnost jedince. Jelikož není mnoho oblastí denního života v tomto testu zakomponováno, nemusí být vždy klient s maximálním počtem bodů schopen soběstačnosti. Je vhodné tento test kombinovat i s dalšími testy hodnotícími soběstačnost. Tento test byl v mé práci doplňován hodnocením motorických schopností dítěte, kde je obsahem kromě oblasti soběstačnosti také oblast hodnocení funkce ruky dítěte, komunikace a hry. Podoba těchto testů je součástí **přílohy č. 2 a č. 4**.

10.2 Vyšetření motorických schopností dítěte s DMO

Toto vyšetření bylo provedeno pomocí testu „*Vstupní hodnocení motorických funkcí dítěte s dětskou mozkovou obrnou*“, který zahrnuje vyšetření, jako je funkční test ruky, schopnost komunikace, oblékání, sebesycení (jídlo, pití), schopnost provést základní hygienu, schopnost hry a spolupráce a motorické dovednosti. Tento test byl zhotoven v rámci ergoterapeutického vstupního vyšetření u dětí s DMO a je používán v Centru Arpida, což je centrum pro rehabilitaci osob se zdravotním postižením v Českých Budějovicích. Podoba testu se nachází v **příloze č. 4**.

10.3 Vyšetření přetrvávajících primárních reflexů dle Volemanové

Pro vyšetření přetrvávajících primárních reflexů byl hodnocen především **palmární reflex**, při jehož přetrvávání dochází k ovlivnění úchopu psacího nástroje a grafomotorických dovedností. Test je prováděn v pozici vsedě, kdy dítěti mírně hladíme šátečkem dlaně rukou. Je třeba hledět i na to, že potřeba dětí otřít si dlaně po vyšetření může také značit přetrvávající palmární reflex. (Volemanová, 2019, s. 212 – 213)

Tabulka 6 Hodnocení testu přetrvávání palmárního reflexu

| Stupně hodnocení | Charakteristika |
|------------------|--|
| 0 | Bez reakce |
| 1 | Nepatrné pokrčení prstů či palce |
| 2 | Pohyb palce směrem k dlani |
| 3 | Pohyb palce, jednoho nebo více prstů směrem k dlani ruky |
| 4 | Sevření ruky v pěst |

Zdroj: Volemanová, 2019, s. 212

Dalším vyšetřovaným primárním reflexem byl **ATŠR**. Test je prováděn tak, že úvodní pozice dítěte spočívá v poloze na čtyřech (opěrná část jsou kolena a dlaně ruky) a hlava je v prodloužení páteře. Vyšetřující sedí či stojí u hlavy dítěte a drží ji z obou stran. Paže dítěte jsou mírně pokrčené, pokud dokáže zablokovat paže v loktech. Dále je pasivně a pomalu provedena rotace hlavy dítěte doprava a doleva. Hodnocení je zaměřeno na směr při otočení hlavy, kam se dítě podívá. Pokud se dítě podívá doprava – jedná se o ATŠR vpravo. Zároveň je nutné sledovat pohyb levé paže a pohyb levého ramene dopředu. Většinou je možné také pozorovat kompenzační pohyb pánve směrem do strany. (Volemanová, 2019, s. 204 – 205)

Tabulka 7 Hodnocení testu na přetrvávající ATŠR

| Stupně hodnocení | Charakteristika |
|------------------|--|
| 0 | Bez problémů, pohyb je volný v oblasti krční páteře, nejsou přítomné souhyby |
| 1 | Pozorujeme třes paže, mírný kompenzační pohyb ramene směrem dopředu |
| 2 | Mírný kompenzační pohyb paže a ramene |
| 3 | Znatelný kompenzační pohyb paže a ramene |
| 4 | Výrazně pokrčená paže, rotace trupu a možná ztráta rovnováhy |

Zdroj: Volemanová, 2019, s. 205

Při hodnocení stupně přetrvávání **STŠR** je test proveden tak, že úvodní pozice dítěte je v poloze na čtyřech. Dítě je vyzváno, aby se podívalo mezi nohy směrem dozadu, kdy by mělo provést pouze předklon hlavy, nikoliv pohyb celého těla. Poté je dítě vyzváno, aby se podívalo směrem nahoru na strop, kdy by mělo provést pouze záklon hlavy. Při přetrvávání

STŠR záklon hlavy dítěte způsobí propnutí paží a pokrčení nohou, čímž si sedne na paty. (Volemanová, 2019, s. 208 – 209)

Tabulka 8 Hodnocení testu na přetrvávání STŠR

| Stupně hodnocení | Charakteristika |
|-------------------------|--|
| 0 | Aktivní pohyb hlavou nezpůsobí žádné souhyby paží, trupu ani nohou |
| 1 | Dochází k mírnému třesu paží a mírný pohyb v kyčlích |
| 2 | Mírný pohyb v pažích, v kyčlích a mírný pohyb zad |
| 3 | Znatelný pohyb paží, zad a kyčlí |
| 4 | Pokrčení paží v souvislosti s položením hlavy až na podložku, při záklonu hlavy si sedne na paty |

Zdroj: Volemanová, 2019, s. 209

U **labyrintového posturálního reflexu hlavy** je test proveden tak, že úvodní pozice dítěte je vsedě s nataženými DKK a ruce spočívají v klíně. Vyšetřující stojí za dítětem. Dítě se dívá na určitý objekt (např. obrázek), který je metr a půl před ním. Vyšetřující dále pohybuje pomalu trupem dítěte doleva, doprava, dopředu a dozadu. Za správnou reakci na pohyb se považuje, že dítě drží hlavu v rovině i přes jakýkoliv pohyb trupu. (Volemanová, 2019, str. 211)

Tabulka 9 Hodnocení testu labyrintového posturálního reflexu hlavy

| Stupně hodnocení | Charakteristika |
|-------------------------|--|
| 0 | Hlava dítěte kompenzuje pohyb trupu a zůstává rovně |
| 1 | Hlava dítěti mírně padá do strany nebo mírně kompenzuje pohyb trupu zpátky |
| 2 | Hlava dítěte zůstává v prodloužení páteře nebo výrazně kompenzuje pohyby trupu |
| 3 | Hlava dítěti při pohybech trupu padá do strany |
| 4 | Hlava dítěti visí a padá do strany |

Zdroj: Volemanová, 2019, s. 221

10.4 Vyšetření rozsahu pohybu a spasticity v oblasti horních končetin

Pro vyšetření rozsahu pohybu lze využít pro přesné měření goniometr. V tomto případě bylo pro hodnocení rozsahu pohybu použito vizuální hodnocení rozsahu pohybu, kdy výsledek byl zaznamenáván s porovnáváním s druhou (nepostiženou) stranou, která představuje normální rozsah pohybu. (Krivošíková, 2011, str. 173) Při hodnocení poruchy svalového tonu (neboli spasticity) byla použita tzv. Modifikovaná Ashwortova škála dle Koláře (2009).

Tabulka 10 Hodnocení Modifikované Ashwortovy škály

| Stupeň | Klinický obraz |
|--------|--|
| 0 | Žádný vzestup svalového napětí |
| 1 | Lehký vzestup svalového napětí, manifestující se zadrhnutím, následovaným minimálním odporem na konci rozsahu pohybu |
| 1+ | Lehký vzestup svalového napětí, manifestující se zadrhnutím, následovaným minimálním odporem během zbytku pohybu |
| 2 | Výraznější vzestup svalového napětí během pohybu, s částí těla jde snadno pohybovat |
| 3 | Podstatný vzestup svalového napětí, pasivní pohyb je těžký |
| 4 | Postižená část je fixována v určitém postavení, nelze s ní pasivně pohybovat |

Zdroj: Kolář, 2009, str. 63

10.5 Test taxe

Tento test byl proveden pomocí zkoušky prst – nos, kdy se dítě snaží pokrčením v lokti dotknout nosu ukazovákem jedné ruky a následně paži vrací do úvodní pozice. Druhá paže by měla být nejlépe předpažená. Je doporučeno tento pohyb provádět u každé HK celkem 8x. Tento test je prováděn nejdříve s otevřenými očima a poté i se zavřenými očima. Hodnocení je zaměřené na přesnost, rychlost, plynulost pohybu HK. Dále je hodnoceno, zda ukazovák tzv. „přestřeluje“ a jestli na nose ulpívá, zda dítě zvládne pohyb bez určitých souhybů s předpaženou paží, zda otáčí hlavu za nataženou rukou a zda se dítěti obě paže brzo unaví (klesají dolů). Pokud dochází při vyřazení zrakové kontroly ke zhoršení pohybu, jedná se o poruchu propiocepce (hluboké citlivosti). (Volemanová, 2018, s. 19 – 20)

Tabulka 11 Hodnocení testu mozečkových funkcí – taxe

| Stupně hodnocení | Charakteristika |
|------------------|--|
| 0 | Pohyb je přesný a pravidelný |
| 1 | Ukazovák „nepřestřeluje“ nebo na nose ulpívá |
| 0 | Bez souhybu s předpaženou paží |
| 1 | Předpaženou paži současně pokrčí/natáhne - Otáčí hlavu za nataženou rukou (příznak ATŠR) - Paže se brzo unaví a klesají dolů (příznak TRL) |

Zdroj: Volemanová, 2019

10.6 Vyšetření modalit čítí v oblasti horních končetin

Ohledně citlivosti bylo hodnoceno povrchové (taktilní) a hluboké čítí (propriocepce). Čítí bylo vyšetřeno z hlediska zjištění, zda se v oblasti ruky neobjevuje hypestezie (snížené vnímání citlivosti), anestezie (úplná ztráta citlivosti) nebo hyperstezie (zvýšené vnímání citlivosti). Toto vyšetření by mělo být hodnoceno spíše subjektivně ze strany klienta, a proto je důležitá jeho dobrá spolupráce. Vyšetření se provádí bez zrakové kontroly na obou horních končetinách. Bylo provedeno také vyšetření jednotlivých modalit čítí, které obsahuje hodnocení taktilní citlivosti (filamentem nebo dotykem naší ruky), termického čítí (např. pomocí dvou zkumavek s teplou a studenou vodou), algického čítí – bolest (ostrý předmět - střídání s tupým předmětem), polohocitu (pasivní změna polohy segmentu terapeutem – klient po pasivní změně uvede aktivně končetinu do původní polohy), pohybecitu (měnění polohy na prstech ruky terapeutem – klient popisuje směr pohybu) a vnímání vibrací. (Kolář, 2009, s. 66 – 69) Pro vyhodnocení čítí byl použit záznamový list „*Nottinghamského vyšetření čítí*“, který se nachází v příloze č. 7 této práce.

10.7 Vyšetření stereognozie

Bylo provedeno tak, že klient měl za úkol poznat hmatem materiál, tvar nebo předmět bez zrakové kontroly. Pokud se u dětí s DMO objevuje výrazné motorické postižení, lze pomáhat s vkládáním daných předmětů do ruky. Při poznávání materiálu bylo hodnoceno 6 položek např. dřevo, guma, kůže, kobercovina, vata, modelína. U poznávání tvarů byly hodnoceny 4 položky z jedné sekce např. kostka, obdélník, trojúhelník, hvězda. Při poznávání předmětů bylo hodnoceno rozeznání 3 malých a velkých předmětů. Při nemožnosti vyšetření stereognozie lze použít vyšetření grafestezie, kdy má klient za úkol

identifikovat písmena, čísla nebo symboly, která jsou „kreslená“ např. tupým koncem tužky do dlaně ruky. (Krivošíková, 2011, s. 183, 187) Záznamový list pro vyšetření stereognozie se nachází v **příloze č. 6.**

10.8 Hodnocení stranové laterality

1. Test kreslení

Test kreslení byl proveden tak, že bylo dítě vyzváno k tomu, aby nakreslilo nějaký obrázek nebo aby něco napsalo. Tento test je hodnocen tak, že pozorujeme ruku, ve které dítě drží tužku. Ruka, ve které drží tužku, se považuje za dominantní. Musíme zde brát ohled i na určitý vliv výchovy. (Volemanová, 2019, s. 222)

2. Zkouška navlékání korálků

Zkouška navlékání korálků byla provedena tak, že byly dítěti připraveny korálky a nit (popřípadě dlouhá jehla na navlékání). Dále bylo dítě vyzváno, aby navléklo korálky na nit. Při činnosti je pozorován pohyb, u kterého je důležitá přesnost. Tento pohyb vždy provádí dominantní ruka, kdy dítě pohybuje jehlou proti korálku nebo nasouvá korálek na nit či jehlu. V určitých případech dítě pohybuje oběma rukama proti sobě, pak se tento jev vyznačuje jako ambidextrie (obourukost). (Volemanová, 2019, s. 223)

10.9 Hodnocení vizuální percepce, školní zralosti a posouzení poruchy grafomotoriky

Hodnocení vizuální percepce bylo provedeno pomocí kresebných testů, mezi které patří *Bender - Gestalt test*, *Test obkreslování* a *Test kreslení postavy*. Bender – Gestalt test je kresebný test, který slouží k vyhodnocení percepčně – motorických funkcí a případných neurologických poškození. Používá se obvykle u dětí ve věku 5 – 11 let. V tomto testu je hodnocena vývojová úroveň dítěte podle toho, jak je vytvořená kresba tvarově vyhraněna a jak je ve svém celku diferencovaná. Jsou hodnoceny také 4 hlavní druhy chyb, mezi které patří deformace tvaru, rotace, špatná integrace části figury apod. Je brána v úvahu také kvalita tvaru, lokalizace v prostoru, vzájemné umístění jednotlivých částí, počet částí nebo velikost detailů. Test obkreslování základních tvarů byl hodnocen dle grafomotorického vývoje dítěte. U testu kreslení postavy je hodnoceno, jak dítě nakreslí detaily, proporce těla apod. (Volemanová, 2018, s. 30 – 32)

Pro obdobné vyšetření vizuální percepce a zároveň školní zralosti dítěte byl použit tzv. *Jiráskův test školní zralosti*, jehož hodnocení je popsáno v **příloze č. 5**. Zahrnuje 3 úkoly, které obsahují kresbu lidské postavy, napodobení či obkreslování psacího písma a obkreslení skupiny deseti teček. (Opatřilová, 2013)

11 KAZUISTIKY

11.1 Kazuistika – klient č. 1

Základní údaje:

Věk: 11 let

Pohlaví: chlapec

Diagnóza: dětská mozková obrna – spastická levostranná hemiparéza s kombinací triparézy

Anamnéza

Osobní anamnéza:

- Narozen v termínu císařským řezem. Po narození prodělal postnatální krvácení do CNS frontálně vpravo, na které se přišlo až po dlouhé době. Psychomotorický vývoj je opožděný, motoricky je na úrovni osmého měsíce.

Rodinná anamnéza:

- Má 2 mladší bratry, kteří jsou zdraví.

Pracovní anamnéza:

- 2x týdně dojíždí do dětského stacionáře svozovým vozem Centra Hájek, kde se účastní ergoterapie, canisterapie, fyzioterapie a cvičení v rámci speciální pedagogiky.
- Nesplňuje školní docházku – do domácího prostředí dochází speciální pedagog.

Sociální anamnéza:

- Bydlí s rodiči a se dvěma sourozenci v patrovém rodinném domě, kde bariérou jsou schody.

Nynější onemocnění:

- V červnu roku 2017 se u chlapce následkem onemocnění neštovicemi objevil generalizovaný epileptický záchvat, díky kterému došlo k náhlému zhoršení celkového stavu. Epileptický záchvat nadále přetrvává.

Kompenzační pomůcky

- Pro přesun a správný sed využívá převážně v dětském stacionáři rehabilitační židli Ottobock. V domácím prostředí má k dispozici chodítko, vertikalizační stojan, panat dlahy, ortotické dlahy a extenční ortézu pro LHK, kterou používá při nácviku vertikalizace.

11.1.1 Vstupní vyšetření – 5. 12. 2019 a 10. 12. 2019

Hodnocení personálních ADL - Barthelův test:

- Dosáhl celkem **45b / 100 b** – **závislost středního stupně**. Problém spočívá v oblasti sebesycení (nají se a napije se s pomocí druhé osoby), v osobní hygieně (samostatně neprovede), v oblasti kontinence moči (občas inkontinentní) a použití WC (pouze s dopomocí druhé osoby). V oblasti přesunů je závislý na pomoci druhé osoby, ale vydrží samostatně sedět bez opory a pomůcek. Chůzi po rovině a po schodech neprovede z hlediska diagnózy.

Hodnocení motorických schopností dítěte:

1. Oblast funkčního testu ruky

- Z oblasti jemných úchopů provedl samostatně s obtížemi na dominantní pravé ruce úchop špetky s 1. – 4. prstem. S nenáročnou asistencí provedl úchop tužkový (křečovitě držení, někdy tužku drží dlaňovým úchopem). Samostatně, ale s obtížemi provedl pěst (mačkání papíru do kuličky). Silové úchopy (úchop válce, koule a háček) zvládl bez výrazných problémů.

2. Komunikace

- Plná závislost je v oblasti mluvení, čtení i psaní. Komunikace je částečně možná pomocí obrázků, piktogramů a neverbální komunikace. Je schopen i verbální komunikace, kdy dovede říci pouze slova ano a ne.

3. Oblékání

- Plně závislý je v oblasti zavazování tkaniček, zvládne zapínání velkého knoflíku s nenáročnou asistencí, malý knoflík a patent zapne s podstatnou pomocí druhé osoby.

4. Jídlo

- Sebesycení zvládá se lžící s podstatnou pomocí druhé osoby. S příborem samostatně jíst nezvládá v důsledku nezapojování postižené LHK do činností (plná závislost).

5. Pití

- Plně závislý je v oblasti napítí se z hrnku. Zvládne se napít z lahve a stébla s podstatnou pomocí druhé osoby (nutná motivace).

6. Hygiena

- Plně závislý je v oblasti použití WC a umytí se (nutná pomoc druhé osoby z hlediska přesunů). Čištění zubů zvládne pouze s podstatnou pomocí druhé osoby.

7. Schopnost hry/práce

- Konstruktivní činnosti (vyrábění, stříhání apod.) zvládne pouze s podstatnou pomocí druhé osoby. Po zaučení dokáže provést samostatně danou činnost jedině s pomocí druhé osoby. Se slovním vedením a dohledem neprovede požadovanou aktivitu samostatně (plná závislost). U tohoto chlapce je důležitá motivace pro snahu zapojit se do určitých aktivit.

8. Motorika

- Zvládne se samostatně přetočit ze supinace i pronace, ale s kompenzačními pomůckami. Zvládne chvíli setrvat v poloze na čtyřech s podstatnou pomocí druhé osoby (+ pomocí extenční ortézy na LHK). Nevládne lezení po čtyřech (plná závislost). Před zhoršením zdravotního stavu zvládal samostatně chodit v chodítku a jezdit na tříkolce. Nyní chůzi po rovině ani v terénu nezvládá (plná závislost). Vzpřímený klek a stoj zvládne pouze s pomocí druhé osoby. Invalidní vozík ovládá pouze s pomocí druhé osoby.

Vyšetření přetrvávajících primárních reflexů

- **Palmární reflex – stupeň 3** – byl patrný pohyb palce a jednoho nebo více prstů směrem k dlani (při vyšetření byla viditelná obranná reakce – chlapci se to nelíbilo).
- **ATŠR – stupeň 3** – byl patrný kompenzační pohyb paže a ramene.
- **STŠR – stupeň 3** – byl viditelný pohyb paží, v kyčlích a pohyb zad.
- **Labyrintový posturální reflex hlavy – stupeň 1** – hlava dítěti mírně padala do strany nebo mírně překompenzovávala protipohyb trupu.

Vyšetření hybnosti HKK

- U **nedominantní LHK** je viditelná výrazná spasticita. Vyšetření spasticity bylo provedeno pomocí „*Modifikované Ashwortovy škály*“. U chlapce je patrná spasticita extenzorů lokte (loket přetrvává ve flekčním postavení) **na stupni 2** = výraznější vzestup svalového napětí během pohybu. S danou částí těla je možné snadno pohybovat.
- Projevuje se spasticita také v oblasti zápěstí (zápěstí přetrvává v palmární flexi a radiální dukci s addukcí palce) – pasivní pohyb je volný v plném rozsahu do palmární, dorzální flexe a ulnární dukce.

- V oblasti radiální dukce není možné provést plynulý pohyb. U palce nelze provést abdukci a opozici palce => **stupeň 4** = postižená část je fixována v určitém postavení, nelze s ní pasivně ani aktivně pohybovat.
- V oblasti ramenního kloubu jsou všechny rozsahy volné při pasivním i aktivním pohybu.
- U **dominantní PHK** není viditelná žádná spasticita (**stupeň 0** = žádný vzestup svalového napětí).
- Všechny rozsahy v ramenním, loketním kloubu, předloktí (supinace, pronace), zápěstí, MP, DIP a PIP kloubech pravé ruky jsou v plném rozsahu pohybu. Je možné provést volný pasivní i aktivní pohyb.
- Síla stisku pravé horní končetiny je lehce snižena (orientační vyšetření).

Test taxie (prst – nos)

- **Stupeň 1** – byl znatelný nepřesný pohyb ukazováku na nos u PHK při zrakové kontrole i bez zrakové kontroly.
- U LHK nebyla taxie hodnocena z hlediska postižení LHK.

Vyšetření citlivosti – povrchové citlivosti a propriocepce dle záznamu Nottinghamského vyšetření čítí

- **Povrchová citlivost** - na dotykové, algické, termické podněty v oblasti **PHK** a ruky reagoval velmi dobře, ale pouze neverbálně. Při určitém podnětu se vždy podíval na vyšetřovanou část. Při studeném a algickém podnětu odtáhl svou ruku a změnila se mimika v obličeji – **2 body** (norma). V oblasti **LHK** nebyla zaznamenána žádná reakce – **0 bodů**.
- **Propriocepce** – vyšetření polohocitu a pohybocitu na **PHK** nebylo testováno z důvodu neschopnosti komunikace a porozumění – **0 bodů** (neschopen). Na vibrační podněty v oblasti **PHK** reagoval odtáhnutím ruky. Na straně **LHK** nebyla zaznamenána žádná reakce – **nehodnoceno**.

Vyšetření stereognozie

- Vyšetření u tohoto klienta bylo náročné z důvodu poruchy komunikace. Vyšetření bylo provedeno se zrakovou kontrolou a pomocí kartiček s obrázky, kde byly zobrazeny dané předměty a tvary. Pomocí těchto kartiček klient ukazoval na daný předmět nebo tvar, který držel v ruce.

1. Materiál – **0/6** – netestováno
2. Tvary – rozeznal **3/4** tvarů
3. Velké předměty – rozeznal **2/3** předmětů
4. Malé předměty – rozeznal **2/3** předmětů

Hodnocení stranové laterality

- **Test kreslení** – tužku držel v PHK z důvodu deformity LHK. Vyhraněná stranová laterality – **pravá**.
- **Test navlékání korálků** – dominantní pravá ruka pohybovala jehlou proti korálku a nasouvala korálek na jehlu. Vyhraněná stranová laterality – **pravá**.

Hodnocení školní zralosti a poruchy grafomotoriky

Jiráskův test školní zralosti – hodnocené tři části:

1. Kresba mužské postavy – **4 b** – primitivní kresba s trupem, končetiny byly vyjádřeny jednoduchými čarami.
 2. Nápodoba psacího písma – **5 b** – čmárání, žádná podoba psacího písma.
 3. Obkreslení skupiny teček – **5 b** – čmárání.
- Úroveň školní zralosti – **celkem chlapec dosáhl 14 b** – velmi slabá úroveň.

Hodnocení vizuální percepce

- **Bender - Gestalt test, Test obkreslování** – z pěti obrazců zvládl dle předlohy nakreslit pouze kolečko, ostatní obrazce byly ve formě čmáranic.
- Chlapec dosáhl grafomotorické úrovně odpovídající **4 – 5letého** dítěte.

Krátkodobý ergoterapeutický plán

- Zapojení LHK do všedních denních činností – bimanuální aktivity, nácvik soběstačnosti v problémových oblastech – především v sebesycení. (základní cíl rodičů)
- Nácvik tužkového úchopu a jemné motoriky PHK
- Nácvik koordinace oko a ruka, přesnosti, taxy – grafomotorická a uvolňovací cvičení

Dlouhodobý ergoterapeutický plán

- Inhibice přetrvávajících primárních reflexů – sensorická a senzomotorická stimulace, inhibiční individuální cvičení a grafomotorická cvičení (neuro – vývojová stimulace).

Terapeutická jednotka – klient č. 1

- Individuální terapie, 30 - 45 minut

Začátek

- Stimulace **LHK** – ježkování, kartáčování, stimulace pomocí rukavic s různými povrchy (měkké, hrubé, jemné), stimulace s therabeans v misce.
- Uvolňovací cvičení u **PHK** – tzv. hra na klavír, drápky – zapojit rytmická cvičení s říkadly, nácvik úchopových forem.
- Senzorická stimulace **u obou HKK** – např. malování v písku (krupice).

Průběh – vybrání jedné z těchto aktivit dle nálady klienta

- 1. Nácvik jedné z problémové oblasti soběstačnosti** – např. nácvik sebesycení – postižená ruka se snaží přidržovat miskou a zdravá nabírá therabeans na lžici, nácvik držení hrnečku se dvěma objímkami (handling pro správné vedení pohybu) – bimanuální zapojení HKK.
- 2. Nácvik koordinace oko – ruka, přesnosti pohybu** – pomocí grafomotorických cvičení – kreslení velkých obrazců fixou na tabuli – nejdříve v horizontální poloze (tabule na stole) a poté ve vertikální poloze vsedě na válci (kreslení tužkou na sklo na zrcadlo – zapojení obou HKK), kreslení po předem nakreslených drahách, propojování bodů, kreslení různých jednoduchých tvarů + jejich pojmenovávání.

Závěr

- Cvičení pro inhibici přetrvávajících primárních reflexů – 4 krátká cvičení trávající maximálně 5 – 10 minut – u tohoto klienta provedení pomocí handlingu a pasivního vedení (motivace pro aktivní zapojení).
 1. Cvičení pro inhibici TLR a posílení vzpřimovacích reakcí
 2. Cvičení pro inhibici ATŠR a zlepšení koordinace oko – ruka
 3. Cvičení pro ovlivnění ATŠR a uvolnění šijových svalů (má vliv také na zlepšení sluchu)
 4. Závěrečné cvičení pro zklidnění a uvolnění napětí v těle
- Popsání jednotlivých cvičení je součástí příloh této práce.

11.1.2 Výstupní vyšetření a zhodnocení – 27. 2. 2020

Zhodnocení soběstačnosti a motorických schopností dítěte

- Při výstupním vyšetření dětský klient č. 1 dosáhl **45 b/ 100b** – nedošlo k žádné výrazné změně ani zlepšení v oblasti soběstačnosti. Chlapec dosáhl **středního stupně závislosti**.

- V oblasti **funkční schopnosti dominantní HK** došlo ke zlepšení jemných úchopů ruky. Ke zlepšení došlo především v oblasti špetkového a tužkového úchopu (provedl tužkový úchop s využitím trojhranného nástavce).
- V oblasti **oblékání** došlo ke zlepšení oproti vstupnímu vyšetření v zapínání velkých knoflíků (provedl samostatně s obtížemi), malých knoflíků (provedl s nenáročnou asistencí) a patentů (provedl s nenáročnou asistencí).
- V oblasti **sebesycení** došlo k malému zlepšení v oblasti jezení, kdy se pokouší jíst samostatně lžící s nenáročnou asistencí. Jezení vidličkou je schopen provést pouze s podstatnou pomocí druhé osoby. **Pít** se pokouší občas samostatně z lahve nebo stébla s nenáročnou asistencí (je důležitá motivace např. pomocí hry – „prskání“ z víčka při zmáčknutí lahve, hraní si na barmana apod.)
- V oblasti **hygieny** došlo také pouze k malému zlepšení. Pokouší se zapojovat i druhou postiženou HK do činností, jakými jsou umytí se, čištění zubů – vše dokáže pouze s pomocí druhé osoby (opět důležitá motivace pomocí hry).
- V dalších oblastech (komunikace, schopnost hry, motorika dítěte) nedošlo k výrazným změnám.

Přetrvávání primárních reflexů

- Podařilo se zmírnit palmární úchopový reflex na **stupeň 1**, kdy po podráždění dlaně štětečkem bylo viditelné pouze nepatrné pokrčení prstů nebo palce.
- U dalších přetrvávajících reflexů, které ovlivňují sed a jemnou motoriku, nedošlo k žádnému zmírnění.

Zhodnocení taxy HKK

- V oblasti LHK tento test nebyl hodnocen z důvodu spastického držení. U PHK došlo ke zlepšení taxy při zrakové kontrole, kdy pohyb byl přesný a pravidelný – **stupeň 0**.

Zhodnocení hybnosti a citlivosti HKK

- Nedošlo k žádným výrazným změnám v obou oblastech.

Zhodnocení stereognozie

- U dětského klienta č. 1 byl tento test proveden se zrakovou kontrolou z důvodu poruchy komunikace. Oproti vstupnímu vyšetření klient rozeznal všechny tvary a velké předměty.
- Došlo k mírnému zlepšení v rozeznávání jednotlivých tvarů a komunikace pomocí obrázkových kartiček znázorňující jednotlivé předměty a tvary.

Stranová lateralita

- Dle jednotlivých zkoušek posuzujících stranovou lateralitu bylo zhodnoceno, že pravá HK je dominantní.

Zhodnocení školní zralosti a grafomotorických schopností dítěte

- Chlapec zůstal na velmi slabé úrovni školní zralosti. Pouze pohyby dominantní HK byly při nácviu grafomotoriky přesnější a plynulejší. Zlepšila se koordinace oko – ruka, kdy se snažil sledovat ruku při svém grafickém projevu.

Vizuální percepce

- Nedošlo k žádným výrazným změnám.

Závěrečné hodnocení

Po dobu 3měsíční terapie se u dětského klienta č. 1 povedlo zlepšit oblast úchopu psacího nástroje pomocí trojhranného nástavce a neuro - vývojové stimulace, kterou jsme se snažili inhibovat přetrvávající primární reflexy, a to především palmární primární úchopový reflex. Palmární úchopový reflex se podařilo zmírnit ze stupně 3 na stupeň 1, kdy u dominantní ruky bylo viditelné pouze nepatrné pokrčení prstů či palce. Při terapii došlo také k mírnému zlepšení křečovitého držení tužky a přítlak tužky na papír byl optimální. V oblasti soběstačnosti se chlapec zlepšil v provedení jemných úchopů ruky (tužkový a špetkový), kdy tužkový úchop zvládal samostatně s použitím trojhranného nástavce na tužku. Mírné zlepšení nastalo i v oblasti oblékání, sebesycení a hygieny. V oblasti taxy horních končetin se chlapec zlepšil při provedení pohybu paže a ukazováku na nos při zrakové kontrole, kdy pohyb byl přesný a pravidelný. Pokrok nastal i v oblasti stereognozie, kdy oproti vstupnímu vyšetření rozeznal všechny tvary a velké předměty se zrakovou kontrolou. Zlepšení nastalo i v oblasti koordinace oko – ruka, kdy se již snaží sledovat ruku při grafickém projevu. Velmi významná byla u tohoto klienta motivace a přístup k dané činnosti pomocí hry.

11.2 Kazuistika – klient č. 2

Základní údaje:

Věk: 9 let

Pohlaví: chlapec

Diagnóza: dětská mozková obrna – spastická diparéza s kvadruparetickými rysy

Anamnéza:

Osobní anamnéza:

- Předčasný komplikovaný porod ve 27. týdnu gestace, nízká porodní váha pod 2,5 kg, porod provedený císařským řezem. Diagnostikována geneticky podmíněná holoprosencephalie. (nevytvoření či neúplné oddělení jedné z hemisfér). Psychomotorický vývoj je opožděný. Během vývoje došlo k oboustranné ztrátě sluchu – vznik vrozené percepční nedoslýchavosti.

Rodinná anamnéza:

- Má starší sestru, která je zdravá.

Pracovní anamnéza:

- Každý den dojíždí do dětského stacionáře Centra Hájek, kde se účastní převážně fyzioterapie a terapie TheraSuit, cvičení v rámci speciální pedagogiky a ergoterapie.
- Navštěvoval logopedii a mateřskou školu pro sluchově postižené v Plzni. Školní docházku nesplňuje – do domácího prostředí dochází speciální pedagog.

Sociální anamnéza:

- Bydlí s rodiči a starší sestrou v bezbariérovém rodinném domě.

Nynější onemocnění:

- Kvůli oboustranné ztrátě sluchu mu byla voperována kochleární implantace. Má zrakovou vadu (hypermetropie a astigmatismus bilaterálně), která je kompenzovaná brýlemi. Jako další přidružené onemocnění je axiální hypotonie s hypertonií HK i DK (CTP hypertonický syndrom). Přítomnost poruchy pozornosti – ADHD.

Kompenzační pomůcky

- Pro přesun používá mechanický vozík. Dále používá ortopedickou obuv a dioptrické brýle.

11.2.1 Vstupní vyšetření – 9. 12. 2019 a 11. 12. 2019

Hodnocení personálních ADL – Barthelův test

- Dosáhl celkem **75 b / 100 b** – lehká závislost
- Dokáže se obléknout s částečnou pomocí. Problémem je, že ztrácí v průběhu činnosti pozornost a obléká se velmi pomalu. Občas je inkontinentní – nestihne si včas říct, že potřebuje na toaletu. Použití WC zvládá pouze s pomocí. Přesuny zvládá s pomocí druhé osoby a vydrží přiměřeně dlouhou dobu sedět. U chlapce je důležitý dohled a kontrola z důvodu nejistoty a strachu z pádu. Chůzi po rovině zvládá pouze v nízkém pojízdném chodítku nebo na vozíku s pomocí do 50 m. Chůzi po schodech neprovede. Díky kochleární implantaci chlapec slyší dobře běžnou řeč.

Hodnocení motorických schopností dítěte

1. Oblast funkčního testu ruky

- V oblasti jemných úchopů dominantní pravé ruky chlapec při vstupním vyšetření provedl samostatně s mírnými obtížemi špetkový úchop (zvedání svorek 1. – 3. prstem, 1. – 5. prstem). Dále zvládl samostatně úchop nehtový (úchop špendlíku za hlavičku), úchop rozpět'ový (úchop velké karty) a pěst (zmačkání papíru do kuličky), ale je důležitá motivace – neudrží dlouhou dobu pozornost. Vyskytovalo se špatné držení tužkového úchopu (lehce křečovité držení). Při grafomotorickém projevu byl viditelný malý přítlak tužky na papír. Oblast silových úchopů (úchop dlaňový, válcový a háčkový) zvládl samostatně, ale s obtížemi.

2. Komunikace

- Domluví se samostatně s obtížemi, je přítomná dysartrie, špatná fonace řeči a malá slovní zásoba. Plná závislost je v oblasti čtení (pouze s pomocí druhé osoby). Píše samostatně s obtížemi pouze hůlkovým písmem a jednoduchá slova. Písmo je většinou pravidelné a stejně velké, udržuje písmo v řádku.

3. Oblékání

- V oblasti oblékání je plně závislý v oblasti zavazování tkaniček. Samostatně s obtížemi dokáže zapnout velké knoflíky. S nenáročnou asistencí druhé osoby zapne malé knoflíky. Při zapínání patentů potřebuje podstatnou pomoc druhé osoby.

4. Jídlo

- Bez problémových oblastí. Nají se samostatně lžící i vidličkou. Pro sebesycení potřebuje klidné prostředí, jelikož velmi často ztrácí pozornost a jídlo následně nechává stranou.

5. Pití

- Bez problémových oblastí. Napije se sám z hrnečku se dvěma objímkami, z lahve i stébla.

6. Hygiena

- S nenáročnou asistencí zvládne čištění zubů. S pomocí druhé osoby je schopný se umýt a vykonat potřebu na WC (využití nástavce na WC, stoličky pro podepření nohou a madel pro přidržení se – kvůli strachu z pádu).

7. Schopnost hry/práce

- Konstruktivní činnosti (vyrábění, stříhání jednotlivých tvarů apod.) zvládne s nenáročnou asistencí druhé osoby. Dané činnosti či aktivity provede po zaučení samostatně také s nenáročnou asistencí. Se slovním vedením a dohledem provede danou činnost samostatně, ale většinou s obtížemi. Do daných aktivit a činností se snaží aktivně zapojovat.

8. Motorika

- Problém je v oblasti samostatného stoje, kdy je nutná pomoc druhé osoby. Vzpřímený klek provede samostatně, ale s obtížemi. Lezení po čtyřech zvládne samostatně. Je viditelné spíše homologní lezení (tzv. hopsání), nestřídá pravidelně končetiny = nezralé lezení. Dále neprovede samostatnou chůzi, chůzi v terénu a chůzi po schodech – je důležitá podstatná pomoc druhé osoby. Invalidní vozík ovládá s pomocí druhé osoby.

Vyšetření přetrvávajících primárních reflexů

- **Palmární reflex – stupeň 2** – patrný pohyb palce směrem k dlani (opozice).
- **ATŠR – stupeň 1** – patrný třes paže, mírný kompenzační pohyb ramene dopředu.
- **STŠR – stupeň 1** – patrný mírný třes paží nebo mírný pohyb v kyčlích dolů.
- **Labyrintový posturální reflex hlavy – 1** – hlava dítěti mírně padala do strany nebo mírně překompenzovala protipohyb trupu.

Vyšetření hybnosti HKK

- U **PHK i LHK** je plný rozsah pohybu v ramenním, loketním kloubu, v oblasti předloktí (supinace, pronace), zápěstí, MP, DIP a PIP kloubech ruky. Lze provést

volný pasivní i aktivní pohyb ve všech segmentech HKK. Pohyby jsou sice pomalé, ale většinou přesné.

- U orientačního vyšetření stisku byl stisk u obou rukou mírně snížený.

Test taxe (prst – nos)

- **Stupeň 0** – pohyb byl přesný a pravidelný u obou HKK při zrakové kontrole.
- **Stupeň 1** – byl znatelný nepřesný pohyb u nedominantní LHK bez zrakové kontroly.

Vyšetření citlivosti HKK – povrchové citlivosti a propriocepce dle záznamu Nottinghamského vyšetření čítí.

- **Povrchová citlivost** – dobře vnímá lehký dotek, termický podnět (studený a teplý), algický podnět, tlakový podnět na obou HKK i v oblasti ruky – **2 body**.
- **Propriocepce** – bylo prováděno vsedě bez zrakové kontroly – **2 body** (určil správně směr, ale neurčil polohu daného segmentu).

Vyšetření stereognozie

- Vyšetření bylo provedeno bez zrakové kontroly.
 1. Materiál – rozeznal **3/6** položek (problém byl hlavně v pojmenování materiálu)
 2. Tvary – rozeznal **4/4** tvarů
 3. Velké předměty – rozeznal **3/3** předmětů
 4. Malé předměty – rozeznal **3/3** předmětů

Hodnocení stranové laterality

- **Test kreslení** – tužku si chlapec vzal do pravé HK, kterou i následně psal a kreslil. Vyhraněná stranová lateralita – **pravá**.
- **Test navlékání korálků** – dominantní pravá ruka pohybovala jehlou proti korálku a nasouvala korálek na jehlu. Vyhraněná stranová lateralita – **pravá**.

Hodnocení školní zralosti a poruchy grafomotoriky

Jiráskův test školní zralosti – tři části

1. Kresba mužské postavy – **2 b** – byly splněné všechny požadavky, postavě chyběl pouze krk a jeden prst ruky.
2. Nápodoba psacího písma – **5 b** – čmárání.
3. Obkreslení skupiny teček – **3 b** – celek se svým obrysem napodoboval předloze, bylo pouze nesprávné uspořádání a nesprávný počet teček.

- Úroveň školní zralosti – **chlapec celkem dosáhl 10 b** – slabší průměr.

Hodnocení vizuální percepce

- **Bender - Gestalt test** – dle předlohy zvládl nakreslit všechny požadované tvary, nezvládl složitější obrazce, kde je seskupeno několik různých teček v daném tvaru.
- **Test obkreslování** - úkolem bylo nakreslit 5 obrazců dle předlohy (kolečko, křížek, čtverec, trojúhelník, kosočtverec), kdy zvládl nakreslit všechny požadované obrazce. Pouze kosočtverec se nepodobal předloze. Všechny obrazce byly seřazeny dle předlohy.
- Chlapec dosáhl grafomotorické úrovně odpovídající **7 a více let**.

Krátkodobý ergoterapeutický plán

- Návuk problémových oblastí v soběstačnosti.
- Zlepšení oblasti grafomotoriky, koordinace oko – ruka a přesnosti pohybu – grafomotorická a rytmická cvičení.
- Senzorická stimulace HKK – pro zlepšení pozornosti

Dlouhodobý ergoterapeutický plán

- Inhibice přetrvávajících primárních reflexů pomocí inhibičního cvičení, sensorické a senzomotorické stimulace a grafomotorického cvičení (neuro – vývojová stimulace).

Terapeutická jednotka

- Individuální terapie, 30 – 45 minut

Začátek

- **Senzorická stimulace** – ježkování obou HKK, stimulace různými povrchy pomocí speciálních rukavic s různými materiály (stimulace svalových skupin HKK), taktilní stimulace modelováním z plastelíny (písmena, tvary, zvířata či postavy).

Průběh – vybrání jedné nebo dvou aktivit dle nálady klienta

- 1. Návuk jemné motoriky** – např. obkreslování zvířat nebo postavy dle předlohy přes průsvitný papír, vystřihne je a pověsí pomocí kolíků na šňůru.
- 2. Návuk jedné z problémových oblastí soběstačnosti** – oblékání - návuk zavazování tkaniček, zapínání knoflíků (nejdříve velké, poté malé), zapínání patentů na terapeutické kostce.
- 3. Návuk grafomotoriky** – zpočátku uvolňovací cvičení a poté grafomotorická cvičení prováděná na tabuli, která leží na stole v horizontální poloze. Kreslení nejdříve

základních tvarů fixou (fixou kvůli malému přitlaku), poté psaní písmen z abecedy hůlkovým písmem, trénink psaní svého jména apod.

- 4. Nácvik koordinace oko – ruka, rychlost a přesnost** – kreslení po předem určených drahách, spojování jednotlivých bodů, vybarvování obrázků, psaní nebo kreslení předkreslených obrazců v řádku apod.

Závěr

- Cvičení pro inhibici přetrvávajících primárních reflexů – 4 krátká cvičení trávící maximálně 5 – 10 minut – u tohoto klienta provedení pomocí handlingu a pasivního vedení (motivace pro aktivní zapojení)
 1. Cvičení pro inhibici TLR a posílení vzpřimovacích reakcí
 2. Cvičení pro inhibici ATŠR a zlepšení koordinace oko – ruka
 3. Cvičení pro ovlivnění ATŠR a uvolnění šíjových svalů (má vliv také na zlepšení sluchu)
 4. Závěrečné cvičení pro zklidnění a uvolnění napětí v těle
- Popsání jednotlivých cvičení je součástí příloh této práce.

11.2.2 Výstupní vyšetření a zhodnocení – 27. 2. 2020

Zhodnocení soběstačnosti a motorických schopností dítěte

- Při výstupním vyšetření dětský klient č. 2 dosáhl **80 b/ 100b**. Dosáhl **lehkého stupně závislosti**.
- V oblasti **funkční schopnosti dominantní HK** došlo ke zlepšení tužkového úchopu, který provedl samostatně s trojhranným nástavcem na tužku (občas s obtížemi). Při grafomotorickém projevu byl přitlak tužky na papír optimální.
- V oblasti **oblékání** došlo ke zlepšení oproti vstupnímu vyšetření v zavazování tkaniček, kdy měl problém udělat dvojitou kličku (provedl s nenáročnou asistencí). Došlo ke zlepšení také v oblasti zapínání velkých knoflíků a malých knoflíků (provedl samostatně s obtížemi), a zapínání patentů (provedl s nenáročnou asistencí).
- V oblasti **hygieny** došlo ke zlepšení v oblasti čištění zubů, což provedl již samostatně, ale s obtížemi.
- V oblasti **hry** došlo ke zlepšení konstruktivní hry, což chlapec provedl samostatně, ale s obtížemi. Důležitá byla u tohoto klienta motivace ke konstruktivní činnosti z důvodu postupné ztráty pozornosti během aktivity.
- V dalších oblastech (komunikace, sebesycení, motorika dítěte) nedošlo k výrazným změnám.

Přetrvávání primárních reflexů

- Podařilo se zmírnit palmární úchopový reflex **na stupeň 1**, kdy po podráždění dlaně štětečkem bylo viditelné pouze nepatrné pokrčení prstů nebo palce.
- U dalších přetrvávajících reflexů, které ovlivňují sed a jemnou motoriku, nedošlo k žádnému výraznému zlepšení.

Zhodnocení taxy HKK

- V oblasti taxy se zlepšila přesnost u nedominantní LHK, kdy při vstupním vyšetření bez zrakové kontroly nebylo přesné míření ukazovákem na nos. Při výstupním vyšetření chlapec provedl pohyb LHK přesně a pravidelně bez zrakové kontroly.

Zhodnocení hybnosti a citlivosti HKK

- Nedošlo k žádným výrazným změnám.

Stereognozie

- Ve výstupním vyšetření rozeznal bez zrakové kontroly z oblasti materiálů o jednu položku navíc. Výsledek ze vstupního vyšetření se jinak neliší od výstupního vyšetření.

Stranová lateralita

- Dle jednotlivých zkoušek posuzujících lateralitu dítěte byla při výstupním vyšetření posouzena pravá horní končetina jako dominantní. Nedošlo k žádné změně oproti vstupnímu vyšetření.

Zhodnocení školní zralosti a grafomotorických schopností dítěte

- Při výstupním vyšetření se chlapec po dobu terapie lehce zlepšil v oblasti grafomotorického projevu. Při hodnocení školní zralosti dosáhl **průměrné úrovně školní zralosti**. Bylo viditelné zlepšení koordinace oko - ruka, kdy pohyby rukou držící psací náčiní byly již přesnější.

Vizuální percepce

- Nedošlo k žádným výrazným změnám.

Závěrečné hodnocení

Po 3měsíční terapii u dětského klienta č. 2 došlo ke zlepšení v oblasti soběstačnosti, kdy již samostatně provede tužkový úchop s využitím trojhranného nástavce. Není již patrné velké křečovitě držení tužky. Přítlak tužky na papír je optimální. Podařilo se

inhibovat přetrvávání primárního palmárního úchopového reflexu na stupeň 1 ze stupně 2, kdy je nyní viditelné pouze nepatrné pokrčení prstů a pohyb palce směrem k dlani. Koordinace oko - ruka se u chlapce také zlepšila. Pečlivě se již snaží sledovat ruku, ve které drží tužku při nácviku grafomotorických dovedností a pohyby ruky jsou přesnější. V dalších oblastech soběstačnosti došlo ke zlepšení v oblékání, kdy se zlepšila jemná motorika v oblasti zavazování tkaniček, zapínání velkých, malých knoflíků a patentů. Zlepšení nastalo i v oblasti hygieny a hry. Povedlo se zlepšit oblast taxy u nedominantní levé HK, kdy již provede přesný a pravidelný pohyb paže a ukazováku směrem na nos bez zrakové kontroly. Z oblasti stereognozie chlapec sice nerozeznal ve výstupním vyšetření všechny materiály daných předmětů, ale je vidět postupný pokrok, kdy rozeznal oproti vstupnímu vyšetření o další položku navíc. V oblasti školní zralosti se chlapec zlepšil o jeden stupeň, kdy při vstupním vyšetření dosáhl 10 bodů (slabší průměr) a při výstupním vyšetření dosáhl 9 bodů (průměr). Zlepšil se v oblasti nápodoby psacího písma, jelikož se s předlohou podobaly 2 písmena a celek tvořil řádku. U tohoto chlapce podle výsledků došlo tedy k mírnému zlepšení grafomotorických dovedností. Při terapii bylo u tohoto chlapce velmi důležité přizpůsobení činnosti pomocí hry, dále také to, aby dané aktivity podporovaly senzorní vnímání a jeho pozornost.

11.3 Kazuistika – klient č. 3

Základní údaje

Věk: 15

Pohlaví: chlapec

Diagnóza: dětská mozková obrna – spastická diparéza

Anamnéza

Osobní anamnéza:

- Předčasný porod v 28. gestačním týdnu císařským řezem. Nízká porodní hmotnost 2,1 kg. V šestém měsíci prodělal operaci tříselné kýly. Značný opožděný psychomotorický vývoj.

Rodinná anamnéza:

- Nemá žádného sourozence. Rodiče jsou zdraví.

Pracovní anamnéza:

- Pondělí až čtvrtek chodí do speciální základní školy, která spadá pod speciálně pedagogické centrum Diakonie v Merklíně. Je zde na internátu.
- Do Centra Hájek dojíždí 1x týdně v pátek svozovým vozem Centra Hájek, kde se účastní ergoterapie, speciální pedagogiky a fyzioterapie.

Sociální anamnéza:

- Bydlí s babičkou, která se o něho stará, v rodinném bezbariérovém domě.

Nynější onemocnění:

- Mezi přidružená postižení patří atypický středně těžký autismus. Je u tohoto chlapce přítomná porucha pozornosti ADHD a výrazná dysartrie. Chlapec má dále lehkou mentální retardaci.

Kompenzační pomůcky:

- Asistenční pes od 11 let, ortotické dlahy na DKK, ortopedická obuv.

11.3.1 Vstupní vyšetření – 6. 12. 2019

Hodnocení personálních ADL - Barthelův test

- Dosáhl celkem **100 b /100 b** – nezávislý
- Problém v oblasti chůze – pomalá, občas nejistá. Delší vzdálenosti jsou pro chlapce složité, ale zvládne chůzi samostatně do 50 m. Chůzi do schodů zvládne samostatně bez pomoci. Je občas nutná kontrola kvůli nejistotě.

Hodnocení motorických schopností dítěte

1. Oblast funkčního testu ruky

- Problémová oblast v provedení tužkového úchopu – provedl s nenáročnou asistencí. Bylo viditelné křečovité držení ruky, nesprávné držení tužky a výrazný přitlak tužky na papír, což značí poruchu senzorické integrace v oblasti propiocepce. Nehtový úchop provedl samostatně, ale s potížemi. Nebyla viditelná přesnost pohybu při pokusu uchopit špendlík za hlavičku, což může vyznačovat hyposenzitivitu z důvodu poruchy propiocepce (problémy s koordinací pohybu), poruchy taktilního vnímání (potíže s jemnou motorikou a úchopem drobných předmětů) a poruchy vestibulárního vnímání (potíže s jemnou motorikou).

2. Komunikace

- Domluví se, ale někdy s obtížemi kvůli špatné artikulaci a fonaci řeči.
- Dokáže číst, ale s obtížemi – dělá mu problém číst delší texty.
- Píše samostatně s pomůckami, ale pouze hůlkovým písmem. Vážne orientace na psací ploše, neschopnost psát v řádku, písmo bylo různě velké a nepravidelné. Zvládne psát pouze jednoduchá slova, nikoliv věty.

3. Oblékání

- Problémová oblast u zavazování tkaniček, kdy je nutná pomoc druhé osoby – zvládne pouze provlečení tkaniček a uzel. Zapínání velkého, malého knoflíku a patentu zvládne samostatně, ale s obtížemi.

4. Jídlo

- Žádné problémové oblasti.

5. Pití

- Žádné problémové oblasti.

6. Hygiena

- Žádné problémové oblasti.

7. Motorika

- Problémová oblast pouze v chůzi v terénu a na delší vzdálenosti. Sportovní činnosti se většinu času nevěnuje, nebo je provádí s nenáročnou asistencí druhé osoby.

Vyšetření přetrvávajících primárních reflexů

- **Palmární reflex – stupeň 3** – byl patrný pohyb palce a jednoho nebo více prstů směrem k dlani.
- **ATŠR – stupeň 2** – byl viditelný mírný kompenzační pohyb paže a ramene.
- **STŠR – stupeň 1** – byl patrný mírný třes paží nebo mírný pohyb v kyčlích.
- **Labyrintový posturální reflex hlavy – stupeň 1** – při zavřených očích chlapci mírně padala hlava do strany nebo mírně překompenzovávala protipohyb trupu.

Vyšetření hybnosti HKK

- Rozsah pohybu v ramenním, loketním, zápěstním kloubu, MP, DIP a PIP kloubech ruky je možný v plném rozsahu u obou HKK. Provede v plném rozsahu supinaci a pronaci předloktí. Pohyb ve všech segmentech HKK je volný a bez spasticity. Cílený pohyb dominantní končetinou (např. při psaní) není většinou přesný, plynulý a je spíše rychlý (nezvládá psát písmena v řádku).
- Stisk u dominantní i nedominantní HK je normální.

Test taxie (prst – nos)

- **Stupeň 0** – pohyb byl přesný a pravidelný u obou HKK při zrakové kontrole.
- **Stupeň 1** – byl znatelný nepřesný pohyb ukazovákem na nos u obou HKK bez zrakové kontroly.

Vyšetření citlivosti HKK – povrchová citlivost a propiocepce pomocí záznamu Nottinghamského vyšetření čítí

- **Povrchová citlivost** – na taktilní, termické a algické podněty reaguje a je schopen je vnímat v oblasti obou HKK a ruky – **2 body**.
- **Propriocepce** – vyšetření bez zrakové kontroly – **2 body** (určil správně směr, ale neurčil polohu daného segmentu).

Vyšetření stereognozie

- Vyšetření bylo provedeno bez zrakové kontroly.
 1. Materiál – rozeznal **5/6** položek, kdy nepoznal předmět z gumy.
 2. Tvary – rozeznal **4/4** tvarů (hodnocena sekce kostka, obdélník, trojúhelník, hvězda).
 3. Velké předměty – rozeznal **3/3** položek (lahev, kladivo, nůžky).
 4. Malé předměty – rozeznal **3/3** položek (tužka, hřeben, kolík).

Hodnocení školní zralosti a poruchy grafomotoriky

- Hodnoceno dle Jiráskova testu školní zralosti – 3 části:
- 1. **Kresba mužské postavy – 3 b** – postava měla hlavu, trup a končetiny.
- 2. **Nápodoba psacího písma – 5 b** – napodobovalo spíše čmárání.
- 3. **Obkreslení skupiny teček – 4 b** – obrazec se svým obrysem nepodobal předloze, ale skládal se z teček.
- Celkové hodnocení školní zralosti – **dosáhl 12 b** – což znamená podprůměr.

Hodnocení stranové laterality

- **Test kreslení** – při testu kreslení si chlapec vzal tužku do pravé HK, se kterou i následně psal a kreslil. Vyhraněná stranová lateralita – **pravá**.
- **Test navlékání korálků** – dominantní pravá ruka pohybovala jehlou proti korálku a nasouvala korálek na jehlu. Vyhraněná stranová lateralita – **pravá**.

Hodnocení vizuální percepce

- **Bender – Gestalt test** – zvládl nakreslit dle předlohy pouze základní tvary, které ale nebyly přesné. Byl viditelný velký přítlak tužky a přetahování čar.
- **Test obkreslování** – úkolem bylo nakreslit 5 obrazců dle předlohy (kolečko, křížek, čtverec, trojúhelník, kosočtverec), kdy zvládl nakreslit částečně kolečko, křížek, z části trojúhelník a kosočtverec, ale ve špatném pořadí.
- Chlapec dosáhl grafomotorické úrovně odpovídající **6 – 7letého** dítěte

Krátkodobý ergoterapeutický plán

- Návčik tužkového úchopu – využití trojhranného programu, ovlivnění křečovitého držení tužky.
- Návčik koordinace oko – ruka, přesnosti, taxy a orientace na psací ploše.
- Návčik grafomotoriky – uvolňovací a grafomotorická cvičení – návčik psaní.
- Zlepšení v oblasti oblékání – zavazování tkaniček, zapínání malých knoflíků a patentů.

Dlouhodobý ergoterapeutický plán

- Inhibice přetrvávajících primárních reflexů pomocí inhibičního cvičení, senzoričké stimulace a grafomotorických cvičení (neuro – vývojová stimulace).

Terapeutická jednotka

- Individuální terapie, 30 – 45 minut.

Začátek

- **Senzorická stimulace** – ježkování obou HKK, stimulace různými povrchy pomocí speciálních rukavic s různými materiály (stimulace svalových skupin HKK), taktilní stimulace pomocí modelování z plastelíny (písmena, tvary, zvířata či postavy).

Průběh – vybrání jedné nebo dvou aktivit dle nálady klienta

- 1. Návnik oblékání** – trénink zavazování tkaniček, malých knoflíků a patentů na terapeutické kostce, poté zkusit na svém oblečení.
- 2. Návnik koordinace oko – ruka, přesnost, orientace na kreslené ploše** – vedení čar po předem nakreslených drahách na tabuli (horizontální, vertikální poloha), spojování bodů, vybarvování obrázků, psaní nebo kreslení obrazců v řádku (označení začátku a konce řádku barvami, body apod.).
- 3. Grafomotorická cvičení** – zpočátku uvolňovací cvičení (obkreslování předem nakreslených obrazců – klubko, ležatá osmička, vlnky apod.), návnik tužkového úchopu s trojhranným programem (zpočátku handling pro správné vedení tužky), návnik psaní – psaní písmen abecedy hůlkovým písmem na tabuli, která je položená zpočátku na stole v horizontální poloze a poté ve vertikální poloze, kdy je tabule zavěšená na zdi (či kreslení pomocí tužek na sklo, a na zrcadlo).

Závěr

- Cvičení pro inhibici přetrvávajících primárních reflexů – **4 krátká cvičení** trvajících maximálně **5 – 10 minut** – u tohoto klienta provedení pomocí handlingu a pasivního vedení (motivace pro aktivní zapojení)
 - 1.** Cvičení pro inhibici TLR a posílení vzpřimovacích reakcí
 - 2.** Cvičení pro inhibici ATŠR a zlepšení koordinace oko – ruka
 - 3.** Cvičení pro ovlivnění ATŠR a uvolnění šíjových svalů (má vliv také na zlepšení sluchu)
 - 4.** Závěrečné cvičení pro zklidnění a uvolnění napětí v těle
- Popsání jednotlivých cvičení je součástí příloh této práce.

11.3.2 Výstupní vyšetření a zhodnocení – 28. 2. 2020

Zhodnocení soběstačnosti a motorických schopností

- Při výstupním vyšetření klient č. 3 dosáhl **100 b/ 100b** (maximální počet bodů testu BI). Výsledek ze vstupního i výstupního vyšetření objektivně poukazuje na nezávislost klienta.
- V oblasti **funkční schopnosti dominantní HK** došlo k lehkému zlepšení tužkového úchopu, který provedl samostatně s obtížemi a s trojhranným nástavcem na tužku. Přítlak na tužku je stále silný a při dokončení grafomotorického cvičení většinou tužku odhodil na stůl. Nehtový úchop zvládal samostatně s mírnými obtížemi.
- V oblasti **oblékání** došlo ke zlepšení oproti vstupnímu vyšetření v zavazování tkaniček, (provedl s nenáročnou asistencí). Došlo ke zlepšení také v oblasti zapínání velkých knoflíků (provedl bez omezení), malých knoflíků (provedl samostatně s obtížemi) a zapínání patentů, což provedl samostatně s obtížemi.
- V dalších oblastech, jako je oblast komunikace, sebesycení (jídlo, pití), hygiena, schopnost hry a motoriky, není žádné omezení nebo nedošlo k žádné výrazné změně.

Přetrvávání primárních reflexů

- Došlo k inhibici především palmárního úchopového primárního reflexu ze stupně 3 **na stupeň 1**, kdy se při podráždění dlaně štětečkem objevilo pouze nepatrné pokrčení prstů směrem k dlani. U dalších přetrvávajících primárních reflexů nedošlo k žádnému zmírnění.

Zhodnocení taxy HKK

- V oblasti taxy se zlepšila přesnost dominantní PHK bez zrakové kontroly, kdy pohyb byl přesný a pravidelný. U LHK bez zrakové kontroly byla stále viditelná nepřesnost pohybu ukazováku na nos.

Zhodnocení citlivosti a hybnosti HKK

- Nedošlo k žádným výrazným změnám.

Stereognozie

- Oproti vstupnímu vyšetření klient č. 3 ve výstupním rozeznal všechny požadované materiály, tvary, velké i malé předměty bez zrakové kontroly.

Stranová lateralita

- Dle jednotlivých zkoušek posuzujících lateralitu dítěte byla posouzena **pravá horní končetina jako dominantní**. Nedošlo k žádné změně oproti vstupnímu vyšetření.

Zhodnocení školní zralosti a grafomotorických schopností

- Při hodnocení školní zralosti klient č. 3 dosáhl **slabší průměrové úrovně školní zralosti**. Jinak nedošlo k jiným výrazným změnám. Klient se lehce zlepšil ve psaní v řádku, ale občas se u něho stále vyskytovala špatná orientace na psací ploše (začátek a konec řádku, prohazování tvarů či písmem apod.) Byl stále viditelný velký přítlak na tužku a písmena byla stále nestejně velká.

Vizuální percepce

- Nedošlo k žádným výrazným změnám a hodnocení je stejné jako při vstupním vyšetření.

Závěrečné hodnocení

Po 3měsíční terapii u klienta č. 3 došlo k mírnému zlepšení úchopu psacího nástroje. Ke správnému držení tridigitálním úchopem mu pomohl trojhranný nástavec na tužce. U tohoto klienta stále přetrvává silný přítlak tužky, ale křečovitě držení se díky kompenzační pomůcce zlepšilo. Chlapec se také zlepšil ve psaní v řádku z důvodu stimulace a tréninku vestibulárního aparátu, ale pořád má problém v orientaci na psací ploše (kde je začátek a konec řádku). Nehtový úchop zvládne již samostatně. Podařilo se zmírnit palmární úchopový reflex ze stupně 3 na stupeň 1, kdy se při podráždění dlaně štětečkem objevuje pouze nepatrné pokrčení prstů směrem k dlani. Co se týče soběstačnosti, v oblasti oblékání se chlapec zlepšil v zavazování tkaniček, což sice neprovede samostatně, ale není již potřeba velké asistence. Samostatně také provede zapínání velkých, malých knoflíků a patentů občas s mírnými obtížemi. Zlepšení došlo i v oblasti taxy HKK, kdy u pravé dominantní končetiny provede bez zrakové kontroly přesný pohyb paží a ukazováku směrem na nos. V oblasti stereognozie rozeznal všechny požadované položky. K pokroku došlo také v úrovni školní zralosti, kdy při vstupním vyšetření získal 12 bodů (podprůměr) a při výstupním vyšetření získal 10 bodů (slabší průměr). Zlepšení nastalo v oblasti kreslení lidské postavy a v nápodobě psacího psíma. Tyto výsledky značí mírné zlepšení v oblasti grafomotorických dovedností o jeden stupeň, čímž se klient č. 3 přiblížil k ideální úrovni školní zralosti.

12 VÝSLEDKY

12.1 Výsledky Barthelova testu všedních denních činností

Tabulka 12 Výsledky testu BI ze vstupního vyšetření

| Klient | Bodové hodnocení |
|-------------|------------------|
| Klient č. 1 | 45 b |
| Klient č. 2 | 75 b |
| Klient č. 3 | 100 b |

Zdroj: vlastní

Tabulka 13 Výsledky testu BI z výstupního vyšetření

| Klient | Bodové hodnocení |
|-------------|------------------|
| Klient č. 1 | 45 b |
| Klient č. 2 | 80 b |
| Klient č. 3 | 100 b |

Zdroj: vlastní

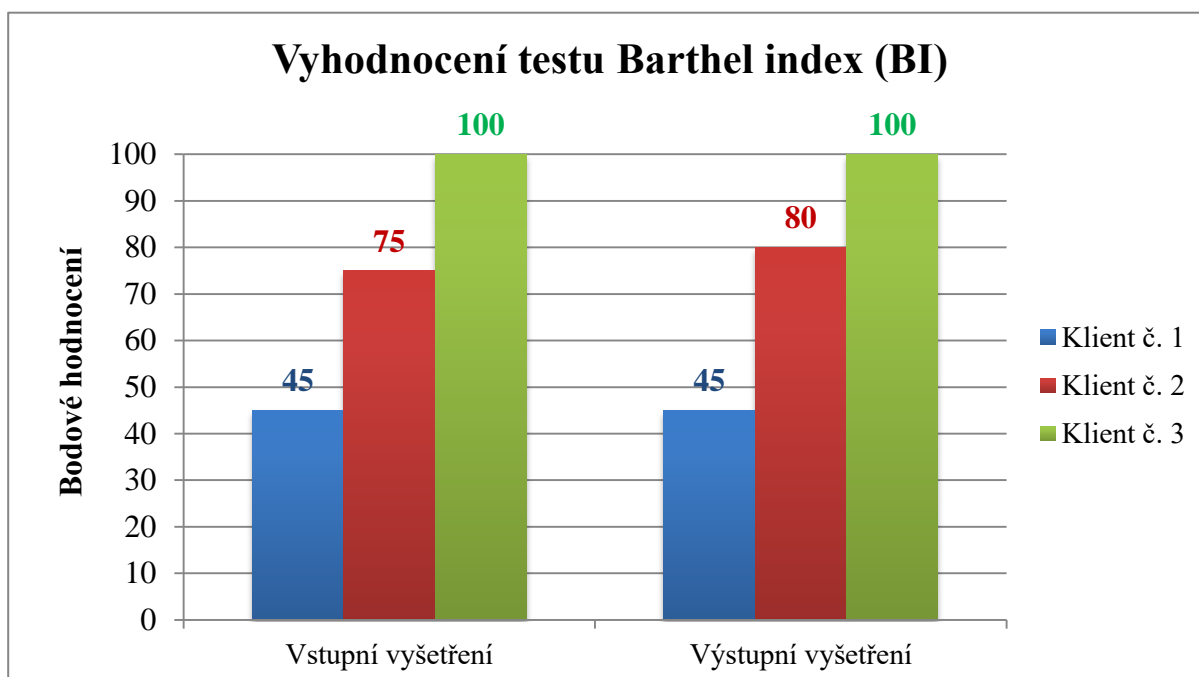
Tabulka č. 12 a č. 13 zobrazuje výsledky z testu všedních denních činností ze vstupního a výstupního vyšetření u všech vyšetřovaných dětských klientů s DMO ve školním věku.

Dětský klient č. 1 získal při vstupním i výstupním vyšetření 45 bodů, což vyznačuje závislost středního stupně na pomoci druhé osoby. Nedošlo tedy k žádnému zlepšení v oblasti soběstačnosti.

Dětský klient č. 2 získal ve vstupním vyšetření 75 bodů a ve výstupním vyšetření bylo zjištěno objektivní zlepšení o 5 bodů. Při výstupním vyšetření získal 80 bodů, což stále vyznačuje lehký stupeň závislosti na druhé osobě.

Dětský klient č. 3 získal při vstupním i výstupním vyšetření 100 bodů, což objektivně vyznačuje nezávislost v oblasti běžných denních činností.

Graf 1 Vyhodnocení testu BI



Zdroj: vlastní

V grafu č. 1 jsou zobrazeny výsledky ze vstupního a výstupního vyšetření vyznačující určitou míru závislosti a soběstačnosti sledovaných dětských klientů s DMO ve školním věku.

Dle získaných výsledků došlo k objektivnímu zlepšení pouze u dětského klienta č. 2. Tento klient se zlepšil v oblasti oblékání, kdy se oblékne samostatně bez pomoci.

U zbývajících klientů nedošlo k žádným výrazným změnám. V následujících výsledcích z vyšetření motorických schopností dítěte s DMO byla určitá míra soběstačnosti u každého klienta podrobně doplněna.

12.2 Výsledky motorických schopností dítěte

Tabulka 14 Vstupní vyšetření motorických schopností dítěte

| Oblast motorických schopností dítěte | Klient č. 1 | Klient č. 2 | Klient č. 3 |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| 1. Funkční test ruky: úchop jemný | 5 | 3 | 4 |
| úchop silový | 0 | 0 | 0 |
| 2. Komunikace | 15 | 8 | 4 |
| 3. Oblékání | 16 | 13 | 7 |
| 4. Jídlo | 9 | 0 | 0 |
| 5. Pití | 13 | 0 | 0 |
| 6. Hygiena | 14 | 11 | 0 |
| 7. Schopnost hry | 17 | 7 | 5 |
| 8. Motorika | 40 | 22 | 6 |
| Celkový počet bodů | 129 | 64 | 26 |

Zdroj: vlastní

Tabulka 15 Výstupní vyšetření motorických schopností dítěte

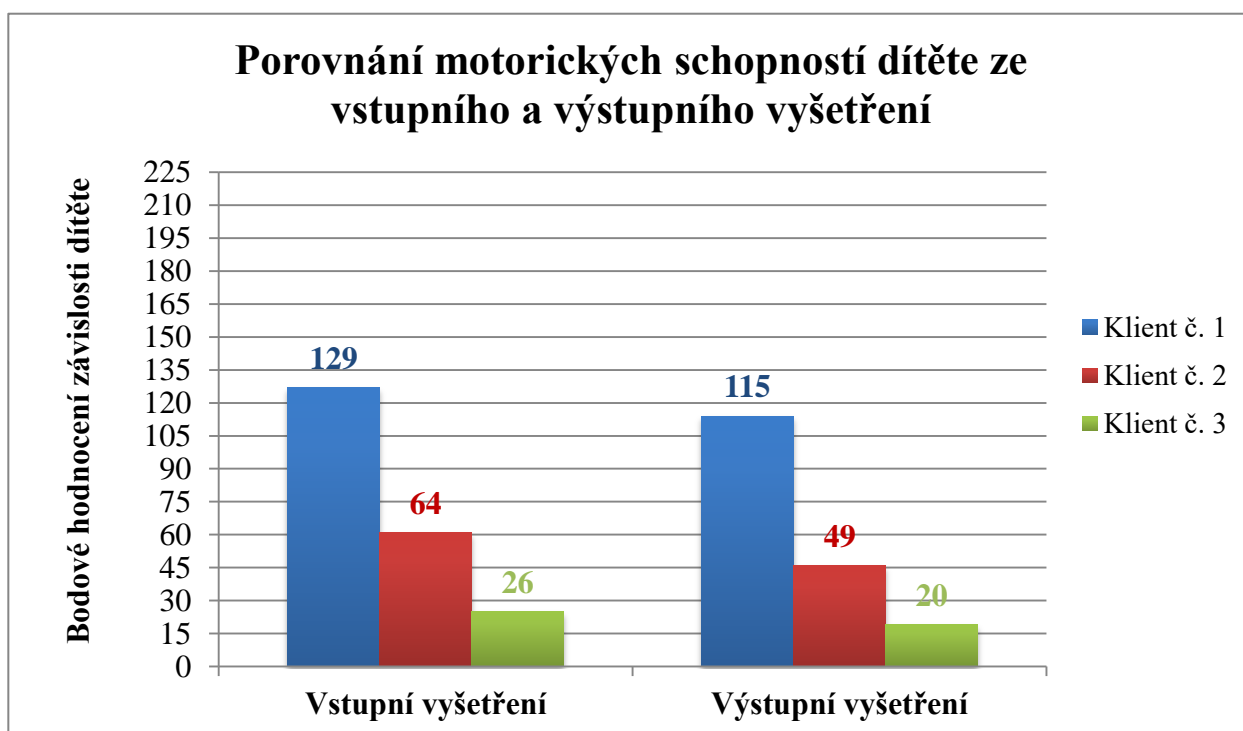
| Oblast motorických schopností dítěte | Klient č. 1 | Klient č. 2 | Klient č. 3 |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| 1. Funkční test ruky: úchop jemný | 2 | 2 | 2 |
| úchop silový | 0 | 0 | 0 |
| 2. Komunikace | 15 | 7 | 3 |
| 3. Oblékání | 12 | 7 | 5 |
| 4. Jídlo | 7 | 0 | 0 |
| 5. Pití | 11 | 0 | 0 |
| 6. Hygiena | 12 | 8 | 0 |
| 7. Schopnost hry | 17 | 5 | 5 |
| 8. Motorika | 39 | 20 | 5 |
| Celkový počet bodů | 115 | 49 | 20 |

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 14 a č. 15 zobrazuje výsledky ze vstupního a výstupního vyšetření motorických schopností dítěte s DMO. Nachází se zde celkové vyhodnocení v oblastech funkčního testu ruky, komunikace, oblékání, sebesycení (jídlo a pití), hygieny, schopnosti hry a hrubé motoriky. Jednotlivé oblasti obsahují několik dalších vyšetřovaných položek, jejichž hodnocení bylo provedeno pomocí bodové škály od 0 – 5, kdy 0 b = žádné omezení, 1 bod = provedení samostatně s obtížemi, 2 body = provedení samostatně s pomůckami, 3 body = provedení s nenáročnou asistencí, 4 body = provedení s podstatnou pomocí druhé osoby a 5 bodů = plná závislost.

V těchto tabulkách se nachází také celkové vyhodnocení ze všech vyšetřovaných oblastí motorických schopností. Celkový počet získaných bodů poukazuje s porovnáním vstupních a výstupních výsledků na mírné zlepšení v některých motorických schopnostech dítěte s DMO. Tyto výsledky budou podrobně vysvětlovány v popisku **grafu č. 2**.

Graf 2 Porovnání motorických schopností dítěte ze vstupního a výstupního vyšetření



Zdroj: vlastní

Výsledky uvedené v **grafu č. 2** vychází z **tabulek č. 14 a č. 15** zobrazujících celkový počet bodů získaných ze vstupního a výstupního vyšetření jednotlivých motorických schopností u všech sledovaných dětských klientů s DMO. Pokles daných bodů poukazuje

na zlepšení v motorických schopnostech zahrnujících činnosti všedních denních aktivit a snížení míry závislosti na druhé osobě.

U dětského klienta č. 1 bylo patrné mírné zlepšení v oblastech jemných úchopů ruky dominantní HK, v oblékání, sebesycení (jídlo, pití) a hygieny. V porovnání výsledků ze vstupního vyšetření, kdy získal celkem **129 bodů**, a výsledků z výstupního vyšetření, kdy dosáhl celkem **115 bodů**, je značně viditelné zlepšení v motorických schopnostech o 14 bodů. Dle závěrečného hodnocení můžeme posoudit, že je tento chlapec **středně závislý na druhé osobě** a je u něho důležitá pomoc druhé osoby či nenáročná asistence při některých aktivitách.

U dětského klienta č. 2 došlo k nepatrnému zlepšení v oblastech jemných úchopů dominantní HK, oblékání, hygieny, schopnosti hry a částečně v oblasti hrubé motoriky. Z porovnání výsledků ze vstupního vyšetření (získal celkem **64 bodů**) a výsledků z výstupního vyšetření (získal celkem **49 bodů**) je značně viditelné zlepšení v motorických schopnostech o 15 bodů. Dle závěrečného hodnocení můžeme usoudit, že je tento chlapec **lehce závislý na druhé osobě** a většinu činností provede samostatně, ale s obtížemi.

U dětského klienta č. 3 můžeme vidět nepatrné zlepšení v oblastech jemných úchopů dominantní HK, komunikace, oblékání a také hrubé motoriky. V porovnání výsledků ze vstupního vyšetření, kdy dosáhl celkem **26 bodů**, a výsledků z výstupního vyšetření, kdy získal celkem **20 bodů**, je značně viditelné zlepšení v motorických schopnostech o 6 bodů. V závěrečném hodnocení u tohoto chlapce značí počet bodů **lehkou závislost** až žádné výrazné omezení v některých činnostech všedních denních aktivit.

12.3 Výsledky přetrvávajících primárních reflexů

Tabulka 16 Vstupní vyšetření přetrvávajících primárních reflexů

| Vyšetřované primární reflexy | Stupeň přetrvávání (0 – 4 st.) | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|-------------|-------------|
| | Klient č. 1 | Klient č. 2 | Klient č. 3 |
| Palmární reflex ruky | 3 | 2 | 3 |
| Asymetrický tonický šíjový reflex | 3 | 1 | 2 |
| Symetrický tonický šíjový reflex | 3 | 1 | 1 |
| Labyrintový posturální reflex hlavy | 1 | 1 | 1 |

Zdroj: vlastní

Tabulka 17 Výstupní vyšetření přetrvávajících primárních reflexů

| Vyšetřované primární reflexy | Stupeň přetrvávání (0 – 4 st.) | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|-------------|-------------|
| | Klient č. 1 | Klient č. 2 | Klient č. 3 |
| Palmární reflex ruky | 1 | 1 | 1 |
| Asymetrický tonický šíjový reflex | 3 | 1 | 2 |
| Symetrický tonický šíjový reflex | 3 | 1 | 1 |
| Labyrintový posturální reflex hlavy | 1 | 1 | 1 |

Zdroj: vlastní

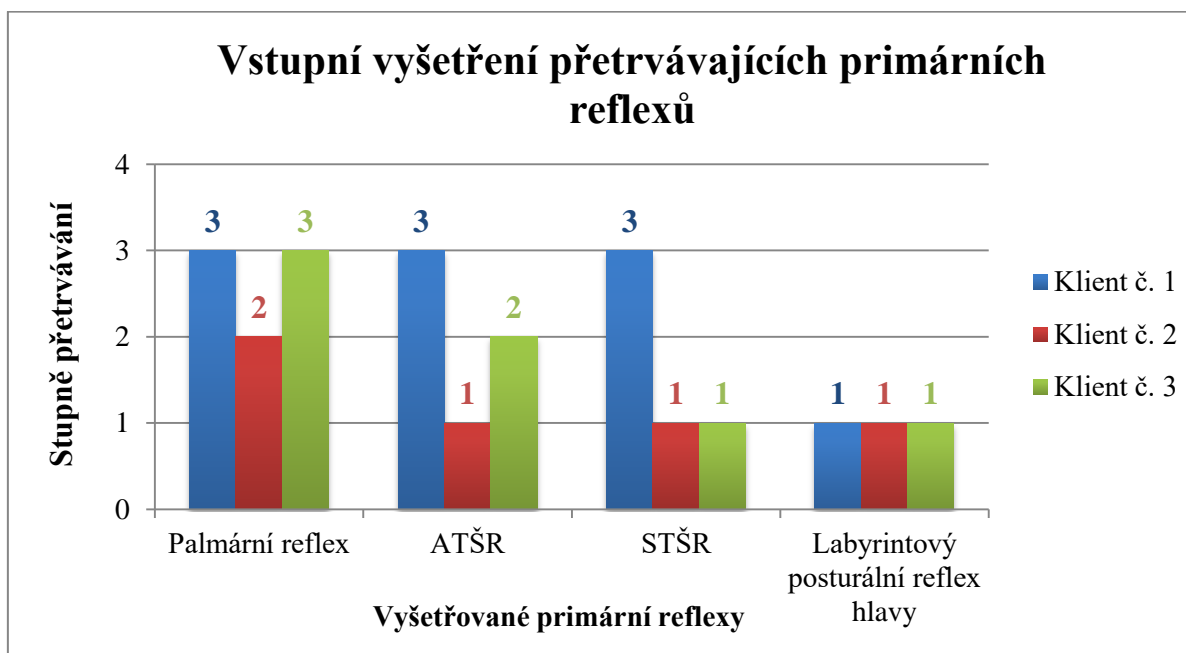
Tabulka č. 16 a č. 17 zobrazuje výsledky ze vstupního a výstupního vyšetření u všech sledovaných dětských klientů s DMO ve školním věku. Dané výsledky zobrazují stupně přetrvávání vybraných primárních reflexů, které mají vliv na oblast grafomotoriky.

U dětského klienta č. 1 se při vstupním vyšetření projevil palmární úchopový reflex na **stupni 3** a při výstupním vyšetření se tento reflex podařilo zmírnit na **stupeň 1**. Palmární úchopový reflex se tedy podařilo inhibovat o 2 stupně. Asymetrický tonický šíjový reflex byl při vstupním a výstupním vyšetření na stupni 3, symetrický tonický šíjový reflex také na stupni 3, a labyrintový posturální reflex hlavy na stupni 1. U těchto reflexů nedošlo k žádné inhibici.

U dětského klienta č. 2 se při vstupním vyšetření projevil palmární úchopový reflex na **stupni 2** a při výstupním vyšetření se pomocí inhibice tento reflex zmírnil na **stupeň 1**. Palmární úchopový reflex se tedy podařilo inhibovat o 1 stupeň. ATŠR, STŠR a labyrintový posturální reflex hlavy se při vstupním a výstupním vyšetření projeví na stupni 1. U těchto reflexů nedošlo k žádné inhibici.

U dětského klienta č. 3 se při vstupním vyšetření projevil palmární úchopový reflex na **stupni 3** a při výstupním vyšetření se tento reflex podařilo zmírnit na **stupeň 1**. Palmární úchopový reflex se tedy podařilo inhibovat o 2 stupně. ATŠR se u tohoto klienta při vstupním i výstupním vyšetření projevil na stupni 2. STŠR a labyrintový posturální reflex hlavy se projevil na stupni 1. U těchto reflexů nedošlo k žádnému zmírnění.

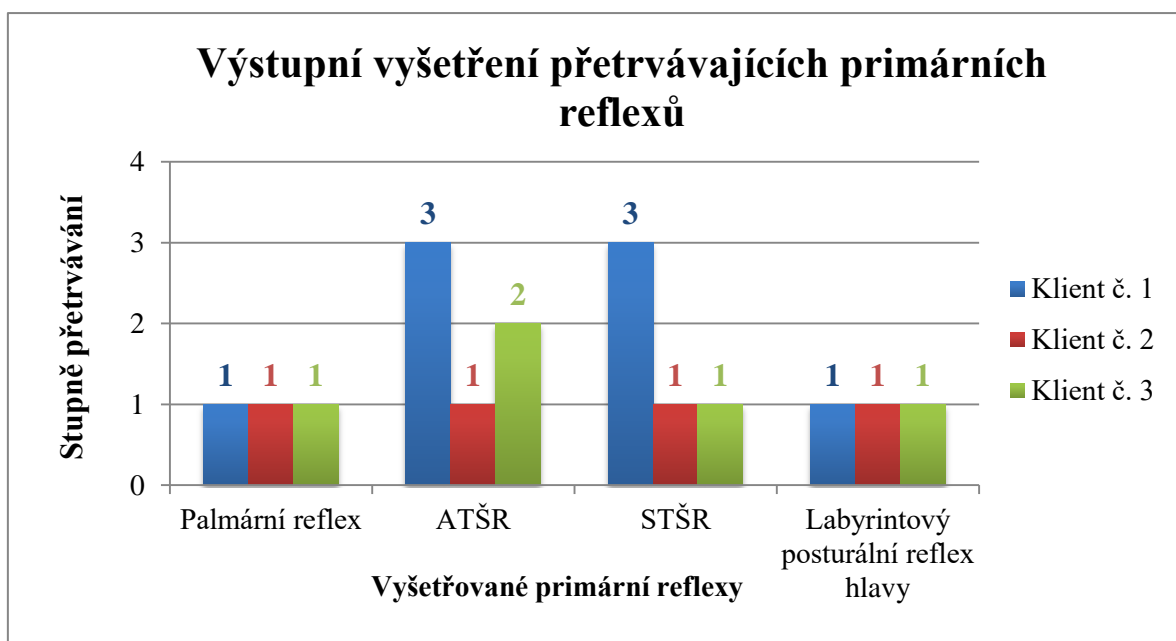
Graf 3 Vstupní vyšetření přetrvávajících primárních reflexů



Zdroj: vlastní

Graf č. 3 zobrazuje výsledky ze vstupního vyšetření u jednotlivých vyšetřovaných dětských klientů. Je zde zobrazen stupeň přetrvávání především palmárního úchopového reflexu a dalších přetrvávajících primárních reflexů, které se podílí na poruše grafomotoriky.

Graf 4 Výstupní vyšetření přetrvávajících primárních reflexů



Zdroj: vlastní

Graf č. 4 zobrazuje stupeň přetrvávání primárních reflexů z výstupního vyšetření. Vlivem neuro – vývojové stimulace došlo k inhibici především palmárního úchopového reflexu u všech dětských klientů s diagnózou DMO ve školním věku.

12.4 Výsledky z testu mozečkových funkcí

Tabulka 18 Vstupní vyšetření taxy HKK

| | Stupňové hodnocení (0 – 1) | | |
|---|----------------------------|--------------------|--------------------|
| Vyšetření taxy (se zrakovou kontrolou - ZK) | Klient č. 1 | Klient č. 2 | Klient č. 3 |
| LHK | - | 0 | 0 |
| PHK | 1 | 0 | 0 |
| Vyšetření taxy (bez zrakové kontroly – bez ZK) | Klient č. 1 | Klient č. 2 | Klient č. 3 |
| LHK | - | 1 | 1 |
| PHK | 1 | 0 | 1 |

Zdroj: vlastní

Tabulka 19 Výstupní vyšetření taxy HKK

| | Stupňové hodnocení (0 – 1) | | |
|---|----------------------------|--------------------|--------------------|
| Vyšetření taxy (se zrakovou kontrolou - ZK) | Klient č. 1 | Klient č. 2 | Klient č. 3 |
| LHK | - | 0 | 0 |
| PHK | 0 | 0 | 0 |
| Vyšetření taxy (bez zrakové kontroly – bez ZK) | Klient č. 1 | Klient č. 2 | Klient č. 3 |
| LHK | - | 0 | 1 |
| PHK | 1 | 0 | 0 |

Zdroj: vlastní

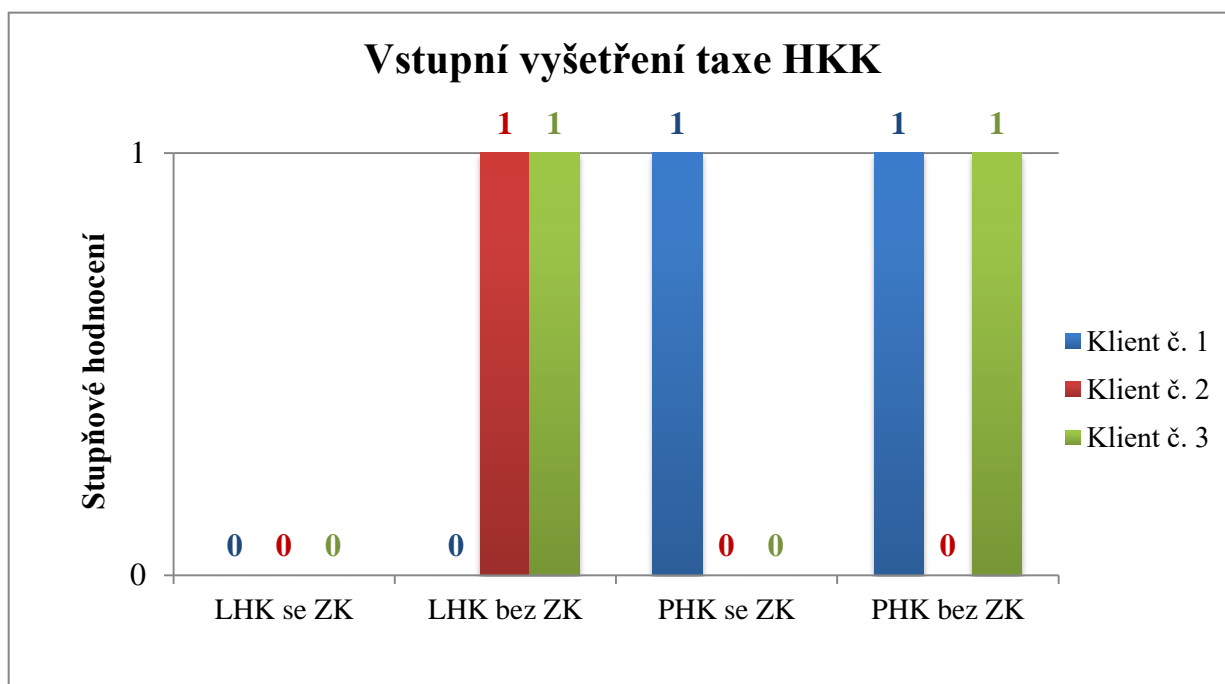
Tabulka č. 18 a č. 19 zobrazuje vstupní a výstupní vyšetření taxy horních končetin se zrakovou kontrolou a bez zrakové kontroly u všech sledovaných dětských klientů s DMO. Hodnocení bylo provedeno pomocí škály od 0 do 1. Číslo 0 znamená pravidelný a přesný pohyb a číslo 1 přestřelování pohybu ukazováku na nos.

Dětský klient č. 1 získal při vstupním vyšetření taxe se zrakovou kontrolou a bez zrakové kontroly pro oblast pravé HK 1 bod. Při výstupním vyšetření se zlepšil v oblasti taxe pravé HK se zrakovou kontrolou a získal tak 0 bodů. Levá horní končetina nebyla hodnocena z důvodu postižení.

Dětský klient č. 2 získal při vstupním vyšetření taxe horních končetin se zrakovou kontrolou u obou HKK 0 bodů. U vyšetření taxe bez zrakové kontroly u levé HK získal 1 bod a u pravé HK získal 0 bodů. Při výstupním vyšetření se klient zlepšil v oblasti taxe bez zrakové kontroly s levou horní končetinou, tudíž získal 0 bodů.

Dětský klient č. 3 získal při vstupním vyšetření taxe horních končetin se zrakovou kontrolou u obou HKK celkem 0 bodů. U vyšetření taxe bez zrakové kontroly získal u obou HKK 1 bod. Při výstupním vyšetření tento klient dosáhl zlepšení v oblasti taxe dominantní pravé HK, tudíž získal 0 bodů.

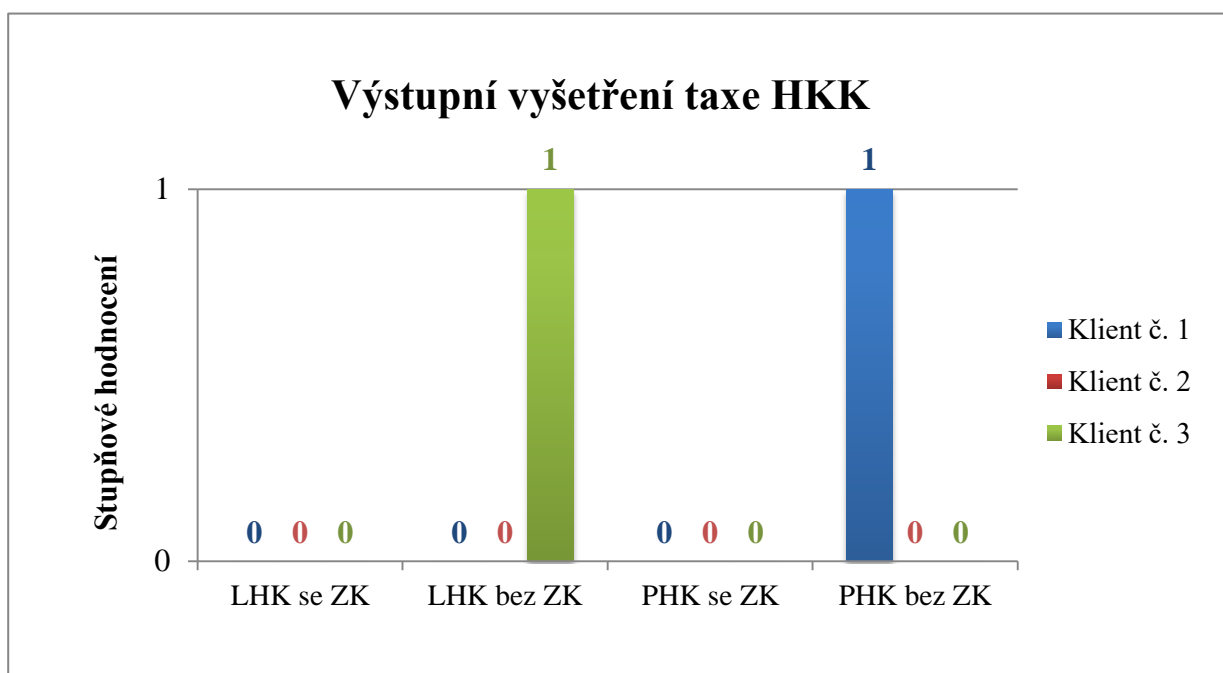
Graf 5 Vstupní vyšetření taxe HKK



Zdroj: vlastní

Graf č. 5 zobrazuje vstupní vyšetření taxe horních končetin neboli hodnocení přesnosti a koordinace pohybu se zrakovou kontrolou a bez zrakové kontroly.

Graf 6 Výstupní vyšetření taxy HKK



Zdroj: vlastní

Graf č. 6 zobrazuje výstupní vyšetření taxy HKK se zrakovou kontrolou a bez zrakové kontroly. V tomto grafu je patrné zlepšení taxy u všech vyšetřovaných dětských klientů.

12.5 Výsledky z oblasti vyšetření citlivosti

Tabulka 20 Vyšetření citlivosti v oblasti ruky

| Druhy vyšetření cití | Bodové hodnocení | | | | | |
|----------------------------|------------------|-----|-------------|-----|-------------|-----|
| | Klient č. 1 | | Klient č. 2 | | Klient č. 3 | |
| | LHK | PHK | LHK | PHK | LHK | PHK |
| Povrchová citlivost | | | | | | |
| Taktilní cití | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Algické cití | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Termické cití | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Hluboká citlivost | | | | | | |
| Polohocit | 0 | 9 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Pohybocit | 0 | 9 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Vibrace | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Zdroj: vlastní

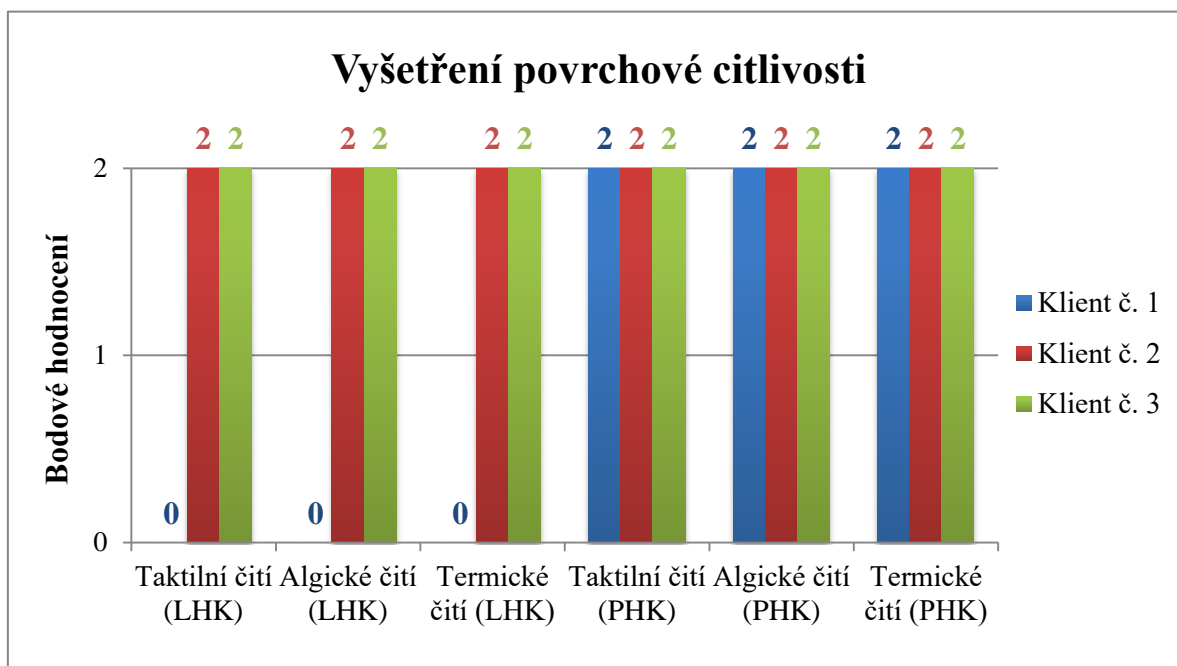
Tabulka č. 20 zobrazuje souhrn vyšetření citlivosti u všech sledovaných dětských klientů s DMO v oblasti levé a pravé ruky. Byla hodnocena povrchová a hluboká citlivost.

Vyšetření povrchové citlivosti zahrnuje hodnocení vnímání taktilního, algického a termického cití. Hodnocení povrchové citlivosti bylo provedeno pomocí bodové škály dle *Nottinghamského vyšetření cití* od 0 do 2 bodů. 0 bodů znamená, že ve vyšetřované oblasti povrchová citlivost chybí, 1 bod znamená poruchu citlivosti ve vyšetřované oblasti a 2 body se rovnají normě vnímání povrchové citlivosti. V případě, že je některá oblast nehodnocena, hodnotí se daná oblast 9 body.

Vyšetření hluboké citlivosti v oblasti pravé a levé ruky zahrnuje hodnocení polohocitu, pohybcitu a vnímání vibrace. Hodnocení hluboké citlivosti bylo provedeno také pomocí bodové škály dle *Nottinghamského vyšetření cití* od 0 do 3 bodů. 0 bodů znamená, že určitý pohyb či polohu daného segmentu klient nevnímá nebo daný podnět vnímá chybně. 1 bod zobrazuje správné vnímání pohybu, ale špatné určení směru. 2 body zobrazují určení správného směru, ale klient neurčí polohu vyšetřovaného segmentu. 3 body znamenají určení správného směru i polohy segmentu. V případě, že nebyla daná oblast hodnocena, tak se vyznačuje 9 body.

Získané výsledky budou podrobně vysvětleny v popisku **grafu č. 7** a v popisku **grafu č. 8**.

Graf 7 Vyšetření povrchové citlivosti v oblasti ruky obou HKK



Zdroj: vlastní

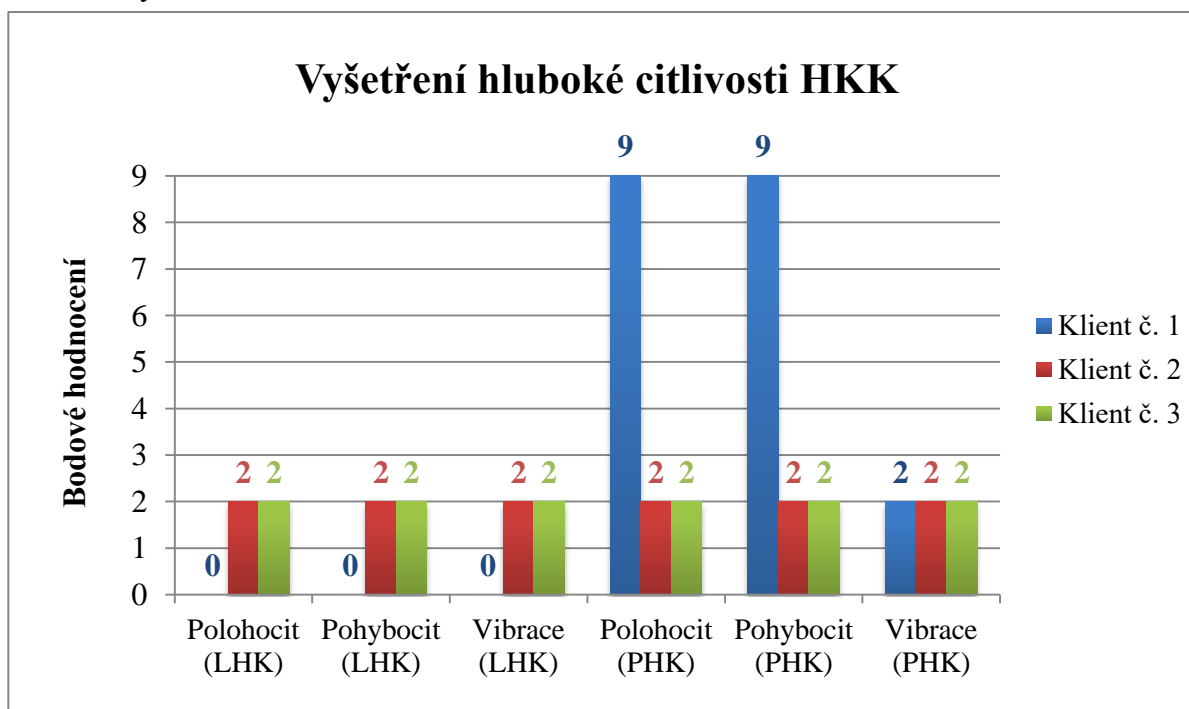
Graf č. 7 zobrazuje celkové zhodnocení vnímání povrchové citlivosti na HKK u všech dětských klientů. Zobrazuje tři hodnocené oblasti, což jsou oblasti taktilního, algického (vnímání bolesti) a termického (tepelného) vnímání.

U dětského klienta č. 1 při vyšetření povrchové citlivosti v oblasti spastické levé HK nebyla zpozorována žádná reakce v oblasti ruky. V oblasti pravé HK je povrchová citlivost v oblasti ruky optimální.

U dětského klienta č. 2 při vyšetření povrchové citlivosti v oblasti levé i pravé HK nebyla zjištěna žádná chybná reakce či porucha. Povrchové vnímání citlivosti v oblasti ruky u levé i pravé HK je optimální.

U dětského klienta č. 3 při vyšetření povrchové citlivosti v oblasti levé i pravé HK nebyla zjištěna žádná chybná reakce či porucha. Povrchové vnímání citlivosti v oblasti ruky u levé i pravé HK je optimální.

Graf 8 Vyšetření hluboké citlivosti HKK



Zdroj: vlastní

Graf č. 8 zobrazuje celkové zhodnocení vnímání propiocepce v oblasti levé a pravé HK u všech vyšetřovaných klientů.

U **dětského klienta č. 1** bylo těžké vyšetřovat polohocit a pohybovit z hlediska poruchy komunikace. Kvůli spasticitě levé HK nebyla zaznamenána žádná reakce na změnu polohy a pohybu. U pravé HK polohocit a pohybovit nebyl hodnocen. Reakce byla příznivá pouze při vibračním podnětu v oblasti pravé HK.

U **dětského klienta č. 2** při vyšetření propriocepce nebylo zjištěna žádná výrazná porucha u levé ani pravé HK. Při vyšetření hluboké citlivosti určil správně směr, ale nedokázal přesně určit polohu HKK.

U **dětského klienta č. 3** při vyšetření hluboké citlivosti určil správně směr, ale nedokázal vždy přesně určit polohu obou HKK.

12.6 Výsledky z vyšetření stereognozie

Tabulka 21 Vstupní vyšetření stereognozie

| Oblasti hodnocení stereognozie | Klient č. 1 (se zrakovou kontrolou) | Klient č. 2 (bez zrakové kontroly) | Klient č. 3 (bez zrakové kontroly) |
|--------------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Materiál (6 položek) | 0 | 3 | 5 |
| Tvary (4 položky) | 3 | 4 | 4 |
| Velké předměty (3 položky) | 2 | 3 | 3 |
| Malé předměty (3 položky) | 2 | 3 | 3 |

Zdroj: vlastní

Tabulka 22 Výstupní vyšetření stereognozie

| Oblasti hodnocení stereognozie | Klient č. 1 (se zrakovou kontrolou) | Klient č. 2 (bez zrakové kontroly) | Klient č. 3 (bez zrakové kontroly) |
|--------------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Materiál (6 položek) | 0 | 4 | 6 |
| Tvary (4 položky) | 4 | 4 | 4 |
| Velké předměty (3 položky) | 3 | 3 | 3 |
| Malé předměty (3 položky) | 2 | 3 | 3 |

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 21 a č. 22 zobrazuje vstupní a výstupní vyšetření stereognozie u všech sledovaných dětských klientů s DMO ve školním věku. Byly hodnoceny celkem 4 oblasti,

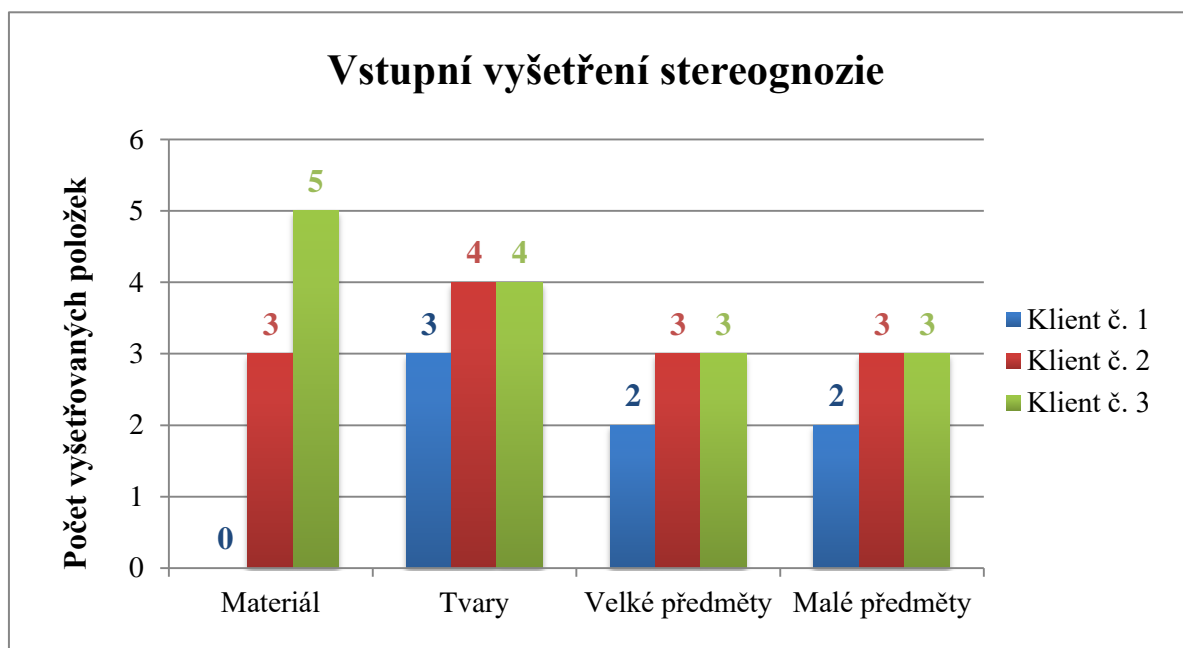
mezi které patří rozeznávání materiálu (celkem 6 položek, např. dřevo, guma, kůže, kobercovina, vata, modelína), rozeznávání tvarů (celkem 4 položky, např. kostka, obdélník, trojúhelník, hvězda), rozeznávání velkých předmětů (celkem 3 položky, např. lahev, kladivo, míč) a rozeznávání malých předmětů (celkem 3 položky, např. tužka, vidlička, lžice). Výsledky uvedené v tabulce u každého klienta značí počet rozeznávaných položek z každé oblasti.

Dětský klient č. 1 rozeznal při vstupním a výstupním vyšetření v oblasti materiálu 0/6 položek. Nedošlo tedy k žádným změnám. V oblasti tvarů rozeznal při vstupním vyšetření 3/4 položek a při výstupním vyšetření 4/4 položek. Došlo ke zlepšení v rozeznání tvarů o 1 položku. V oblasti velkých a malých předmětů při vstupním vyšetření rozeznal 2/3 položek a při výstupním vyšetření došlo ke zlepšení o 1 položku pouze v rozeznání velkého předmětu. Je nutné podotknout, že u chlapce byl proveden jiný způsob vyšetření kvůli poruše řeči. V rámci vyšetření rozeznával dané tvary a předměty se zrakovou kontrolou a ukazoval správné odpovědi na obrázkových kartách.

Dětský klient č. 2 rozeznal při vstupním vyšetření v oblasti materiálu 3/6 položek a při výstupním vyšetření 4/6 položek. Zlepšil se tedy o 1 položku v rozeznávání materiálu. V oblasti tvarů rozeznal při vstupním a výstupním vyšetření maximální požadovaný počet položek, tudíž 4/4 položek. V oblasti velkých a malých předmětů rozeznal při vstupním a výstupním vyšetření celkový požadovaný počet položek, tudíž 3/3 položek z každé oblasti. K žádným změnám tedy v těchto oblastech stereognozie nedošlo. Vyšetření bylo u chlapce provedeno obvyklým způsobem bez zrakové kontroly.

Dětský klient č. 3 rozeznal při vstupním vyšetření v oblasti materiálu 5/6 položek a při výstupním vyšetření 6/6 položek. Zlepšil se tedy o 1 položku v oblasti rozeznávání materiálu a dosáhl tak maximálního počtu. V oblasti tvarů rozeznal při vstupním a výstupním vyšetření 4/4 položek. Rozeznal tedy maximální požadovaný počet položek. V oblasti velkých a malých předmětů rozeznal při vstupním a výstupním vyšetření 3/3 položek v každé oblasti. Rozeznal tedy všechny požadované položky. U chlapce bylo vyšetření stereognozie provedeno také bez zrakové kontroly.

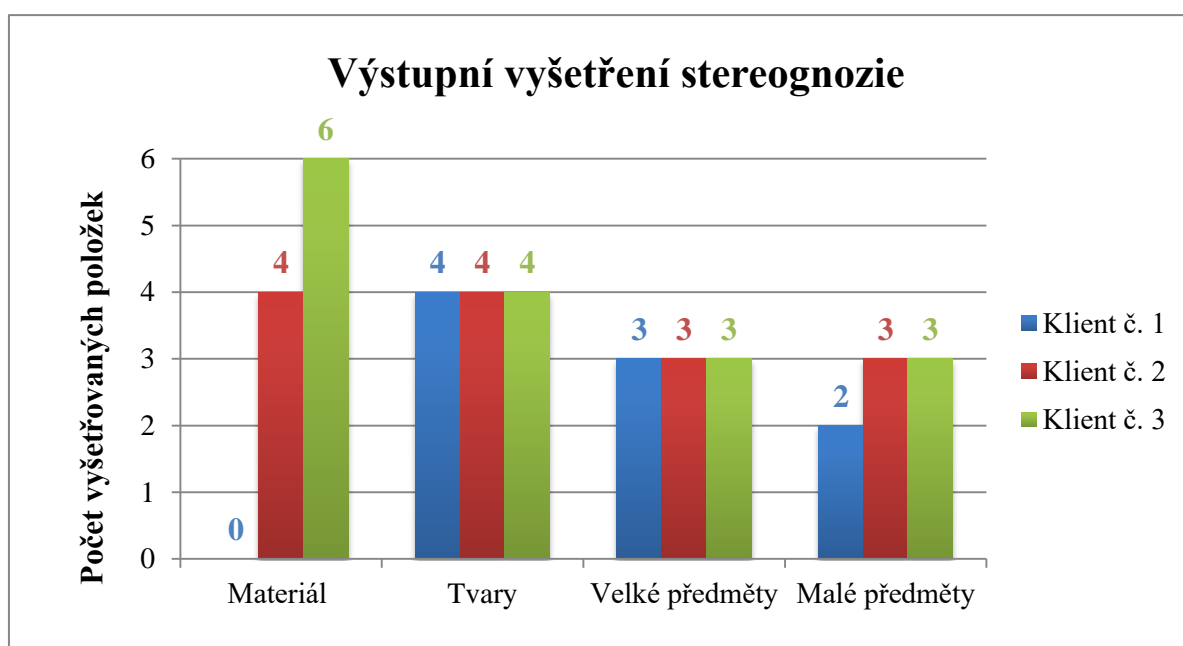
Graf 9 Vstupní vyšetření stereognozie



Zdroj: vlastní

Graf č. 9 zobrazuje vstupní vyšetření stereognozie u všech vyšetřovaných dětských klientů, kdy byly hodnoceny celkem čtyři oblasti stereognozie – materiál, tvary, velké a malé předměty. Zobrazuje také počet rozeznávaných položek z jednotlivých oblastí u každého vyšetřovaného klienta.

Graf 10 Výstupní vyšetření stereognozie



Zdroj: vlastní

V grafu č. 10 se nachází výsledky z výstupního vyšetření stereognozie u všech vyšetřovaných dětských klientů. Je zde patrné oproti vstupnímu vyšetření mírné zlepšení v rozeznávání jednotlivých oblastí stereognozie u dětského klienta č. 1 a klienta č. 2.

12.7 Výsledky z vyšetření stranové laterality HK

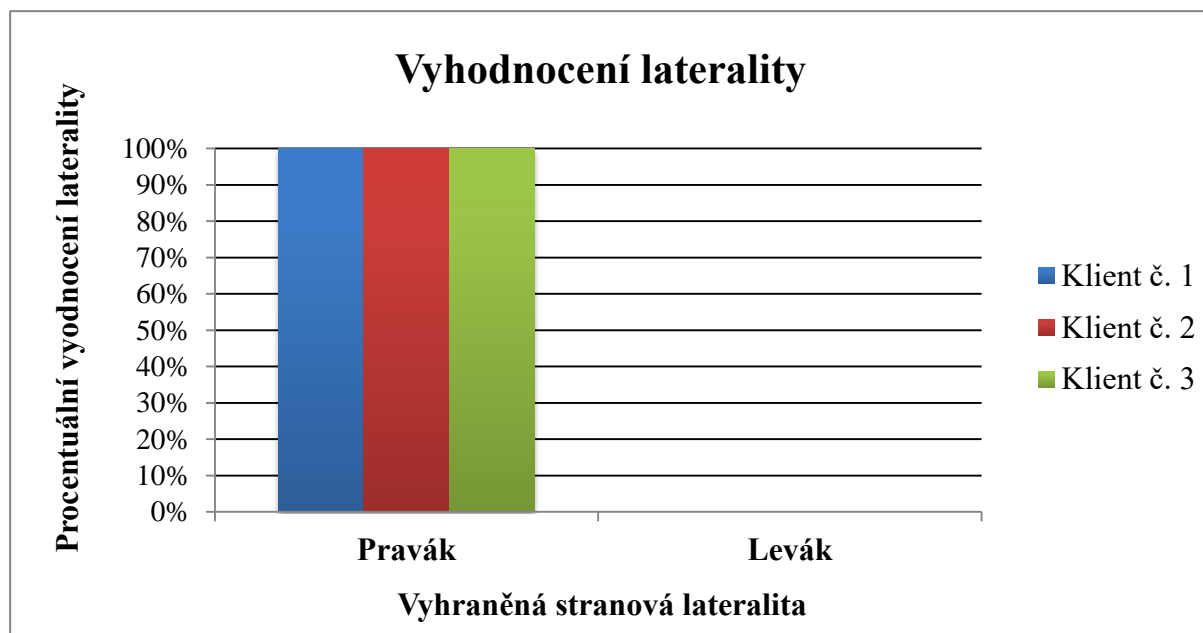
Tabulka 23 Vyhodnocení stranové laterality

| Vybrané testy vyhraněné stranové laterality HK | Klient č. 1 | Klient č. 2 | Klient č. 3 |
|--|-------------|-------------|-------------|
| Test kreslení | Pravák | Pravák | Pravák |
| Test navlékání korálek | Pravák | Pravák | Pravák |

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 23 zobrazuje vyhodnocení vyhraněné stranové laterality u všech 3 dětských klientů s DMO. Lateralita byla posuzována pomocí *Testu kreslení* a *Testu navlékání korálek*.

Graf 11 Vyhodnocení laterality



Zdroj: vlastní

Graf č. 11 zobrazuje vyhraněnou stranovou lateralitu u 3 klientů s DMO ve školním věku. Dle zkoušek laterality byla zjištěna u všech klientů dominantní pravostranná lateralita ruky.

12.8 Výsledky školní zralosti

Tabulka 24 Vstupní vyšetření školní zralosti a poruchy grafomotoriky

| Jednotlivé úlohy | Bodové hodnocení (1 – 5 st.) | | |
|---------------------------|------------------------------|-------------|-------------|
| | Klient č. 1 | Klient č. 2 | Klient č. 3 |
| Kresba lidské postavy | 4 | 2 | 3 |
| Nápodoba psacího písma | 5 | 5 | 5 |
| Obkreslení skupiny teček | 5 | 3 | 4 |
| Celkový počet bodů | 14 b | 10 b | 12 b |

Zdroj: vlastní

Tabulka 25 Výstupní vyšetření školní zralosti a poruchy grafomotoriky

| Jednotlivé úlohy | Bodové hodnocení | | |
|---------------------------|------------------|-------------|-------------|
| | Klient č. 1 | Klient č. 2 | Klient č. 3 |
| Kresba lidské postavy | 4 | 2 | 2 |
| Nápodoba psacího písma | 5 | 4 | 4 |
| Obkreslení skupiny teček | 5 | 3 | 4 |
| Celkový počet bodů | 14 b | 9 b | 10 b |

Zdroj: vlastní

Tabulky č. 24 a č. 25 zobrazují výsledky ze vstupního a výstupního vyšetření školní zralosti a posouzení poruchy grafomotoriky u všech vyšetřovaných dětských klientů s DMO ve školním věku. Hodnocení školní zralosti bylo provedeno na základě *Jiráskova testu školní zralosti*, ve kterém se hodnotí celkem tři rozdílné úkoly posuzující grafomotorické dovednosti. Hodnocení je dle škály od 1 – 5 bodů, kdy 1 bod odpovídá dokonalému napodobení předlohy a 5 bodů odpovídá pouze čmárání.

Dětský klient č. 1 dosáhl při vstupním a výstupním vyšetření v oblasti kresby lidské postavy 4 body – tzn. primitivní kresbu s trupem a končetinami, které jsou vyjádřeny jednoduchými čarami. Nedošlo tedy k žádným změnám. Kresba lidské postavy se nachází pro představu pod **obrázkem č. 1**, viz níže. V oblasti nápodoby psacího písma získal při vstupním i výstupním vyšetření 5 bodů – tzn. čmárání. V úkolu obkreslení skupiny teček nedošlo k žádným změnám, jelikož dosáhl při vstupním i výstupním vyšetření 5 bodů – opět značí čmárání. Celkem získal pro úroveň školní zralosti **14 bodů**.

Dětský klient č. 2 získal při vstupním i výstupním vyšetření v oblasti kresby lidské postavy 2 body – tzn. splněné všechny požadavky dle předlohy kromě zobrazení krku, jednoho nebo více prstů ruky. Kresba postavy se nachází pro představu pod **obrázkem č. 1**. V tomto úkolu nedošlo k žádným změnám. V úkolu nápodoby psacího písma dosáhl při vstupním vyšetření 5 bodů a při výstupním vyšetření zlepšil bodové hodnocení na 4 body – vidíme pokus o nápodobu psacího písma, kdy se s předlohou podobala 2 písmena a celek tvořil řádku. V posledním úkolu obkreslení skupiny teček získal při vstupním i výstupním vyšetření 3 body – značí, že se kresba jako celek svým obrysem podobala předloze. V tomto úkolu také nedošlo k žádným změnám. Celkově při vstupním vyšetření získal **10 bodů** a při výstupním vyšetření zlepšil úroveň školní zralosti na **9 bodů**.

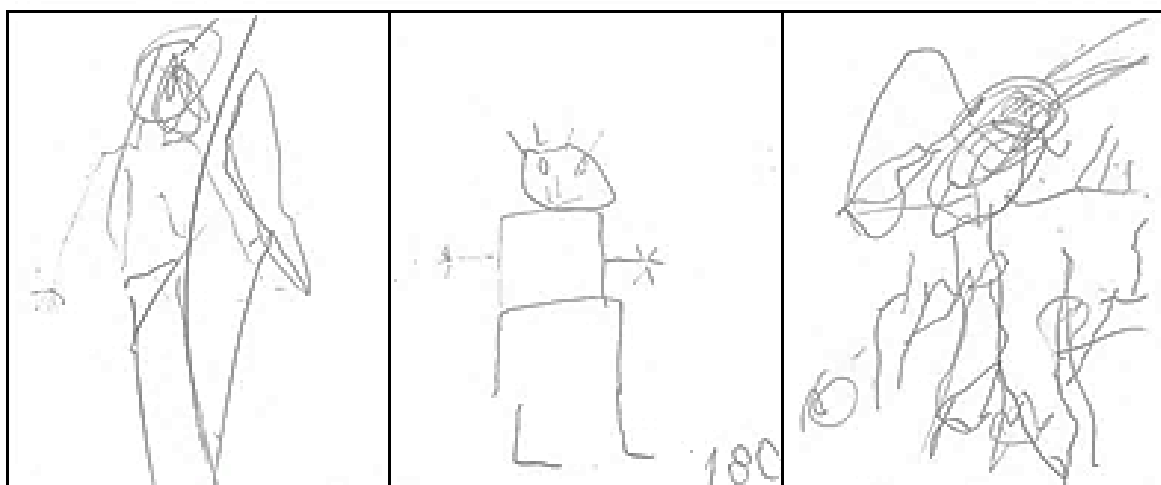
Dětský klient č. 3 dosáhl při vstupním i výstupním vyšetření v oblasti kresby lidské postavy 3 bodů a při výstupním vyšetření zlepšil bodové hodnocení na 2 body – tzn., že v kresbě byly splněny všechny požadavky kromě syntetického způsobu zobrazení. Kresba se nachází pod **obrázkem č. 1**. V úkolu nápodoby psacího písma dosáhl při vstupním vyšetření 5 bodů a při výstupním vyšetření zlepšil bodové hodnocení na 4 body – vidíme, že v porovnání s předlohou si byla podobná 2 písmena. V posledním úkolu obkreslení skupiny teček získal při vstupním i výstupním vyšetření 4 body – vypovídá o tom, že se obrazec svým obrysem nepodobal předloze, ale skládal se z teček a neobsahoval jiné tvary. V této oblasti tedy nedošlo k žádným změnám. Celkově při vstupním vyšetření získal **12 bodů** a při výstupním vyšetření zlepšil úroveň školní zralosti na **10 bodů**.

Obrázek 1 Kresba lidské postavy

Klient č. 1

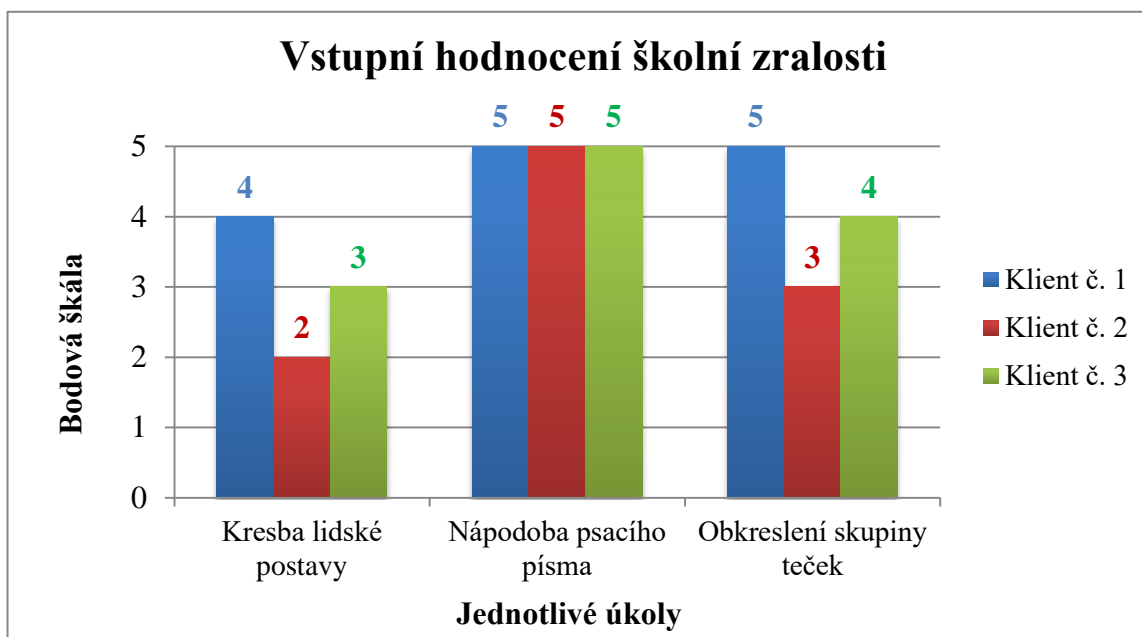
Klient č. 2

Klient č. 3



Zdroj: vlastní

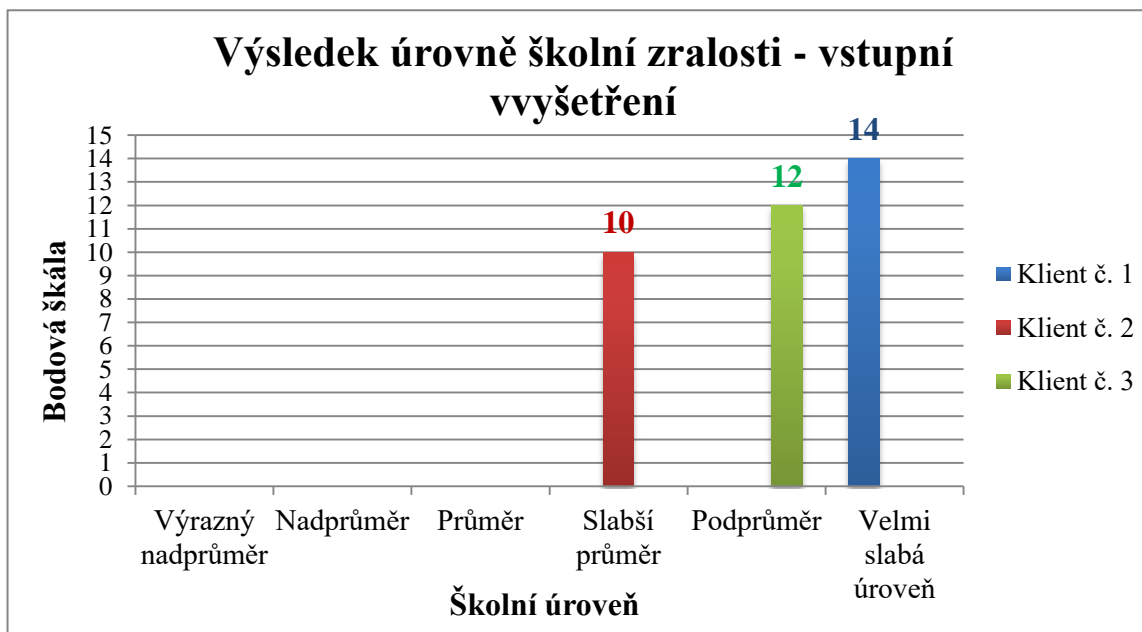
Graf 12 Vstupní hodnocení školní zralosti



Zdroj: vlastní

Graf č. 12 zobrazuje výsledky ze vstupního hodnocení školní zralosti u všech vyšetřovaných klientů.

Graf 13 Výsledek úrovně školní zralosti – vstupní vyšetření

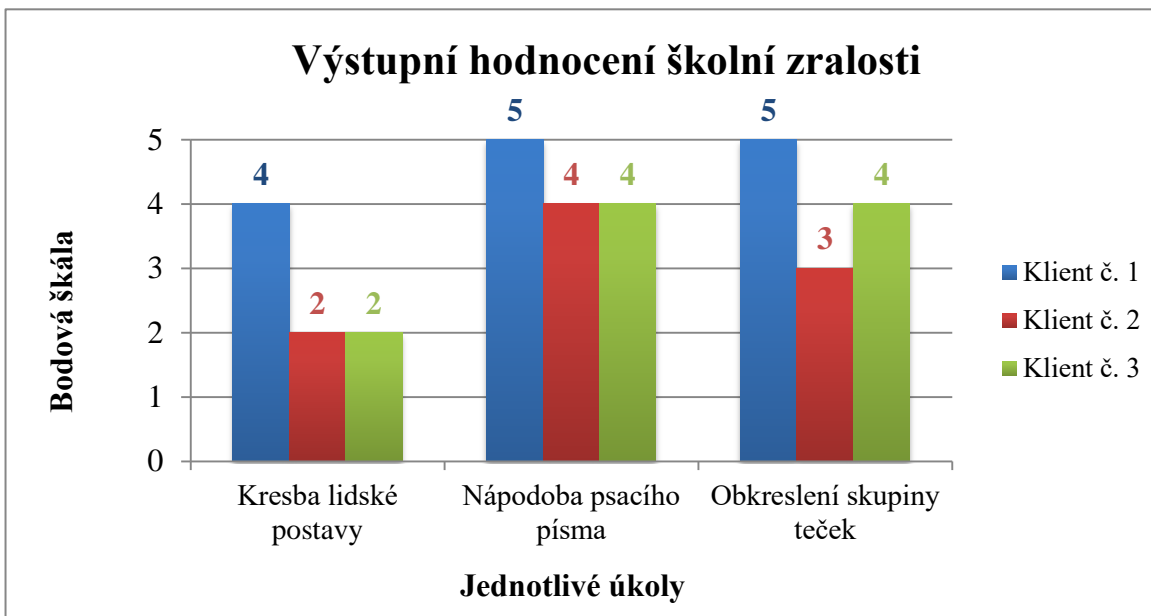


Zdroj: vlastní

Graf č. 13 zobrazuje získanou školní úroveň ze vstupního vyšetření u všech klientů.

Dětský klient č. 1 získal při vstupním vyšetření dle Jiráskova testu školní zralosti celkem **14 bodů**, což znamená velmi slabou úroveň školní zralosti. **Dětský klient č. 2** dosáhl **10 bodů**, což potvrzuje slabší průměr úrovně školní zralosti. **Dětský klient č. 3** dosáhl celkem **12 bodů** – jde o výsledek znázorňující podprůměr úrovně školní zralosti.

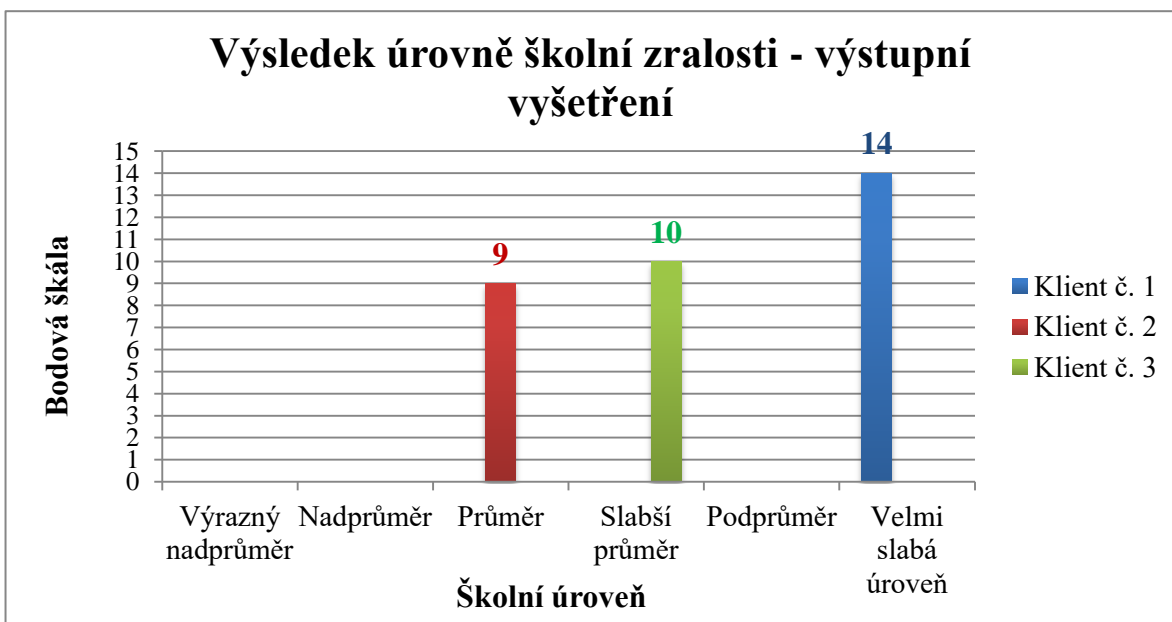
Graf 14 Výstupní hodnocení školní zralosti



Zdroj: vlastní

Graf č. 14 znázorňuje výstupní zhodnocení školní zralosti u jednotlivých klientů.

Graf 15 Výsledek úrovně školní zralosti - výstupní vyšetření



Zdroj: vlastní

Graf č. 15 zobrazuje výsledek úrovně školní zralosti z výstupního vyšetření u všech vyšetřovaných dětských klientů.

Dětský klient č. 1 zůstal na velmi slabé úrovni školní zralosti. **Dětský klient č. 2** se posunul ze slabšího průměru na průměrnou úroveň školní zralosti. **Dětský klient č. 3** se zlepšil z podprůměrné úrovně na úroveň školní zralosti slabšího průměru.

12.9 Výsledky vizuální percepce

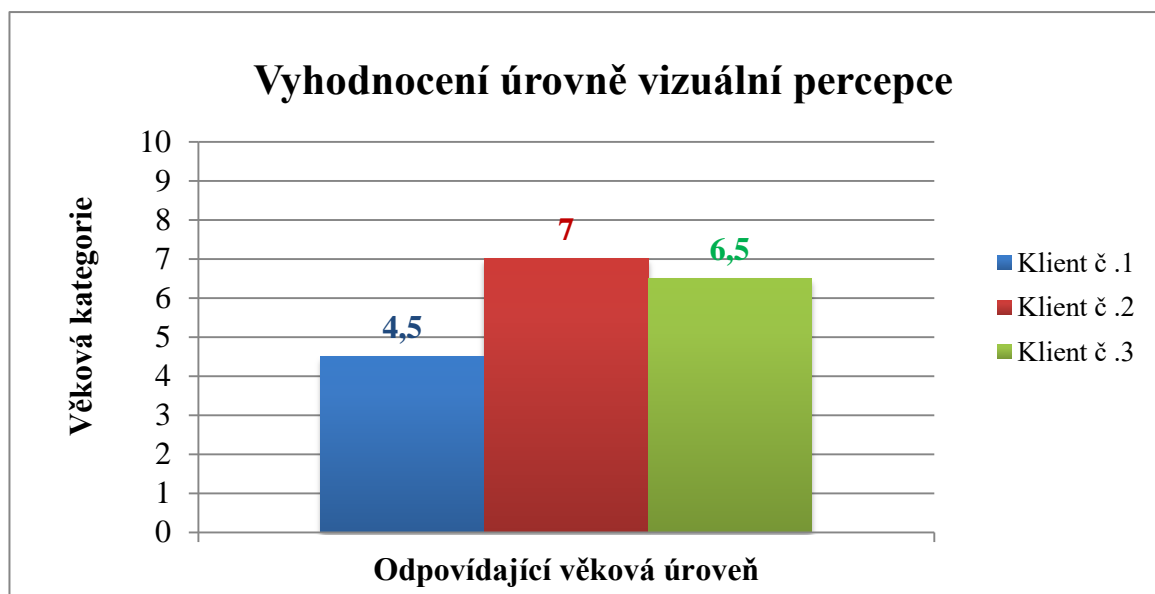
Tabulka 26 Celkové zhodnocení úrovně vizuální percepce

| Kresebný test | Dětská věková úroveň vizuální percepce | | |
|------------------------------|--|-------------|-------------|
| | Klient č. 1 | Klient č. 2 | Klient č. 3 |
| Bender – Gestalt test | 4 – 5 let | 7+ let | 5 – 7 let |

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 26 zobrazuje celkové zhodnocení úrovně vizuální percepce u 3 dětských klientů s DMO ve školním věku. Výsledky zobrazují věkovou úroveň vizuální percepce, což bylo posuzováno dle *Bender – Gestalt testu* a jeho předloh, které se nachází v **příloze č. 8**. Dle těchto výsledků můžeme posoudit opožděný vývoj grafomotoriky u jednotlivých dětských klientů. Podrobně budou výsledky popsány v **popisku grafu č. 16**.

Graf 16 Vyhodnocení úrovně vizuální percepce



Zdroj: vlastní

Graf č. 16 zobrazuje hodnocení úrovně vizuální percepce u jednotlivých klientů. Toto hodnocení bylo posouzeno podle obkreslování jednotlivých tvarů dle předlohy na základě Bender – Gestalt testu.

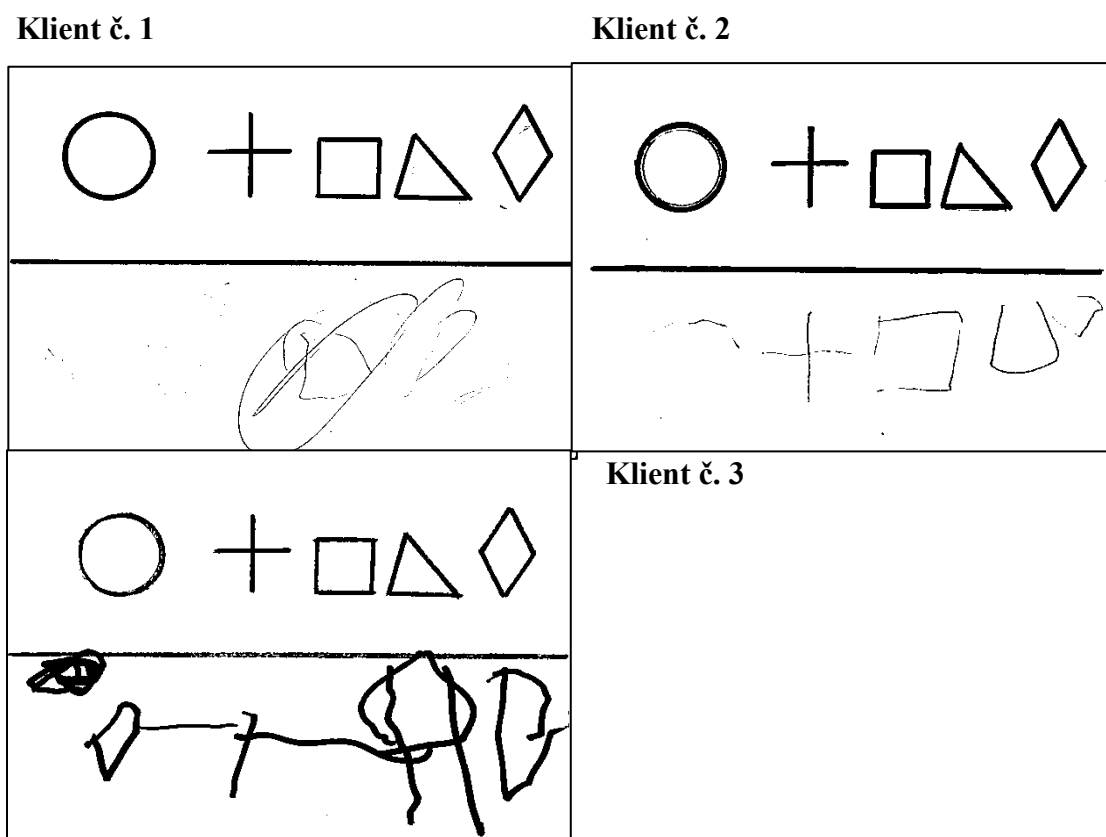
U **dětského klienta č. 1** byla celkově zhodnocena úroveň vizuální percepce odpovídající 4 – 5letému dítěti, jelikož zvládl nakreslit pouze jeden tvar z předlohy.

U **dětského klienta č. 2** byla zhodnocena úroveň vizuální percepce odpovídající 7 až víceletému dítěti, jelikož zvládl nakreslit dle předlohy všechny tvary a další požadující tvary pro doplnění.

U **dětského klienta č. 3** byla zhodnocena úroveň vizuální percepce odpovídající 5 – 7letému dítěti, jelikož nezvládl podle předlohy a ve správném pořadí nakreslit všechny tvary. Do této skupiny byl zařazen z důvodu, že zvládl nakreslit kosočtverec.

U **dětského klienta č. 1 a č. 3** můžeme dle výsledků posoudit, že odpovídají opožděnému vývoji grafomotoriky.

Obrázek 2 Ukázka obkreslování tvarů u jednotlivých klientů



Zdroj: vlastní

13 DISKUZE

Cílem této práce bylo zhodnotit, jaký dopad má přetrvávání primitivních reflexů na oblast grafomotoriky u dítěte s diagnózou dětské mozkové obrny ve školním věku.

Pro potvrzení či vyvrácení mých hypotéz byly použity standardizované a nestandardizované testy, které souvisí s problematikou poruchy grafomotoriky z hlediska ergoterapie u dětí s diagnózou dětské mozkové obrny. Hypotézy byly posuzovány na základě získaných výsledků tří vyšetřovaných klientů s diagnózou DMO ve školním věku.

13.1 Hypotéza č. 1

Předpokládám, že přetrvávání primitivních reflexů u dětí s DMO vede k poruše grafomotoriky.

Při vstupním vyšetření bylo patrné, že úchopový palmární reflex a další primární reflexy ovlivňující grafomotoriku (ATŠR, STŠR a labyrintový posturální reflex hlavy), byly přítomny u všech sledovaných klientů. Byla objektivně prokázána především přítomnost palmárního úchopového reflexu, jelikož se u všech klientů objevovalo v určité míře nezralé lezení, které bylo zjištěno při vstupním vyšetření motorických schopností. Důsledek přetrvávání palmárního reflexu vede podle Volemanové k nesprávnému a křečovitému držení psacího nástroje, což výrazně narušuje rozvoj grafomotorických schopností dítěte. V rámci funkčního testu dominantní ruky byl objektivně prokázán problém s provedením úchopu u všech vyšetřovaných klientů. Špatné držení psacího nástroje bylo patrné také z důvodu prokázané poruchy propriocepce, která způsobuje dle Volemanové mimo křečovitý úchop tužky také problémy s odhadem správného tlaku a síly na tužku. Lze říci, že poruchu grafomotoriky u těchto dětí způsobuje nejen přetrvávání palmárního reflexu, ale také v určité míře porucha senzoričné integrace.

Hypotéza č. 1 se potvrdila, jelikož jsme pomocí vyšetření zaměřeného na přetrvávající primární reflexy dle Volemanové zjistili, že se u všech vyšetřovaných dětských klientů vyskytuje určitý stupeň přetrvávání palmárního úchopového reflexu, který narušuje správný úchop psacího nástroje a je důsledkem poruchy grafického projevu = poruchou grafomotoriky.

13.2 Hypotéza č. 2

Předpokládám, že v průběhu tříměsíční terapie zaměřené na neuro – vývojovou stimulaci dojde u dětí s DMO ke zlepšení kvality grafomotoriky.

Využitím neuro – vývojové stimulace se po dobu 3měsíční terapie objevilo mírné zlepšení grafomotoriky téměř u všech vyšetřovaných dětských klientů. Výsledky z výstupního vyšetření přetrvávajících primárních reflexů směřovaly k určitému zmírnění přetrvávajícího palmárního úchopového reflexu u všech vyšetřovaných dětských klientů. Vlivem neuro – vývojové stimulace došlo k inhibici přetrvávajícího palmárního úchopového reflexu, díky které se prokázalo zlepšení úchopu psacího nástroje. Jelikož se u diagnózy DMO jedná o poškození CNS, nelze předpokládat úplné vymizení přetrvávajících primárních reflexů. Proto je důležité se zaměřit kromě neuro - vývojové stimulace na vhodné použití správného typu psací potřeby nebo konkrétní kompenzační pomůcky pro zlepšení kvality grafomotoriky u dětí s diagnózou DMO.

V oblasti výsledků hodnocení vizuální percepce a školní zralosti, kde byl hodnocen grafický projev dítěte pomocí úkolů kresby lidské postavy, nápodoby psacího písma a obkreslení deseti teček, došlo u dětského klienta č. 2 a č. 3 k mírným pokrokům. Dle Opatřilové nám oblast kresby lidské postavy poukazuje na celkový psychický rozvoj, mentální úroveň, na stupeň rozvoje jemné motoriky, koordinaci oko – ruka, stranovou lateralitu nebo soustředěnost dítěte. **U dětského klienta č. 1** nedošlo k žádným změnám grafického projevu a úroveň školní zralosti zůstala na velmi slabé úrovni. Došlo pouze ke zlepšení koordinace oko – ruka a zlepšení v oblasti jemné motoriky dominantní pravé ruky. Z hlediska vizuální percepce celkově odpovídá mentální úrovni 4 – 5letého dítěte, což říká, že psychický vývoj chlapce je opožděný, jelikož je chlapci 11 let. **U dětského klienta č. 2** se úroveň školní zralosti po dobu 3měsíční terapie posunula ze slabšího průměru na průměrnou úroveň, což značí zlepšení úrovně školní zralosti o 1 stupeň. Mimo jiné se zlepšila i koordinace oko – ruka a pozornost při dané činnosti. V oblasti vizuální percepce odpovídá mentální úrovni 7 a víceletého dítěte, což vyznačuje optimální psychický vývoj dítěte, jelikož je chlapci 9 let. **U dětského klienta č. 3** se úroveň školní zralosti po dobu terapie posunula z podprůměru na slabší úroveň, což vyznačuje zlepšení o 1 stupeň úrovně školní zralosti. Zlepšení nastalo i v oblasti koordinace oko – ruka a v oblasti jemné motoriky dominantní pravé ruky. Z hlediska vizuální percepce dětský klient č. 3 odpovídá

mentální úrovni 5 – 7letého dítěte, což značí opožděný psychický vývoj dítěte, jelikož je chlapci 15 let.

Tyto výsledky poukazují na to, že po dobu 3měsíční terapie, která byla zaměřená na inhibici přetrvávajících primárních reflexů (neuro – vývojovou stimulaci), se podařilo zlepšit oblast grafomotoriky u dětského klienta č. 2 a č. 3. U dětského klienta č. 1 nedošlo využitím neurovývojové stimulace ke zlepšení v oblasti grafomotoriky, jelikož přetrvávání primárních reflexů, které ovlivňují grafomotoriku, je výraznější než u ostatních vyšetřovaných klientů. U chlapce se objevuje i horší porucha senzoričké integrace, kdy se jedná především o kombinaci poruch propiocepce, vestibulárního i taktilního vnímání. Dle Volemanové by bylo vhodné u tohoto chlapce terapii prodloužit na optimální doporučenou dobu 9 – 12 měsíců, abychom dosáhli uspokojivých výsledků.

Hypotéza č. 2 se tedy u dětského klienta č. 2. a č. 3 potvrdila. U dětského klienta č. 1 se nepotvrdila.

13.3 Hypotéza č. 3

Předpokládám, že využitím neuro - vývojové stimulace, dojde v průběhu 3 měsíční terapie ke zlepšení tužkového úchopu a kvality výkonu všedních denních aktivit.

Dle výsledků motorických schopností dítěte s DMO z oblasti funkčního testu ruky došlo díky neuro – vývojové stimulaci k mírnému zlepšení tužkového úchopu. Křečovitě držení tužky bylo objektivně prokázáno u všech vyšetřovaných klientů z důvodu přetrvávání palmárního úchopového reflexu. Z hlediska poruchy senzoričké integrace se kromě křečovitě držení také projevovaly v rámci poruchy propiocepce potíže s odhadem svalové síly či rychlosti pohybu, potíže s odhadem správného tlaku a síly na tužku a určitá míra poruchy koordinace pohybu u všech vyšetřovaných klientů. Z oblasti nácviku správného tridigitálního úchopu tužky se **u dětského klienta č. 1** projevovalo lehce křečovitě držení tužky, ale díky neuro – vývojové stimulaci a využitím kompenzační pomůcky došlo ke zlepšení tužkového úchopu. **U dětského klienta č. 2** nebylo při výstupním vyšetření již tak viditelné křečovitě držení a přítlak tužky na papír byl při grafomotorickém cvičení optimální. **U dětského klienta č. 3** byl při výstupním vyšetření stále viditelný silný přítlak na tužku, ale křečovitě držení se již výrazně neprojevovalo.

Hypotéza č. 3 se tedy potvrdila, jelikož došlo u všech vyšetřovaných klientů ke zlepšení tužkového úchopu díky neuro – vývojové stimulaci.

Po dobu 3měsíční terapie zaměřené na neuro – vývojovou stimulaci došlo také k objektivnímu zlepšení v oblasti všedních denních aktivit u všech vyšetřovaných klientů. V porovnání výsledků ze vstupního a výstupního vyšetření motorických schopností obsahující oblasti denních aktivit bylo u **dětského klienta č. 1** objektivně prokázáno mírné zlepšení v oblasti jemných úchopů dominantní pravé ruky, v oblékání, v sebesycení a v hygieně. Při vstupním vyšetření získal celkem 129 bodů a při výstupním vyšetření 115 bodů, což značí zlepšení o 14 bodů. V porovnání výsledků motorických schopností u **dětského klienta č. 2** došlo k nepatrnému zlepšení v oblastech jemných úchopů především dominantní pravé ruky, v oblékání, v hygieně a ve schopnosti hry. Při vstupním vyšetření získal celkem 64 bodů a při výstupním vyšetření celkem 49 bodů, kdy tedy zlepšil bodové skóre o 15 bodů. A v porovnání výsledků motorických schopností u **dětského klienta č. 3** došlo k lehkému zlepšení v oblastech jemných úchopů dominantní pravé ruky, v oblasti komunikace a v oblékání. Při vstupním vyšetření motorických schopností dosáhl celkem 26 bodů a při výstupním vyšetření získal 20 bodů, což značí zlepšení celkem o 6 bodů.

Hypotéza č. 3 se z hlediska této oblasti také potvrdila, jelikož u všech vyšetřovaných klientů došlo k mírnému zlepšení výkonu některých všedních denních aktivit.

ZÁVĚR

Tato bakalářská práce s názvem „*Poruchy grafomotoriky z pohledu ergoterapie*“ byla napsána za účelem seznámení se s problematikou poruchy grafomotoriky, která byla konkrétně zaměřena na skupinu dětí s diagnózou dětské mozkové obrny ve školním věku. Tato skupina byla vybrána, jelikož se u těchto dětí vyskytují ve velké míře přetrvávající primární reflexy, které by měly být optimálně vyvolatelné pouze v raném období dítěte. Primitivní reflexy se u těchto dětí projevují z důvodu neaktivity či postižení vyšších center CNS. (Kolář, 2009, Volemanová, 2019)

Pro ovlivnění poruchy grafomotoriky byla z hlediska přetrvávání primárních reflexů vybrána metoda neuro – vývojové stimulace, která se snaží inhibovat primární reflexy, ty jsou následkem narušení grafomotorických schopností dítěte. Neuro – vývojová stimulace je metoda, která je celosvětově známá a je využívána u dětí i dospělých. Tuto metodu je vhodné indikovat především ve školní praxi u dětí s poruchami učení a chování. V rámci terapie u dětí s DMO byla v této práci neuro – vývojová stimulace orientována na individuálním cvičení zahrnující pohybové vzorce dvou až devítiměsíčního dítěte, od kterých se odvíjí další cílené pohyby, jako jsou pohyby jemné motoriky. Cvičení bylo kombinováno s aktivitami pro zlepšení sensorické integrace a aktivitami zaměřené na speciálně – pedagogické přístupy. (Volemanová, 2019, s. 230, 233) Z hlediska ergoterapie byla terapie zaměřena především na nácvik jemné motoriky, nácvik úchopu psacího náčiní s kompenzačními pomůckami, nácvik koordinace pohybů horní končetiny a prostorové orientace na psací ploše. V rámci nácviku těchto oblastí byly využívány především prvky sensorické integrace. Mimo jiné byly tyto činnosti spojovány také s nácvikem soběstačnosti zahrnující aktivity běžných denních činností.

Příznivá doba terapie by měla trvat dle Volemanové 9 – 12 měsíců, abychom dosáhli uspokojivých výsledků. Dle dalších autorů lze dosáhnout určitých výsledků i za dobu 1 měsíce, ovšem pod podmínkou intenzivní terapie trvající každý den alespoň 10 minut. V rámci výzkumného šetření byla terapie prováděna dvakrát týdně po dobu 3 měsíců, kdy se v závěrečném zhodnocení prokázalo zmírnění palmárního reflexu u všech sledovaných klientů a mírné zlepšení v oblasti grafomotoriky u dětského klienta č. 2 a č. 3.

Cílem této práce bylo zhodnotit, jaký dopad má přetrvávání primitivních reflexů na oblast grafomotoriky u dítěte s diagnózou dětské mozkové obrny ve školním věku.

Přetrvávání primitivních reflexů výrazně ovlivňuje smyslové vnímání, rovnováhu, koordinaci pohybů nebo schopnost učení. Přetrvávání především palmárního reflexu, ATŠR, STŠR a labyrintového posturálního reflexu hlavy narušuje dle Volemanové rozvoj jemné motoriky a grafomotoriky. Z hlediska přetrvávání **palmárního reflexu** zjistíme, že když si dá dítě tužku do ruky, dochází k reflexnímu skrčení prstů v pěst. Zpočátku je viditelné, že dítě drží tužku dlaňovým úchopem a postupně dochází při pokusu o správný tridigitální úchop ke křečovitému držení psacího nástroje. Tento důsledek byl při vstupním vyšetření výrazně patrný u všech sledovaných dětských klientů. Přetrvávání **asymetrického tonického šijového reflexu** způsobuje, že když se při psaní dítě podívá přes střední část svého těla, jeho paže i prsty se na této straně natahují, což ovlivňuje úchop tužky. U přetrvávání **tonického labyrintového reflexu hlavy** dochází ke změnám svalového napětí a způsobuje horší vnímání těla nebo problémy s prostorovou orientací, což je důležité např. při psaní a udržení písma v řádku. Tento důsledek přetrvávání TLR byl výrazně patrný u dětského klienta č. 3, kde se mimo jiné objevoval problém s prostorovou orientací na psací ploše a problém s udržením písma v řádku. Z hlediska přetrvávání **symetrického tonického šijového reflexu** je obecně patrný problém zaostřit zrak rychle do dálky a dochází k problémům v oblasti rovnováhy nebo s koordinací oko – ruka, což bylo v rámci vstupního vyšetření patrné u všech sledovaných klientů. Z hlediska přetrvávání STŠR a poruchy senzorké integrace se především projevil zvýšený tlak a síla na tužku u dětského klienta č. 3. (Volemanová, 2019, s. 172 – 173)

Z hlediska výše uvedených jednotlivých důsledků přetrvávajících primárních reflexů, které byly objektivně u všech sledovaných dětských klientů prokázány, můžeme na závěr posoudit společně se získanými výsledky, že přetrvávání především palmárního reflexu (a dalších primárních reflexů jako je ATŠR, STŠR a labyrintový posturální reflex hlavy) má velký dopad na oblast grafomotoriky u dětí s DMO ve školním věku. Cíl práce byl tedy splněn, jelikož hypotézy této práce byly potvrzeny.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BEDNÁŘOVÁ, Jiřina, ŠMARDOVÁ, Vlasta. *Rozvoj grafomotoriky: jak rozvíjet kreslení a psaní*. Brno: Computer Press, 2011. Dětská naučná edice. ISBN 80-251-0977-1.

BERNINGEROVÁ, Virginni, WOLFOVÁ, Beverly, Understanding Dysgraphia, *Journal of the international Dyslexia Association*, [online] 2012. [cit 2019 – 08 – 03] Dostupné z: <https://dyslexiaida.org/understanding-dysgraphia/>.

Co je to školní zralost, 2018 [online]. Rychnov nad Kněžnou [cit: 2020 – 01 - 03]. Dostupné z: <https://zspulicka.cz/wp-content/uploads/2018/02/Co-je-to-skolni-zralost.pdf>.

DOLEŽALOVÁ, Jana. *Rozvoj grafomotoriky v projektech*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2010. ISBN 978-80-7367-693-3.

FILASOVÁ, Jana. *Význam výcviku úchopových forem pro zlepšení motoriky dětí s DMO*. Plzeň, 2012. Bakalářská práce. Západočeská univerzita, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce Mgr. Ilona Zahradnická.

GIEYSZTOR, Ewa. Persistence of primitive reflexes and associated motor problems in healthy preschool children. *Archives of Medical Science. - National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine*, [Online] 2018. [cit 2020 – 09 – 02]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5778413/>.

HADRABA, Ivan, *Úchop v protetice 2. část*. [online] 1999. [cit: 2019 – 12 – 05]. Dostupné z: <http://www.ortotikaprotetika.cz/oldweb/Wc2bfee47eea.htm>.

HINTNAUSOVÁ, Marie, HINTNAUS, Ladislav. *Účast rodičů a pedagogů při ergoterapii dětí se zdravotním postižením: proč a jak pomáhat k úspěšnosti léčby*. Praha: Institut pedagogicko-psychologického poradenství ČR, 1999.

HYTTICHOVÁ, Zdeňka, *Ergoterapie v pediatrii aneb o přístupu senzoricke integrace. ZAM - zdravotnictví a medicína. - Mladá fronta a. s.* [online]. 2011. [cit: 2020 – 04 - 02]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/ergoterapie-v-pediatrii-aneb-o-pristupu-senzoricke-integrace-457300>.

INPP. INPP Metóda: INPP Slovensko a Česko. *INPP Slovensko a Česko* [online]. 2016 [cit. 2020-17-02]. Dostupné z: <http://inpp.cz/domov/>.

JOHNSON, Kathy. Primitive Reflexes that must be Integrated in Order to Learn: Pyramid of Potential. *Pyramid of Potential Academy* [online]. 2015 [cit. 2020 – 09 - 02]. Dostupné z: <https://www.pyramidofpotential.com/primitive-reflexes/>.

JUCOVIČOVÁ, Drahomíra, ŽÁČKOVÁ, Hana. *Dysgrafie*. 2., rozš. vyd. Praha: D + H, 2009. Metody reedukace specifických poruch učení. ISBN 978-80-903869-9-0.

KLUSOŇOVÁ, Eva. *Ergoterapie v praxi*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2011. ISBN 978-80-7013-535-8.

KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-657-1.

KOTT, Otto. *Speciální kineziologie*. Plzeň: Škola Dr. Ilony Mauritzové, 2000. ISBN 80-902876-0-3.

KRAUS, Josef. *Dětská mozková obrna*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-1018-8.

KRIVOŠÍKOVÁ, Mária. *Úvod do ergoterapie*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-2699-1.

MAREŠOVÁ, Eva, JOUDOVÁ, Pavla, SEVERA, Stanislav. *Dětská mozková obrna: možnosti a hranice včasné diagnostiky a terapie*. Praha: Galén, c2011. ISBN 978-80-7262-703-5.

McEACHERN, Tamara. Strategies to develop handwriting and improve literacy skills. *The Article Evidence-based* [online]. 2014. [cit: 2019 - 29 - 05]. Dostupné z: <https://www.ldatschool.ca/literacy-skills-handwriting/>.

NEPRAŠOVÁ Dominika. Čo všetko psychologom prezradí detská kresba. Portál o vzdelávaní a seberozvoji. *Spoločnosť Eduworld, s.r.o.*, [online] 2020. [cit: 2020 – 10 - 02] Dostupné z: <https://eduworld.sk/cd/dominika-neprasova/4634/kresbove-testy-co-vsetko-psychologom-prezradi-detska-kresba>.

OPATŘILOVÁ, Dagmar. *Grafomotorika a psaní žáků s tělesným postižením*. Brno: Masarykova univerzita, 2014. ISBN: 978-80-210-6769-1.

OPATŘILOVÁ, Dagmar. *Pedagogická intervence v raném a předškolním věku u jedinců s dětskou mozkovou obrnou*. Brno: Masarykova univerzita, 2013. ISBN 80-210-3242-1.

SMOLÍKOVÁ, Klára, SMOLÍK Jan. *Šimonovy pracovní listy*. Vydání čtvrté. Praha: Portál, 2016. ISBN 978-80-262-1083-2.

VOLEMANOVÁ, Marja. Institut neurovývojové terapie a stimulace: Neurovývojová terapie. *Institut neurovývojové terapie a stimulace* [online]. 2019 [cit. 2020-09-02]. Dostupné z: <http://invts.cz/uvod/neuro-vyvojova-terapie/>.

VOLEMANOVÁ, Marja. *Neurovývojová stimulace ve školní praxi*. Odborný kurz. Pohybem se učíme. Praha: INVTS s.r.o. 2018.

VOLEMANOVÁ, Marja. *Přetrvávající primární reflexy: Opomíjený faktor problémů učení a chování*. 2. rozšířené vydání. Statetice: INVTS s.r.o. 2019. ISBN 978-80-907369-0-0.

VYSKOTOVÁ, Jana a Kateřina MACHÁČKOVÁ. *Jemná motorika: vývoj, motorická kontrola, hodnocení a testování*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4698-2.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 – Souhlas pracoviště s výzkumným šetřením

Příloha č. 2 – Barthelův test základních všedních denních činností

Příloha č. 3 – Test přetrvávajících primárních reflexů

Příloha č. 4 – Vstupní hodnocení motorických funkcí dítěte

Příloha č. 5 – Hodnocení Jiráskova testu školní zralosti

Příloha č. 6 – Záznam vyšetření stereognozie

Příloha č. 7 – Nothinghamské vyšetření čítí

Příloha č. 8 – Bender – Gestalt test – hodnocení vizuální percepce

Příloha č. 9 – Vybraná cvičení pro inhibici přetrvávajících primárních reflexů

Příloha č. 10 – Vybrané pomůcky pro terapii

Příloha č. 11 – Úchop psacího náčiní

Příloha č. 12 – Správný ergonomický sed

Příloha č. 13 – Uvolňovací grafomotorická cvičení

Příloha č. 14 – Grafomotorické prvky rozdělené dle jednotlivých skupin

Příloha č. 15 – Grafomotorické cvičební listy

Příloha č. 16 – Příklad senzomotorických aktivit

PŘÍLOHY

Příloha 1 Souhlas pracoviště s výzkumným šetřením

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta zdravotnických studií
Univerzitní 8
306 14, Plzeň

Barbora Hášová
Rozvoj 103/5
339 01, Klatovy

CENTRUM HÁJEK, z.ú.
Ředitelka – Lenka Šiková
Šťáhlavice 158
332 03, Nezvěstice

V Plzni dne 2. 12. 2019

Věc: **ŽÁDOST O UMOŽNĚNÍ VÝZKUMU V CENTRU HÁJEK V RÁMCI BAKALÁŘSKÉ PRÁCE NA TÉMA „PORUCHY GRAFOMOTORIKY Z POHLEDU ERGOTERAPIE“**

Vážená paní ředitelko,

jsm studentkou třetího ročníku Západočeské univerzity v Plzni, Fakulty zdravotnických studií, v bakalářském oboru Ergoterapie.

Chtěla bych Vás tímto požádat o umožnění provedení výzkumného šetření v rámci mé bakalářské práce v CENTRU HÁJEK, z.ú. Téma mé bakalářské práce je pod názvem „Poruchy grafomotoriky z pohledu ergoterapie“, které je zaměřené na děti s dětskou mozkovou obrnou. Výzkumné šetření by bylo prováděno během souvislé odborné praxe (dále pak po domluvě) formou standardizovaných a nestandardizovaných testů, které jsou prováděné pro běžné hodnocení v ergoterapii či speciální pedagogice. Toto výzkumné šetření bych provedla přibližně u třech dětských klientů s dětskou mozkovou obrnou, a to samozřejmě po domluvě a se souhlasem rodičů.

Předem Vám děkuji za vstřícnost a kladné vyřízení mé žádosti.

Barbora Hášová

Vyjádření paní ředitelky Lenky Šikové:

Souhlasím – ~~Nesouhlasím~~

Podpis a razítko:


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

Zdroj: vlastní

Příloha 2 Barthelův test základních všedních denních činností

Barthelův test – základních všedních činností – ADL

Jméno klienta:

Datum vyšetření:

| Činnost | Provedení činnosti | Bodové skóre |
|-------------------------|---|--------------------|
| 1. Najezení, napití | a) Samostatně bez pomoci b) S pomocí c) Neprovede | 10 5 0 |
| 2. Oblékání | a) Samostatně bez pomoci b) S pomocí c) Neprovede | 10 5 0 |
| 3. Koupání | a) Samostatně nebo s pomocí b) Neprovede | 5 0 |
| 4. Osobní hygiena | a) Samostatně nebo s pomocí b) Neprovede | 5 0 |
| 5. Kontinence stolice | a) Plně kontinentní b) Občas inkontinentní c) Trvale inkontinentní | 10 5 0 |
| 6. Kontinence moči | a) Plně kontinentní b) Občas inkontinentní c) Trvale inkontinentní | 10 5 0 |
| 7. Použití WC | a) Samostatně bez pomoci b) S pomocí c) Neprovede | 10 5 0 |
| 8. Přesun lůžko – židle | a) Samostatně bez pomoci b) S malou pomocí c) Vydrží sedět d) Neprovede | 15 10 5 0 |
| 9. Chůze po rovině | a) Samostatně nad 50 m b) S pomocí 50 m c) Na vozíku 50 m d) Neprovede | 15 10 5 0 |
| 10. Chůze po schodech | a) Samostatně bez pomoci b) S pomocí c) Neprovede | 10 5 0 |
| 11. Sluch | a) Slyší dobře běžnou řeč b) Dobře hlasitou řeč nebo odezírá c) Špatně hlasitou řeč, nebo neslyší | 10 5 0 |
| 12. Zrak | a) Vidí dobře (včetně brýlí) b) Dobře na 1 oko nebo obě vzdálenost větší než 1 m c) Nevidí ani do 1 m (maximálně počítá prsty před očima) | 10 5 0 |

Hodnocení stupně závislosti v základních všedních činnostech:

0 – 40 bodů: vysoce závislý

45 – 60 bodů: závislost středního stupně

65 – 95 bodů: lehká závislost

100 bodů: nezávislý

Zdroj: Filasová, 2012

Příloha 3 Test přetrvávajících primitivních reflexů

Pohybem se učíme®

Neuro-vývojová stimulace v školní praxi

Vyhodnocení testů

Jméno dítěte:

Chlapec/dívka:

Datum narození:

Škola, třída:

Poznámky (známé problémy učení, chování, nemoci):

| | 1. Hodnocení Datum: | 2. Hodnocení Datum: |
|---|------------------------|------------------------|
| Rombergova zkouška 1. vzpřímený stoj, chodidla jsou od sebe na vzdálenost šířky ramen 2. stoj spojný 3. stoj spojný se zavřenými očima | 1. | |
| | 2. | |
| | 3. | |
| Stoj na jedné noze | Na pravé: Na levé: | |
| Chůze palec-pata | | |
| Test taxe | | |
| Testy na ATŠR: 1. ATŠRtest na čtyřech 2. Schilderův test | 1.Doprava: Doleva: | |
| | 2.Doprava: Doleva: | |
| Testy na TLR 1. TLR test ve stoje 2. Landau test | 1.Nahoru: Dolů: | |
| | 2. | |
| Test na STŠR | Nahoru: Dolů: | |
| Test na Galantův reflex | Vpravo: Vlevo: | |

| | | |
|--|--|--|
| Testy na hodnocení aktivity posturálních reflexů 1. Test na amfíbie reflex 2. Test na segmentální otáčení 3. Test na oculární posturální reflex hlavy 4. Test na labyrintový posturální reflex hlavy | 1. Na bříše - Vlevo: - Vpravo: Na zádech - Vlevo: - Vpravo: | |
| | 2. Z kolene - Vpravo: - Vlevo: Z ramene - Vpravo: - Vlevo: | |
| | 3. | |
| | 4. | |
| Testy laterality: - Ruka - Noha - Oko- nablízko - Oko- na dálku - Ucho | | |
| Test plynulost očních pohybů | | |
| Testy kreslení: 1. Bender- Gestalt test 2. Test obkreslování 3. Test kreslení postavy | 1. | |
| | 2. | |
| | 3. | |
| Eventuálně jiné provedené testy | | |

Učitel'ský dotazník

| | | |
|--|--|--|
| 1. je pro dítě těžké chytit (tenisový) míček, má problémy s některými tělesnými cviky? | | |
| 2. má dítě problémy sedět chvíli v klidu? | | |
| 3. reaguje dítě hodně silně na nečekané a hlasité zvuky? | | |
| 4. má dítě problém naučit se číst/ nebo pokračující problémy se čtením? | | |
| 5. má dítě problémy naučit se psát/ nebo pokračující problémy se psaním? | | |
| 6. má dítě problémy opsat text z tabule? | | |

Příloha 4 Vstupní hodnocení motorických funkcí dítěte

Vstupní hodnocení motorických funkcí dítěte

Hodnocení:

- 0 - není žádné omezení
- 1 - samostatně s obtížemi
- 2 - samostatně s pomůckami
- 3 - s nenáročnou asistencí
- 4 - s podstatnou pomocí druhé osoby
- 5- plná závislost

| | | | | | |
|------------------|--|--|--|--|--|
| Datum hodnocení: | | | | | |
|------------------|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

1. Funkční test ruky

A. úchop jemný

| | | Pravák | | | | Levák | | | |
|--|--------------------------------|--------|--|--|--|-------|--|--|--|
| Špetka (zvedání svorek) | 1. – 3. Prst | | | | | | | | |
| | 1. – 4. Prst | | | | | | | | |
| Štipec | Bříškový | | | | | | | | |
| | Tužkový (pinzeta) | | | | | | | | |
| | Nehtový (špendlík za hlavičku) | | | | | | | | |
| Vějířovitý úchop – rozpětový (velká karta) | | | | | | | | | |
| Pěst (mačkání papíru do kuličky) | | | | | | | | | |

B. úchop silový

| | | | | | | | | |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Válec | | | | | | | | |
| Koule | | | | | | | | |
| Háček | | | | | | | | |

2. Komunikace

| | | | | |
|------------|--|--|--|--|
| Domluví se | | | | |
| Čte | | | | |
| Píše | | | | |

3. Oblékání

| | | | | | |
|---------------------|-----------------|--|--|--|--|
| Zavazování tkaniček | | | | | |
| Zapínání | Knoflík (velký) | | | | |
| | Knoflík (malý) | | | | |
| | Zip | | | | |
| | Suchý zip | | | | |
| | Patent | | | | |

4. Jídlo

| | | | | |
|-----------------|--|--|--|--|
| Jedení lžící | | | | |
| Jedení příborem | | | | |

5. Pítí

| | | | | |
|--------|--|--|--|--|
| Hrnek | | | | |
| Lahev | | | | |
| Stéblo | | | | |

6. Hygiena

| | | | | |
|--------------|--|--|--|--|
| Čištění zubů | | | | |
| Umytí se | | | | |
| WC | | | | |

7. Schopnost hry / práce

| | | | | |
|-------------------------------|--|--|--|--|
| Konstruktivní | | | | |
| Destruktivní | | | | |
| Po zaučení samostatně | | | | |
| Se slovním vedením a dohledem | | | | |
| Snaží se zapojovat | | | | |

8. Motorika

| | | | | |
|------------------------------|--|--|--|--|
| Překulování ze supinace | | | | |
| Překulování z pronace | | | | |
| Plazí se | | | | |
| Posadí se | | | | |
| Sedí | | | | |
| Poloha na čtyřech | | | | |
| Lezení na čtyřech | | | | |
| Vzpřímený klek | | | | |
| Postaví se | | | | |
| Chodí | | | | |
| Chodí v terénu | | | | |
| Ovládá invalidní vozík | | | | |
| Věnuje se sportovní činnosti | | | | |

Zdroj: Filasová, 2012

Příloha 5 Hodnocení Jiráskova testu školní zralosti

Jiráskův test školní zralosti

1. Úkol – kresba mužské postavy

| Body | Požadavky splnění úkolu |
|------|--|
| 1 b | Nakreslená postava má hlavu, trup a končetiny. Hlava s trupem je spojena krkem. Hlava není větší než trup a je pokryta vlasy (čepice, klobouk). Hlava obsahuje uši a obličej, který má oči, nos a ústa. Paže jsou zakončeny rukou s pěti prsty a nohy jsou ve spodní části zahnuté. Je vyjádřené oblečení typické pro muže a postava je nakreslena syntetickým způsobem. |
| 2 b | Jsou splněné všechny požadavky kromě syntetického způsobu zobrazení. Chybí tři části – krk, vlasy, jeden prst ruky, mohou být prominuty, jestliže jsou vyváženy syntetickým způsobem zobrazení. |
| 3 b | Kresba má hlavu, trup a končetiny. Paže či nohy jsou kresleny dvojitou čarou. Tolerujeme vynechání krku, uší, vlasů, oděvu, prstů a chodidel. |
| 4 b | Primitivní kresba s trupem. Končetiny jsou vyjádřeny jednoduchými čarami. |
| 5 b | Chybí jasné zobrazení trupu nebo obou párů končetin. |

2. Úkol – nápodoba psacího písma

| Body | Požadavky splnění úkolu |
|------|--|
| 1 b | Čitelné napodobení napsané předlohy. Písmena nejsou dvakrát větší než v předloze. Začáteční písmeno má výrazně patrnou výšku velkého písmene. Písmena jsou přesně spojena ve tři slova. Nechybí tečka nad písmenem „j“ nebo „i“. Opsaná věta se neodchyluje od vodorovné linie o více než 30 stupňů. |
| 2 b | Zůstává čitelné napodobení napsané věty. Na velikosti písmen a dodržení vodorovné linie nezáleží. |
| 3 b | Je patrné členění alespoň na dvě části. Lze rozpoznat alespoň 4 písmena předlohy. |
| 4 b | S předlohou jsou si podobná alespoň 2 písmena. Celek ještě tvoří řádku „písma“. |
| 5 b | Čmárání. |

3. Úkol – obkreslení skupiny teček

| Body | Požadavky splnění úkolu |
|------|---|
| 1 b | Zcela dokonalé napodobení předlohy. Tolerujeme jen velmi malé vychýlení jednoho bodu z řádky nebo sloupce. Pripouštíme také zmenšení obrazce a zvětšení nesmí být o více než o polovinu. Obrazec je rovnoběžný s předlohou |
| 2 b | Počet a sestavení jednotlivých bodů odpovídá předloze. Vychýlení až tří teček o půl šířky mezery mezi řádky nebo sloupci můžeme prominout. |
| 3 b | Celek se svým obrysem napodobuje předloze. Nepřevyšuje obrys svou výškou ani šířkou více než dvakrát. Toleruje se nesprávný počet teček, ale nesmí jich být více než dvacet a méně než sedm. Pootočení o 180 stupňů lze také tolerovat. |
| 4 b | Obrazec se svým obrysem nepodobá předloze, ale skládá se z teček. Na velikosti obrazce a počtu teček nezáleží. Nepřipouštíme jiné tvary, jako jsou čáry. |
| 5 b | Čmárání. |

Celkové hodnocení Jiráskova testu školní zralosti:

| Součet bodů | Úroveň školní zralosti |
|-------------|------------------------|
| 3 – 5 b | Výrazný nadprůměr |
| 6 b | Nadprůměr |
| 7 – 9 b | Průměr |
| 10 – 11 b | Slabší průměr |
| 12 b | Podprůměr |
| 13 – 15 b | Velmi slabá úroveň |

Celkové hodnocení Jiráskova testu školní zralosti s doplňujícími úkoly obsahující nápodobu trojice geometrických obrazců:

| Součet bodů | Úroveň školní zralosti |
|-------------|------------------------|
| 4 – 6 b | Výrazný nadprůměr |
| 7 – 8 b | Nadprůměr |
| 9 – 13 b | Široký průměr |
| 14 – 16 b | Velmi slabá úroveň |
| 17 – 20 b | Nedostatečná úroveň |

Zdroj: Co je to školní zralost, 2018 [online]

Příloha 6 Záznam vyšetření stereognozie

Záznam vyšetření stereognozie

| Jméno: | | Datum: | | Vyšetřoval: | |
|--|-------------------------------|----------------|---|-------------------------------|----------------|
| Materiál (testuje se vždy 6 položek) | Interpretace /poznámky | Čas (s) | Tvary (testuje se vždy 1 sekce) | Interpretace /poznámky | Čas (s) |
| Dřevo | | | Kostka | | |
| Guma | | | Obdélník | | |
| Kůže | | | Trojúhelník | | |
| Bavlna | | | Hvězda | | |
| Vata | | | | | |
| Modelína | | | Kruh | | |
| Kobercovina | | | Ovál | | |
| Vlna | | | Půlkruh | | |
| Kov | | | Měsíc | | |
| Samet | | | | | |
| Plast | | | Mince: | | |
| Smirkový papír | | | Koruna | | |
| Záclonovina | | | Dvoukoruna | | |
| Kožešina | | | Pětikoruna | | |
| | | | Desetikoruna | | |
| | | | Dvacetikoruna | | |
| | | | Padesátikoruna | | |
| Velké předměty (testují se vždy jen 3 položky) | | | Malé předměty (testují se vždy jen 3 položky) | | |
| Láhev | | | Tužka | | |
| Špulka od nitě | | | Hřeben | | |
| Mýdlo | | | Kolík | | |
| Špunt | | | Štětce | | |
| Kladivo | | | Malá lžička | | |
| Čajové sítko | | | Malá vidlička | | |
| Nůžky | | | Zubní kartáček | | |

Zdroj: Krivošíková, 2011, s. 187

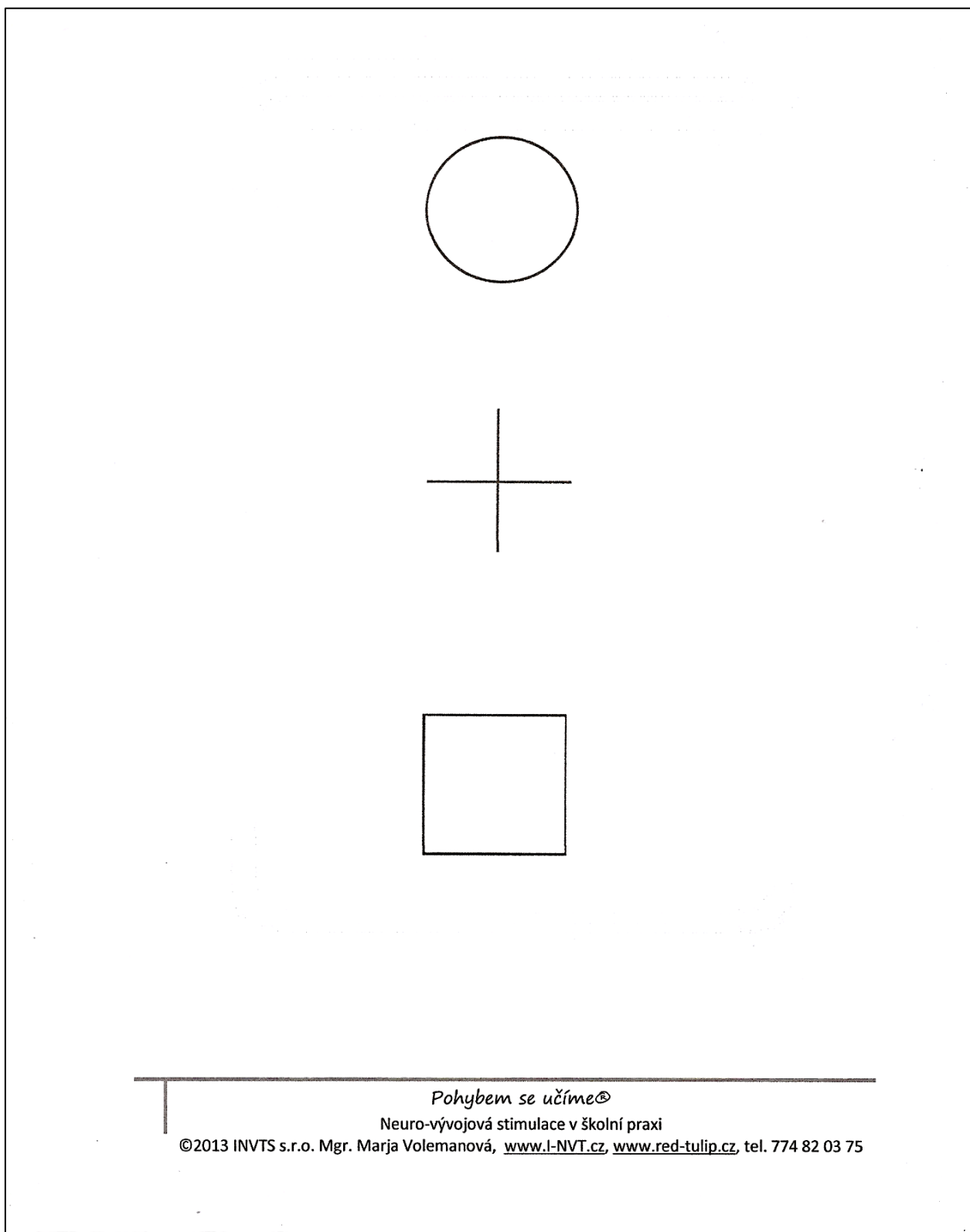
Příloha 7 Nottinghamské vyšetření cití – záznamový list

| | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|-----------------|--|------------------|---|----------------|----------------------------------|---|------------|--|
| Jméno: | | | | | | | | Vyšetřoval: | | | |
| r.č | | | | | | | | Postižená strana: PRAVÁ/LEVÁ/OBĚ | | | |
| Datum onemocnění: | | | | | | | | Datum vyšetření: | | | |
| TAKTILNÍ ČITÍ | | | | | | | | | | | PROPRIOEPCE (vyšetření probíhá s vyloučením zraku, vsedě HKK, vleže DKK) |
| Oblasti těla (každá oblast 3x) | lehký dotek | | termický podnět | | bolestivý podnět | | tlakový podnět | | taktilní lokali - zace | | |
| | L | P | L | P | L | P | L | P | L | P | |
| obličej | | | | | | | | | | | |
| trup | | | | | | | | | | | |
| rameno | | | | | | | | | | | |
| loket | | | | | | | | | | | |
| zápěstí | | | | | | | | | | | |
| ruka | | | | | | | | | | | |
| kyčel | | | | | | | | | | | |
| koleno | | | | | | | | | | | |
| kotník | | | | | | | | | | | |
| noha | | | | | | | | | | | |
| STEREOGNOZIE | | | | | | | | | | | |
| 50 Kč | | | pero | | | | hřeben | | | mycí houba | hrnek |
| 10 Kč | | | tužka | | | | nůžky | | | žínka | sklenice |
| 5 Kč | | | | Pozn.: Délka expozice 30 s, identifikace pojmenováním, popisem, přiřazením k identické sadě předmětů. Hodnotí se obě strany, postižená první. | | | | | | | |
| Poznámky (edém, přítomnost reflexů) | | | | | | | | | Vyhodnocení 0 = neschopen, chybí 1 = porucha 2 = norma 9 = nehodnoceno | | Vyhodnocení (propriocepce) 0 = nevnímá, chyba 1 = vnímá pohyb, ale neurčí správně směr 2 = určí správně směr (>10 °), ale neurčí polohu 3 = určí správně směr i polohu (<10 °) 9 = nehodnoceno |

Zdroj: Krivošíková, 2011, s. 188

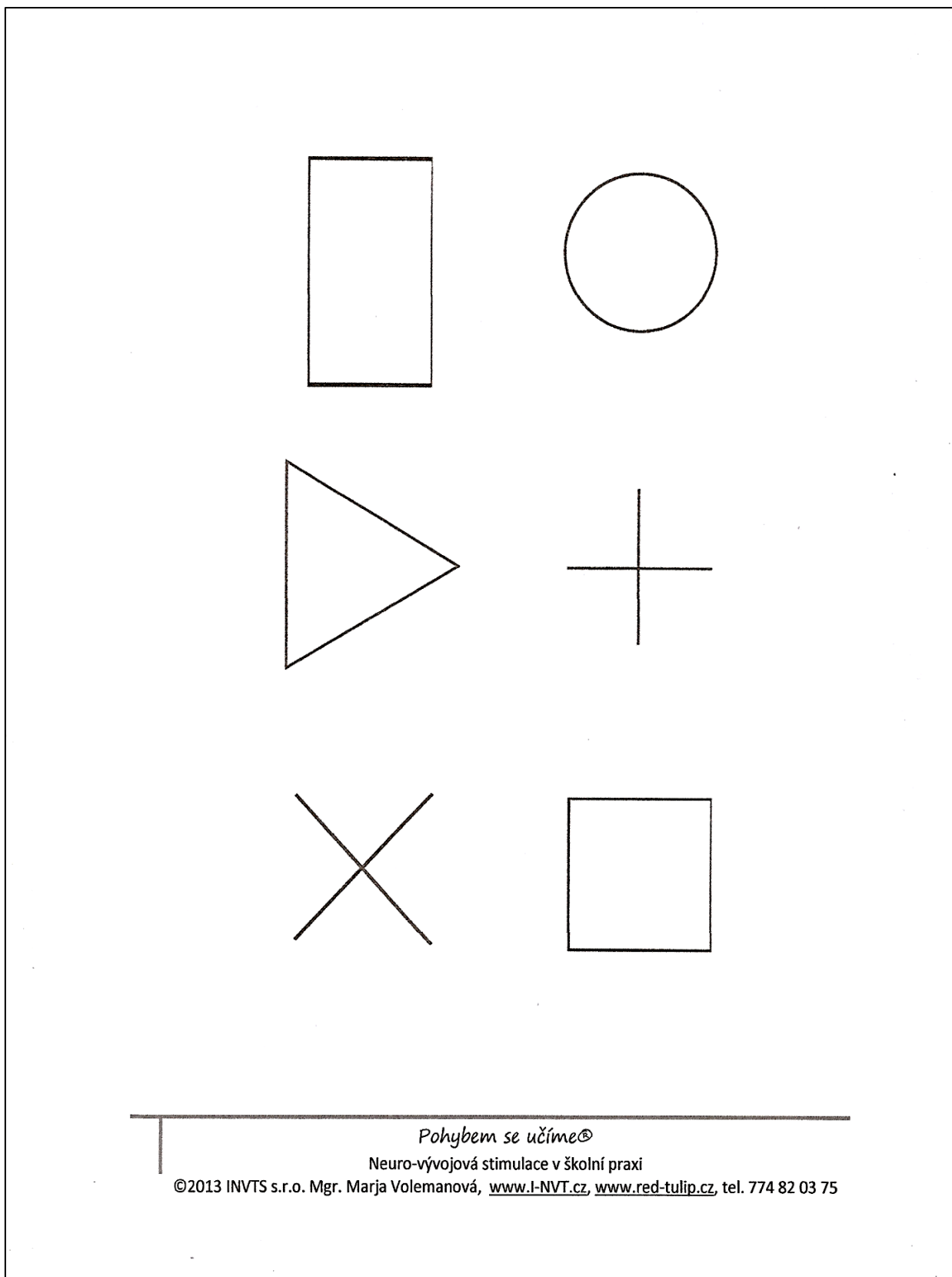
Příloha 8 Bender - Gestalt test – hodnocení vizuální percepce

Obrázek 3 Bender - Gestalt test úrovně 4 - 5 letého dítěte



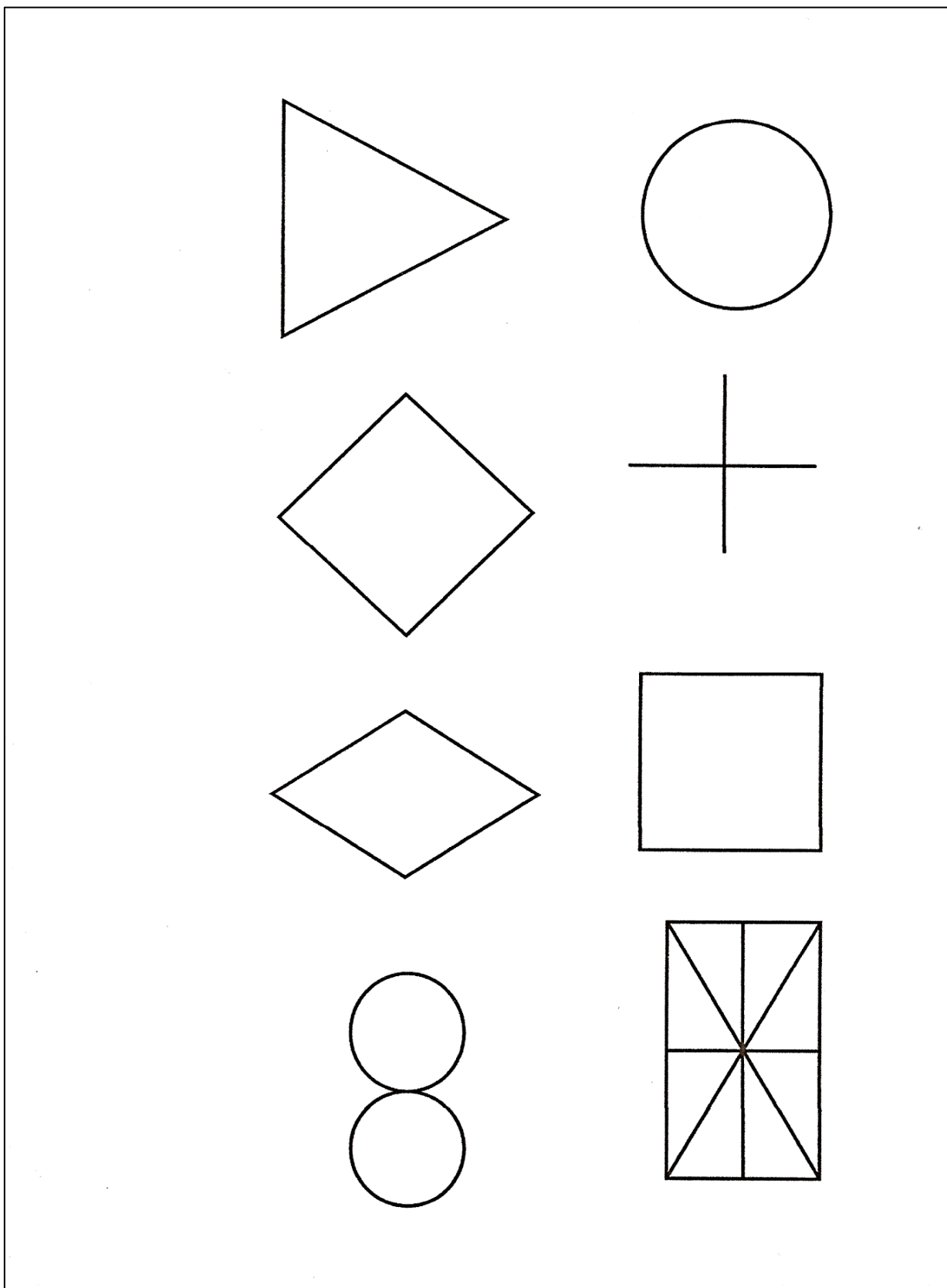
Zdroj: Volemanová, 2018

Obrázek 4 Bender - Gestalt test úrovně 5 – 7 letého dítěte



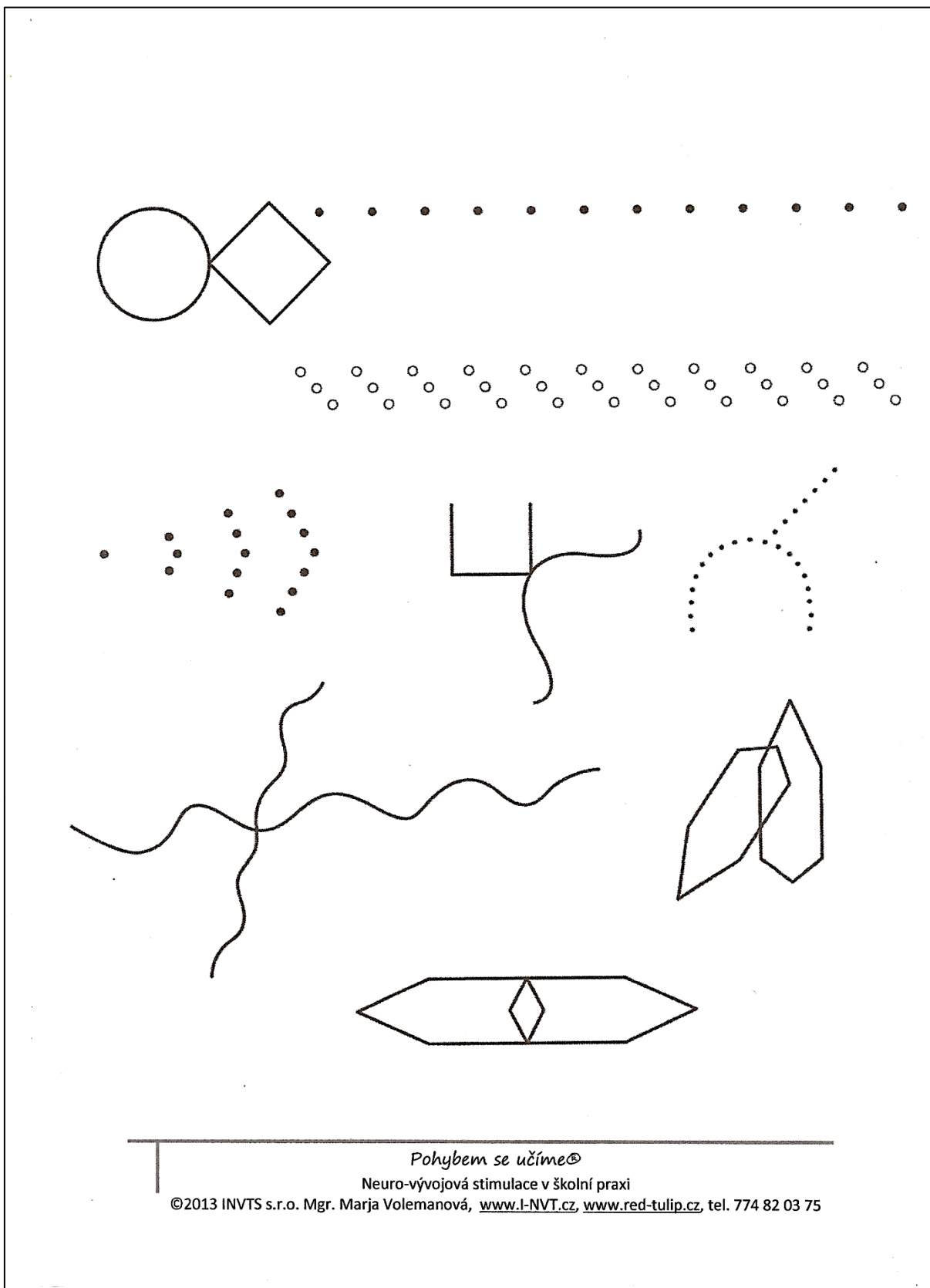
Zdroj: Volemanová, 2018

Obrázek 5 Bender - Gestalt test úrovně 7 a víceletého dítěte



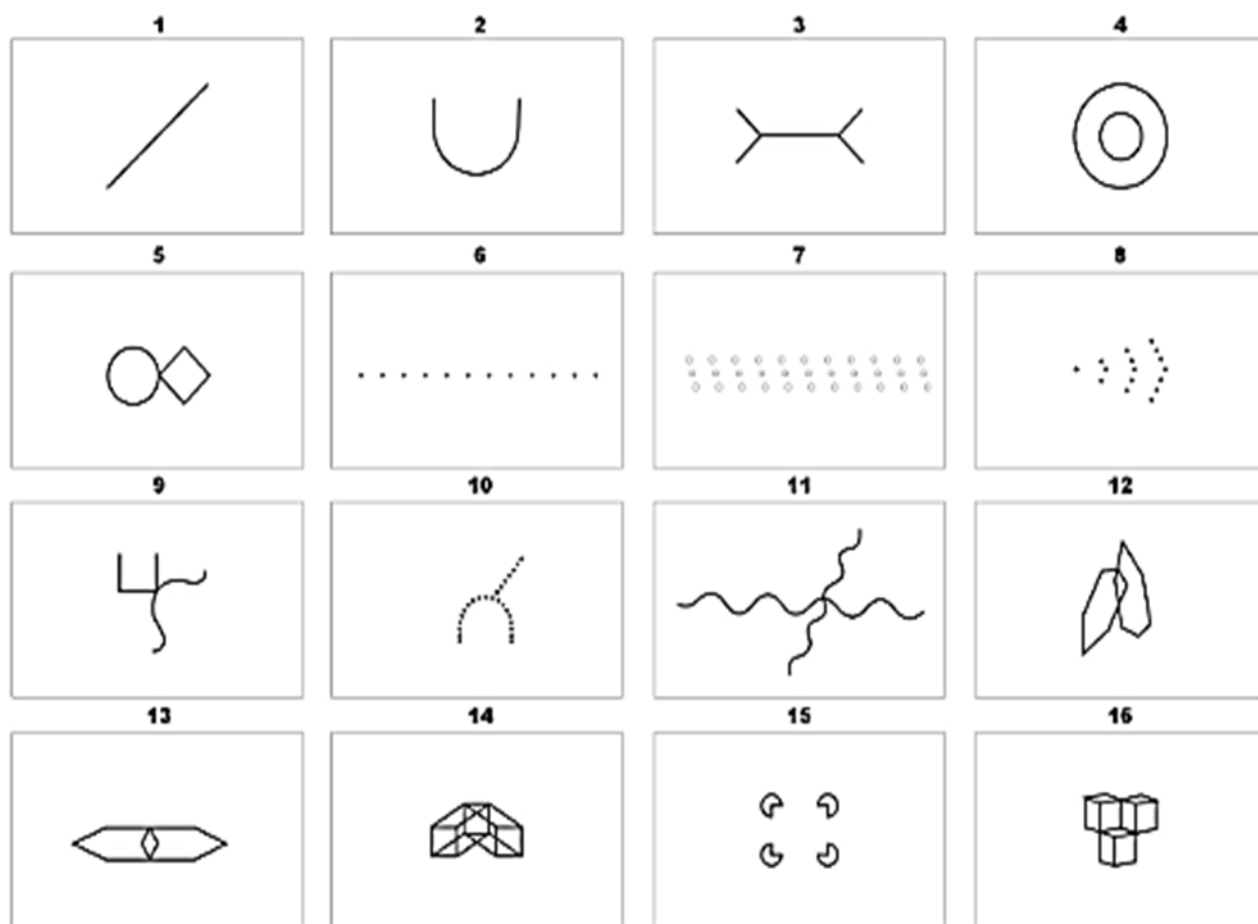
Zdroj: Volemanová, 2018

Obrázek 6 Prvky Bender - Gestalt testu



Zdroj: Volemanová, 2018

Obrázek 7 Bender - Gestalt test úrovně 10 a víceletého dítěte



Zdroj: Neprašová, 2020 [online]

Příloha 9 Vybraná cvičení pro inhibici přetrvávajících reflexů

Tabulka 27 První cvičení pro inhibici TLR a posílení vzpřimovacích reakcí

| | |
|----------------------|---|
| Úvodní pozice | <p>Leh na břicho na žíněnce (nebo lehátko). Kolena dítěte jsou v lehké flexi a nohy jsou opřené prsty o podložku. Ramena jsou uvolněná. Paže jsou ve svícnu a ruce spočívají dlaní na podložce. Hlava dítěte je otočená na stranu (tvář položená na podložce). Oči zavřené. Do úvodní pozice dítěti s DMO pomůžeme technikami Bobath konceptu pro správné vedení pohybu. (handling, nesení váhy, placing...)</p> |
| Provádění | <ol style="list-style-type: none">1. Dítě se opře o kořeny dlaně a paty tlačí směrem od sebe, čímž dochází k napřímení páteře a k mírnému otočení hlavy tak, že se čelo dotýká podložky. Přenášíme váhu na vnější část čela. Kolena zůstávají na podložce a nohy nepropínáme.2. Pomalu zvedáme po dobu 5 s hlavu tak, jako bychom bradou tlačili hlavu nahoru (hlava zůstává v prodloužení páteře).3. V této poloze zůstaneme 5 sekund.4. Poté se pomalu vracíme (opět po dobu 5 s) do úvodní polohy, kdy hlavu položíme na druhou stranu tváře. <p>Opět dítěti s DMO do jednotlivých úkonů pomáháme technikami Bobath konceptu pro správné vedení pohybu. (handling, nesení váhy, placing...)</p> |
| Opakování | 6x |

Zdroj: Volemanová, 2018

Tabulka 28 Stupňované cvičení pro inhibici TLR a posílení vzpřimovacích reakcí

| | |
|----------------------|--|
| Úvodní pozice | <p>Stejná poloha jako v prvním cvičení. Liší se akorát v tom, že dítě má oči otevřené.</p> |
| Provádění | <ol style="list-style-type: none">1. Stejně jako v prvním cvičení2. Dítě zvedá hlavu do výšky 10 – 15 cm tím způsobem, jako by bradou tlačilo hlavu nahoru (hlava v prodloužení páteře), hrudní kost dítěte odtlačuje od podložky směrem nahoru, opírá se o |

| | |
|------------------|---|
| | <p>předloktí a stydkou sponu.</p> <p>3. V této poloze setrváme 5 sekund</p> <p>4. Poté se vracíme pomalu do původní polohy, tentokrát ale na druhou tvář.</p> |
| Opakování | 6x |

Zdroj: Volemanová, 2018

Tabulka 29 Druhé cvičení pro inhibici ATŠR a zlepšení koordinace oko – ruka

| | |
|----------------------|---|
| Úvodní pozice | Leh na zádech na zemi s pažemi podél těla a nataženými DKK. |
| Provádění | <ol style="list-style-type: none"> 1. Dítě pomalu otočí hlavu doprava a současně pokrčí pravou DK v kolenu a kyčli. Zároveň pokrčí i pravý loket HK – provádíme vnější rotaci RK, flexi lokte. Když se dostane palec pravé ruky do zrakového pole, dítě by mělo začít očima palec sledovat (koordinace oko – ruka) a to až do okamžiku položení hřbetu ruky na podložku. 2. V této pozici setrváme 3 sekundy. 3. Poté se pomalu vracíme do úvodní pozice, kdy opět dítě sleduje palec pravé ruky (nebo hračku ve své pravé ruce), do té doby, kdy je v zorném poli dítěte. 4. Poté opakujeme totéž na druhou stranu. <p>Dítěti s DMO do jednotlivých úkonů pomáháme technikami Bobath konceptu pro správné vedení pohybu. (handling, nesení váhy, placing...) Je vhodné při tomto cviku využívat různé hry pro zlepšení jemné motoriky.</p> |
| Opakování | 3x na obě strany |

Zdroj: Volemanová, 2018

Tabulka 30 Třetí cvičení pro ovlivnění ATŠR a uvolnění šíjových svalů, vliv na zlepšení sluchu

| | |
|----------------------|--|
| Úvodní pozice | Sed na židli (vozíku) |
| Provádění | 1. Dítě pokrčí jednu svou HK – provádí současně flexi v lokti vnitřní rotaci a horizontální addukci v RK. Dá si vedoucí ruku |

| | |
|------------------|---|
| | <p>na protilehlé rameno.</p> <p>2. Hlavu otočí na samou stranu, na které ruka drží rameno a zkouší se podívat přes rameno co nejvíce dozadu (pokud se do zrcadla, na obrázek apod.).</p> <p>3. Poté otočí hlavu na druhou stranu (na stranu, kde se nedrží ramene), vydechne a zároveň tlačí rukou rameno dozadu.</p> |
| Opakování | 3x na obě strany. |

Zdroj: Volemanová, 2018

Tabulka 31 Závěrečné cvičení pro zklidnění a uvolnění napětí v těle – břišní dýchání

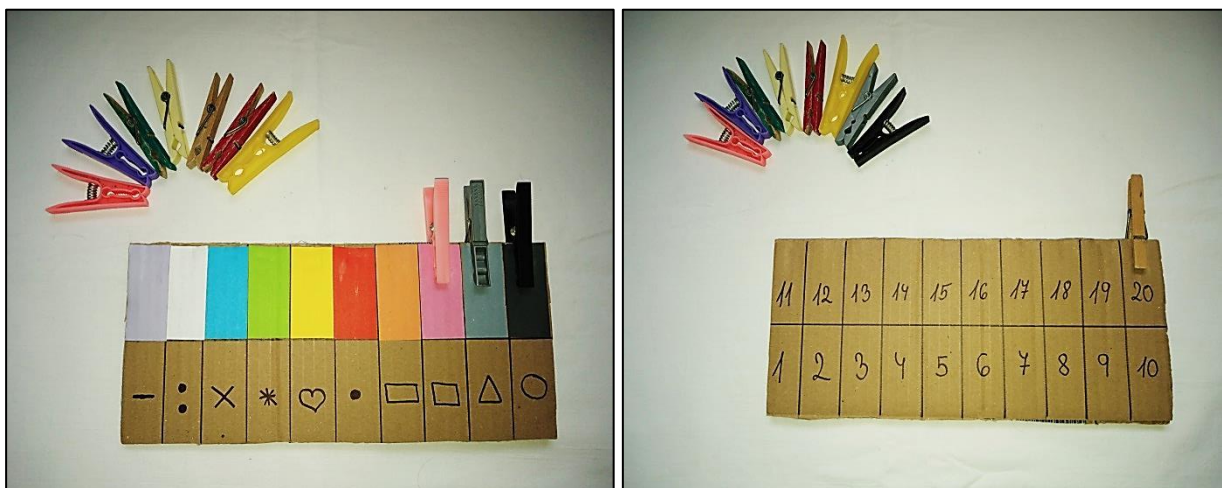
| | |
|----------------------|--|
| Úvodní pozice | <p>Leh na zádech, kdy na břicho dítěti položíme plyšovou hračku.</p> <p>Dítě s DMO napolohujeme tak, že podložíme hlavu a hrudník do lehce vyvýšené polohy, kolena podložíme polštářem a mezi kolena dáme abdukční klín.</p> |
| Provádění | <p>Říkáme dítěti, aby zavřelo oči, a představí si, že plyšová hračka plave v moři a vlny ji pomalu vynášejí nahoru a dolů. Provádíme postupně nádech a výdech (nádech je do břicha a do hrudníku).</p> |
| Opakování | Několik minut. |
| Pomůcky | Podložka (žíněnka, lehátko), plyšová hračka. |

Zdroj: Volemanová, 2018

Příloha 10 Vybrané pomůcky pro terapii

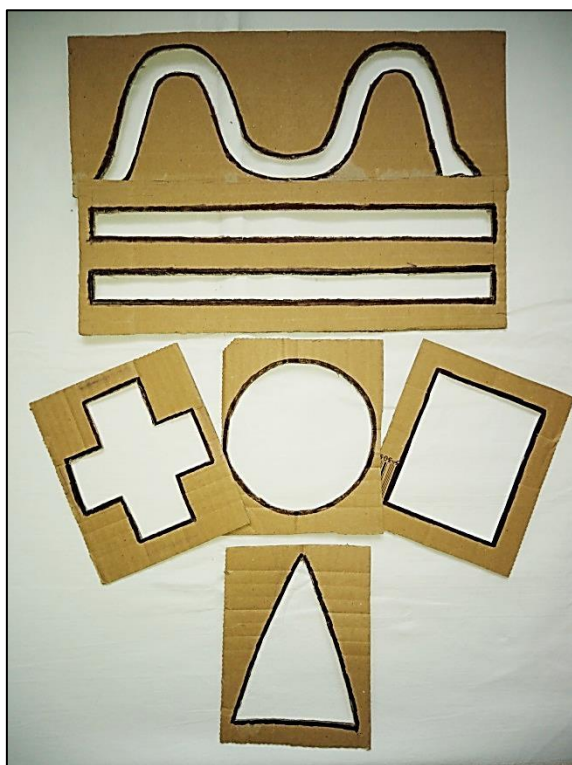
Obrázek 8 Terapeutická deska s barevnými kolíčky

(Poznámka: deska je určena pro rozvoj jemné motoriky, koordinaci oko – ruka, rozeznávání barev, tvarů, číslic apod.)



Zdroj: vlastní

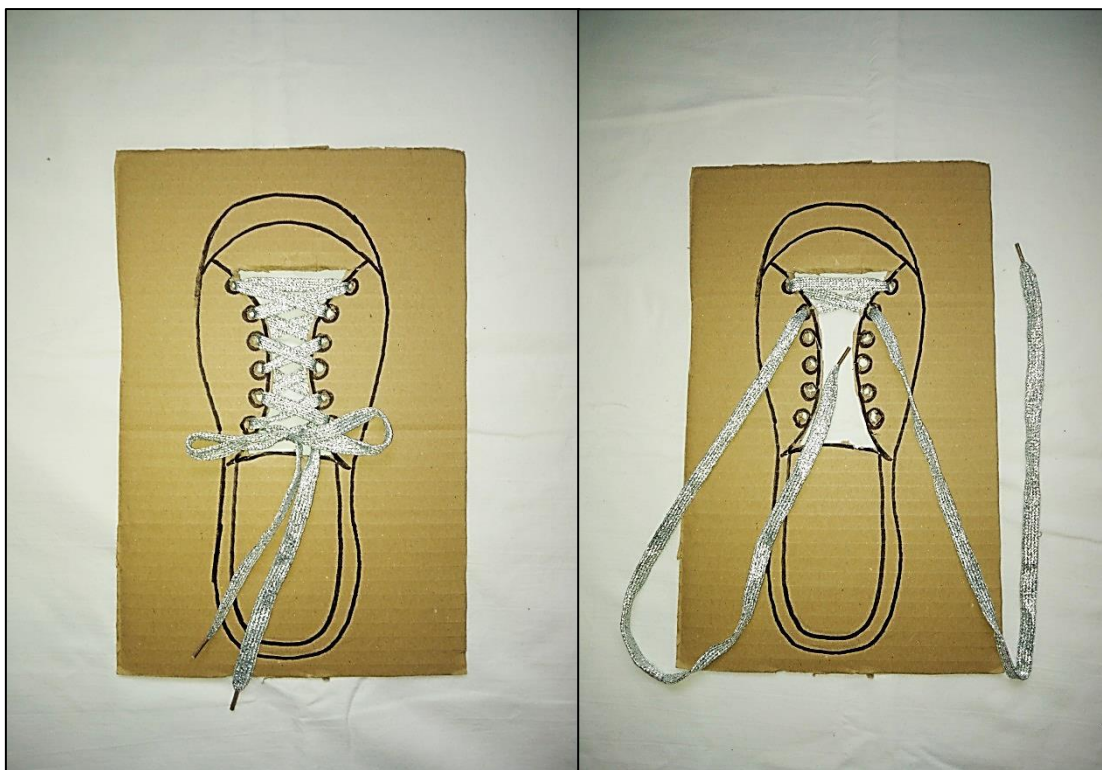
Obrázek 9 Grafomotorické šablony pro nácvik kreslení základních tvarů



Zdroj: vlastní

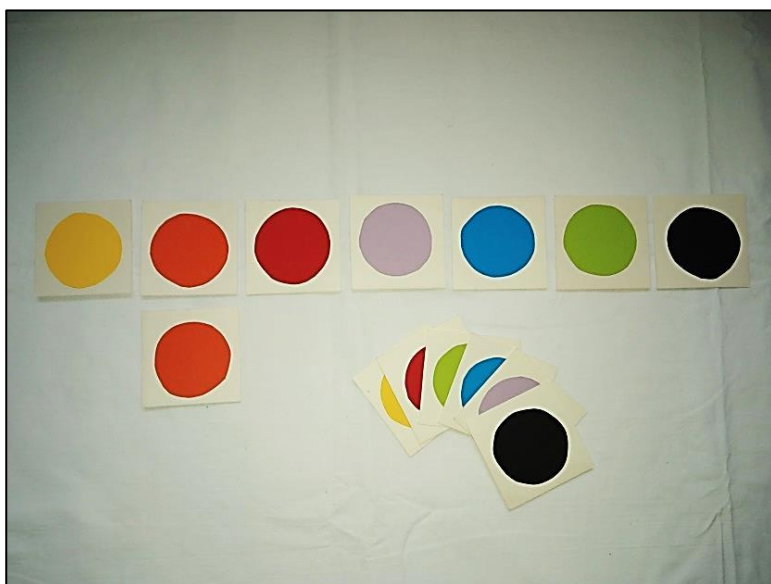
Obrázek 10 Terapeutická deska – zavazovací bota

(Poznámka: Deska je určena k tréninku zavazování tkaniček (podpora soběstačnosti) a k tréninku přesnosti, koordinace oko – ruka, jemné motoriky.)



Zdroj: vlastní

Obrázek 11 Kartičky pro podporu zrakového vnímání



Zdroj: vlastní

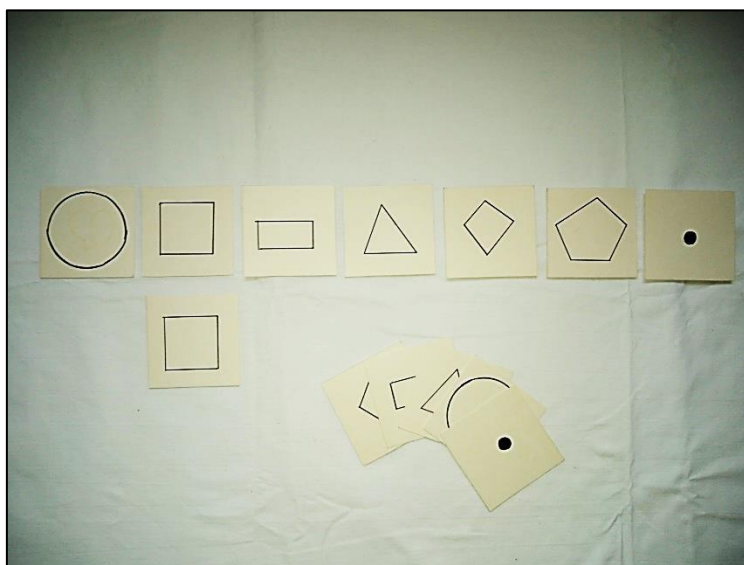
Obrázek 12 Kartičky pro podporu taktilního vnímání

(Poznámka: Kartičky jsou určeny pro rozeznávání různých povrchů a druhů materiálů (vata, šmirgl papír, kůže, kobercovina, molitan apod.) – jsou součástí nácviku stereognozie.)



Zdroj: vlastní

Obrázek 13 Kartičky pro trénink rozeznávání základních tvarů a symbolů



Zdroj: vlastní

Obrázek 14 Pomůcky pro vyšetření stereognozie

(Poznámka: Pomůcky tvoří dřevěnou kostku, válec, koule z plyšového materiálu, špulku od nitě, gumu na gumování, plastovou kostku, hřeben, tužku, kovové víčko, plastový náramek jako kruh, obdélníková stavebnice z lega, hmatové kartičky a šátek.)



Zdroj: vlastní

Obrázek 15 Terapeutická kostka pro nácvik jemné motoriky

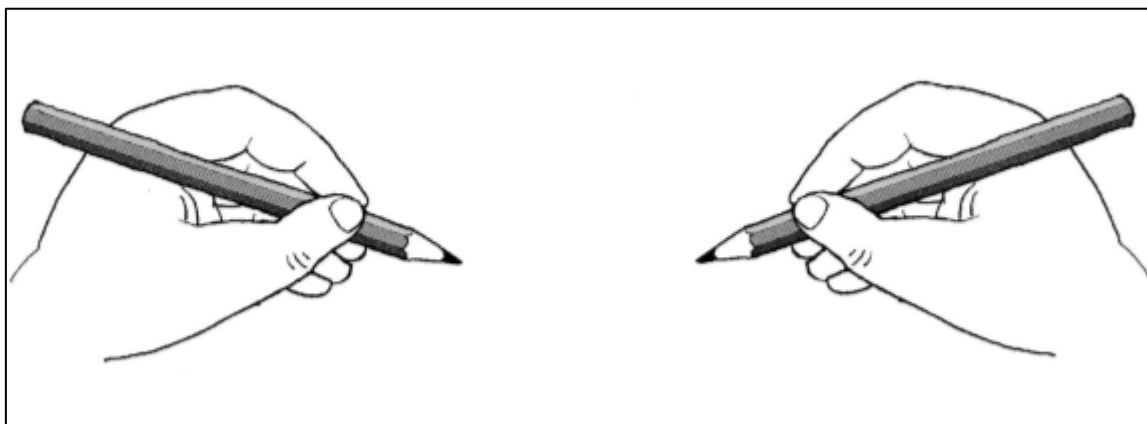
(Poznámka: Je určena pro nácvik oblékání – zapínání knoflíků, patentů, suchého zipu, normálního zipu, svlékání a oblékání kostky, zavazování a provlékání tkanice.)



Zdroj: vlastní

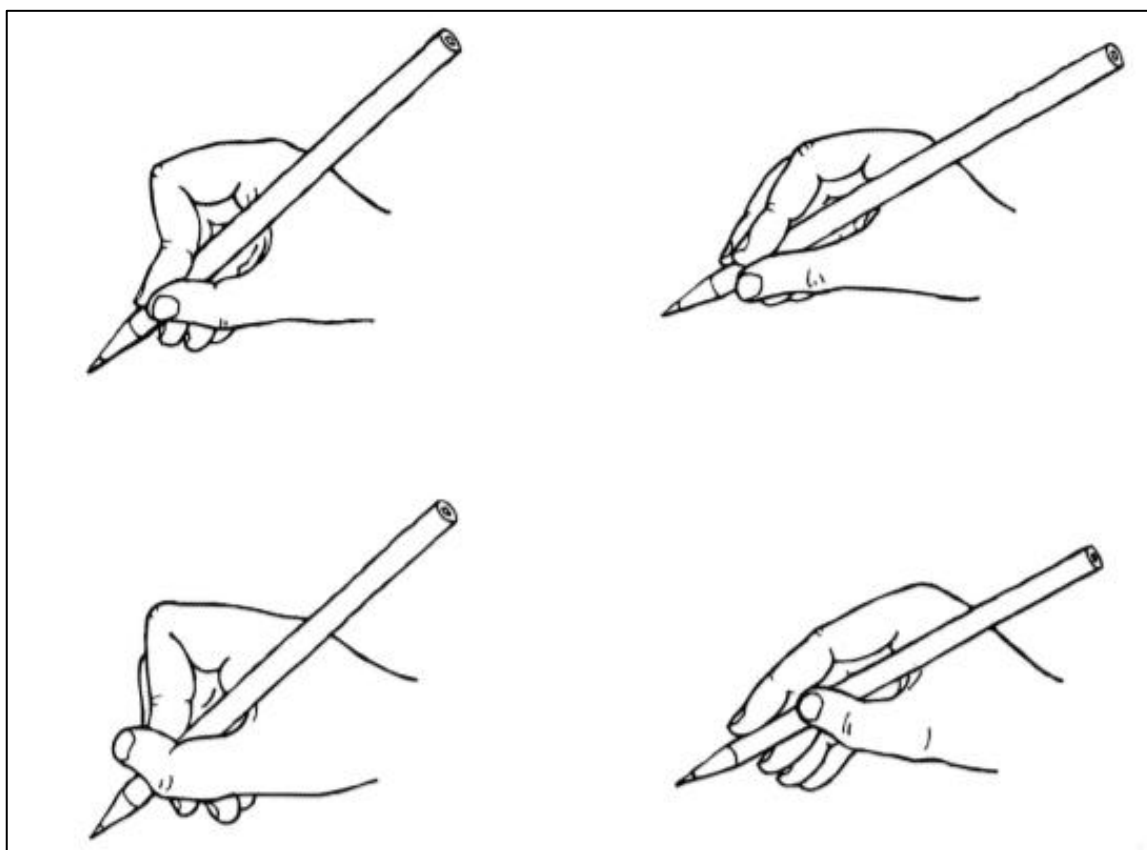
Příloha 11 Úchop psacího náčiní

Obrázek 16 Správné držení psacího nástroje



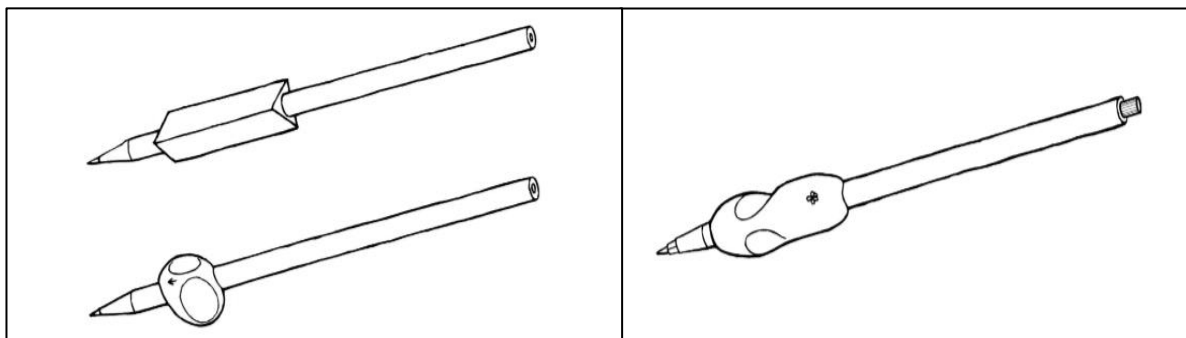
Zdroj: Bednářová, Šmardová, 2011

Obrázek 17 Nesprávné držení psacího nástroje



Zdroj: Bednářová, Šmardová, 2011

Obrázek 18 Násady pro zlepšení úchopu psacího nástroje



Zdroj: Bednářová, Šmardová, 2011

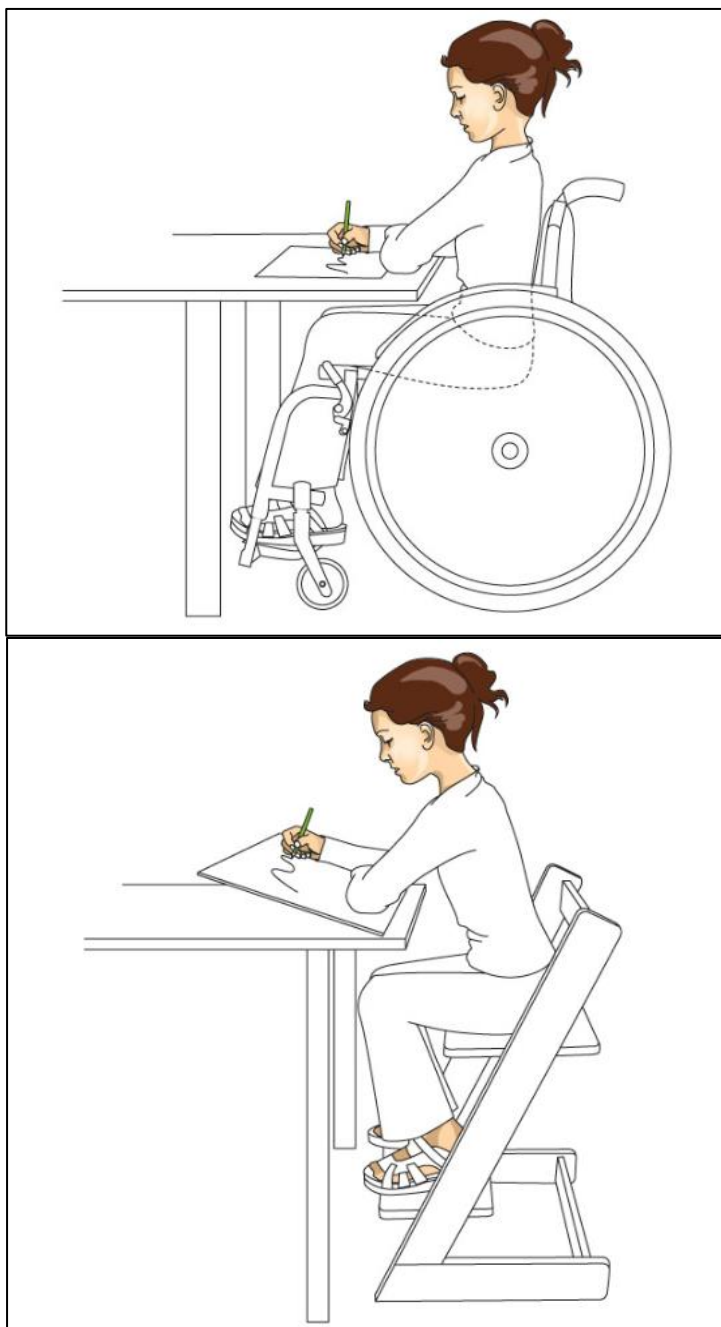
Obrázek 19 Úchop tužky s trojhranným nástavcem



Zdroj: vlastní

Příloha 12 Správný ergonomický sed

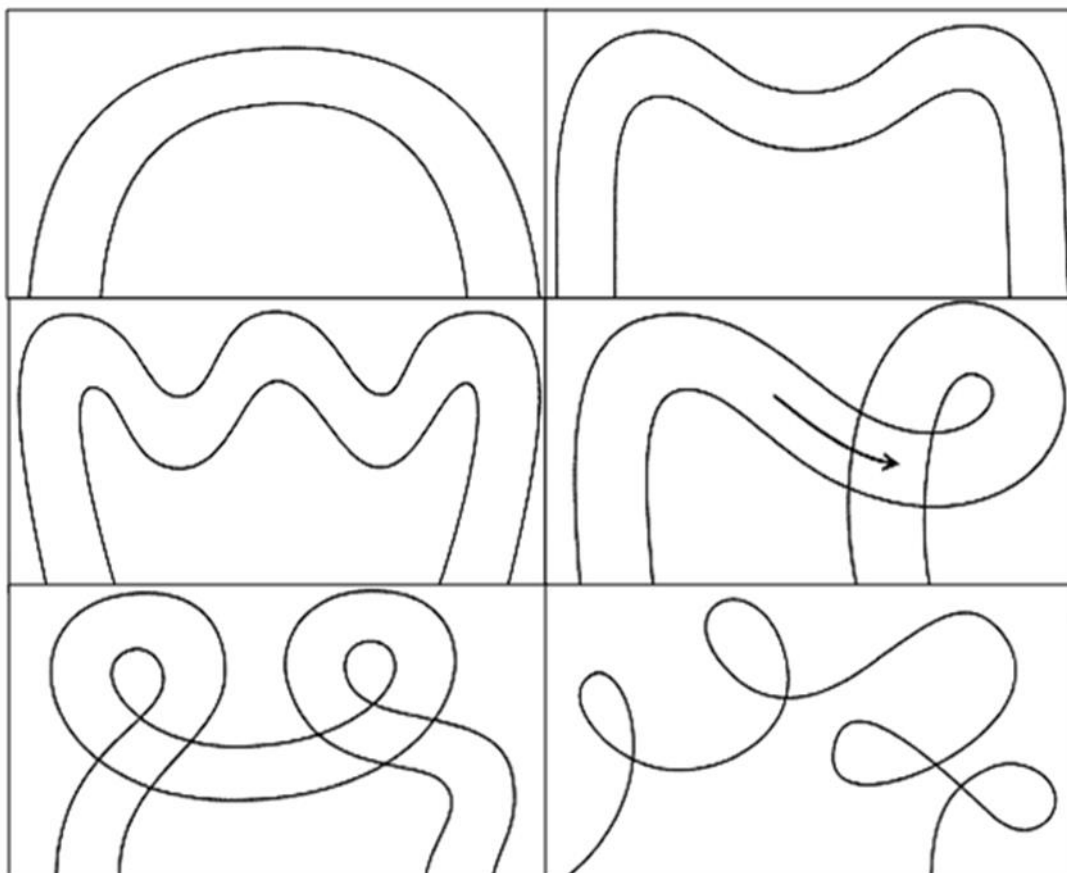
Obrázek 20 Správný ergonomický sed na vozíku a na židli



Zdroj: Opatřilová, 2014

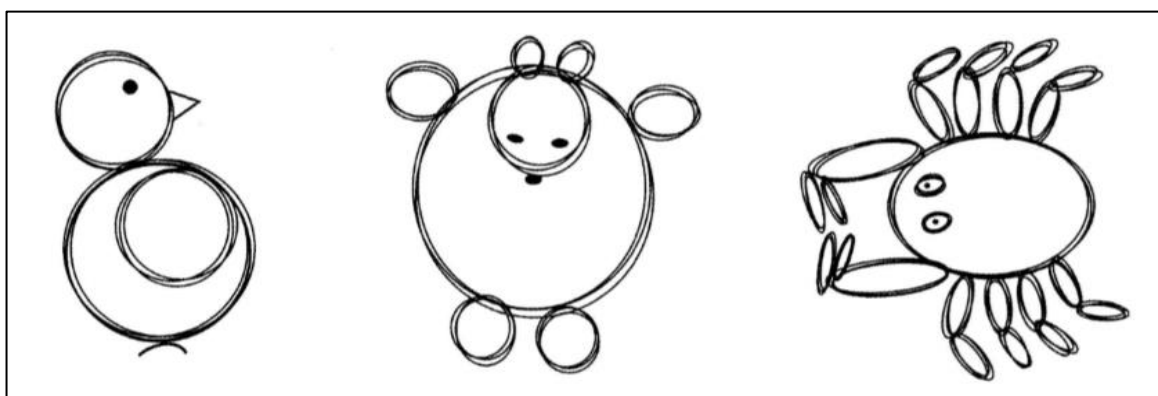
Příloha 13 Uvolňovací grafomotorické cvičení

Obrázek 21 Uvolňovací cvičení první skupiny



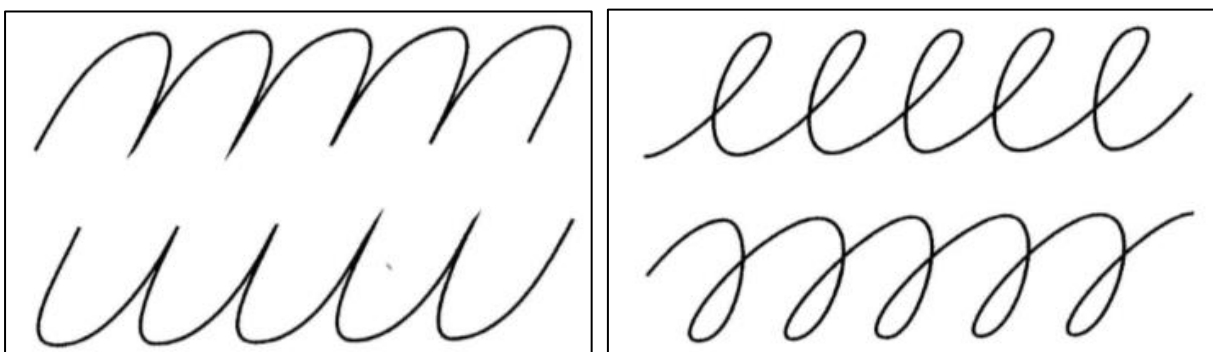
Zdroj: Bednářová, Šmardová, 2011

Obrázek 22 Uvolňovací cvičení druhé skupiny



Zdroj: Bednářová, Šmardová, 2011

Obrázek 23 Uvolňovací cvičení třetí skupiny



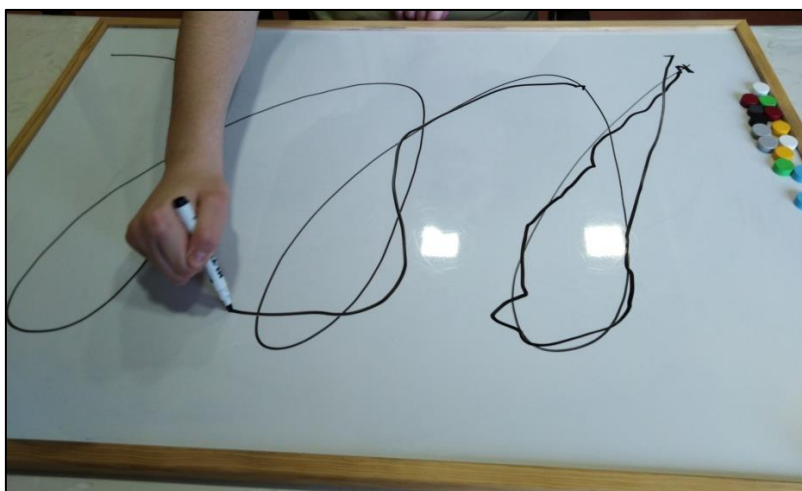
Zdroj: Bednářová, Šmardová, 2011

Obrázek 24 Příklad uvolňovacího cvičení první skupiny



Zdroj: vlastní

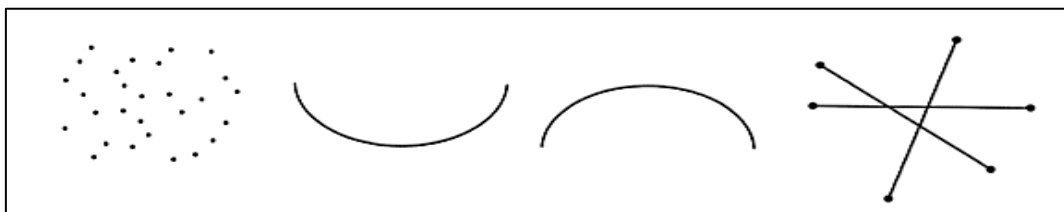
Obrázek 25 Příklad uvolňovacího cvičení třetí skupiny



Zdroj: vlastní

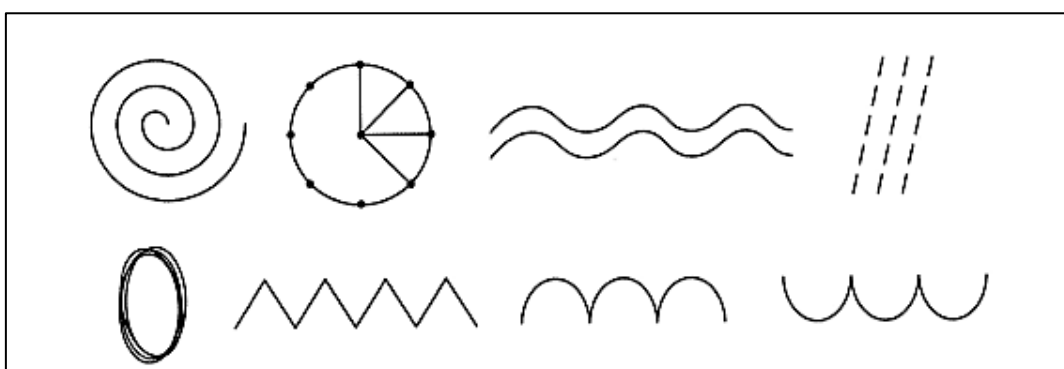
Příloha 14 Grafomotorické prvky rozdělené dle jednotlivých skupin

Obrázek 26 Grafomotorické prvky první skupiny



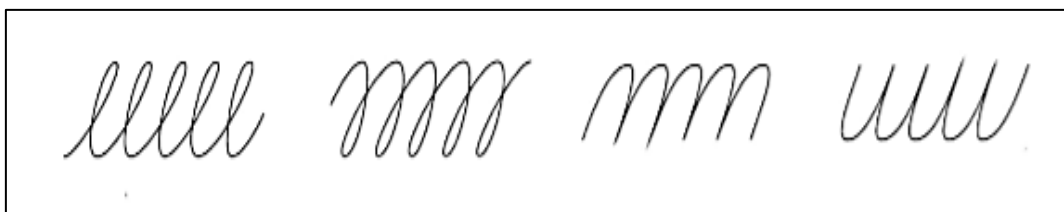
Zdroj: Bednářová, Šmardová, 2011

Obrázek 27 Grafomotorické prvky druhé skupiny



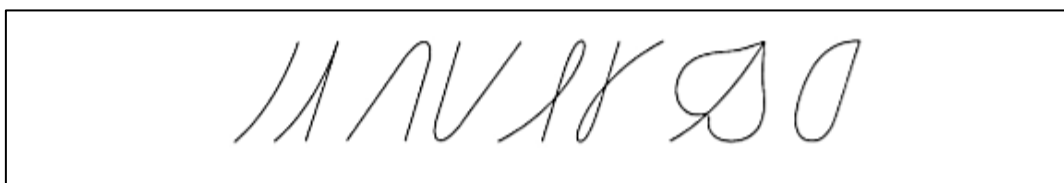
Zdroj: Bednářová, Šmardová (2011)

Obrázek 28 Grafomotorické prvky třetí skupiny



Zdroj: Bednářová, Šmardová, 2011

Obrázek 29 Grafomotorické prvky čtvrté skupiny



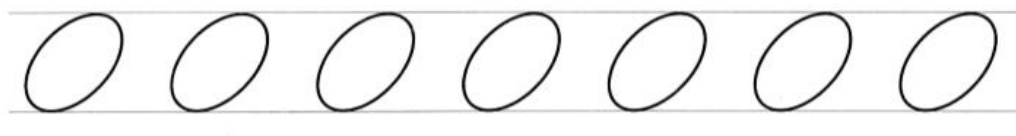
Zdroj: Bednářová, Šmardová, 2011

Příloha 15 Grafomotorické cvičební listy

Obrázek 30 Grafomotorické listy

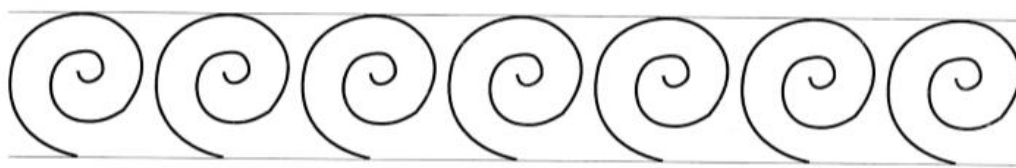
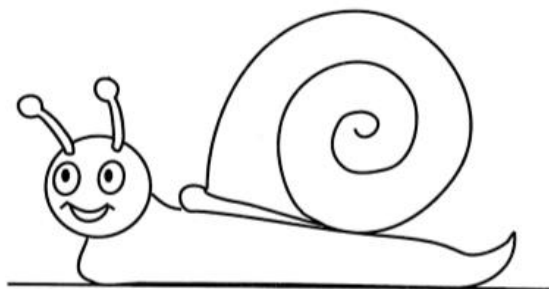
4. Balónek

I když není žádný pták,
letí vzhůru do oblak.



6. Šnek

Za sucha i rosy
dům na sobě nosí.



Obrázek 31 Grafomotorické cvičení - sluníčko



Zdroj: vlastní

Obrázek 32 Grafomotorické cvičení - podélné čáry



Zdroj: vlastní

Příloha 16 Příklad terapeutických aktivit v senzoričné integraci

| Typ činnosti | Hra, činnost | Popis |
|---|--------------------------------------|--|
| <i>Somatosenzorika (taktilní systém)</i> | Probuzení svalů (3-5 minut) | Kartáčování, masáž froté žínkou či jinou látkou, ruce a nohy namazat tělovým krémem apod. |
| <i>Somatosenzorika (vestibulární systém a propriocepce)</i> | Probuzení svalů (3-5 minut) | Proprioceptivní vjemy: trakce a komprese, využití míčů |
| <i>Somatosenzorika (vestibulární systém a propriocepce)</i> | Vestibulární aktivita (3-7 minut) | Leh na břicho v houpací síti, současně stavět nějaký druh stavebnice nebo házet kostky do různých terčů či košů – stimulujeme adaptivní reakci |
| <i>Somatosenzorika (vestibulární systém a propriocepce)</i> | Letadlo | Předstírání létání v letadle při sezení na středně velkém míči nebo válci – vychylujeme dítě různými směry |
| <i>Somatosenzorika (motorické plánování a propriocepce)</i> | Představa | Např. představa lezení či chození po lávce či provazu, kdy se nesmí dotknout země |
| <i>Taktilní systém</i> | Plastelína | Modelujeme z plastelíny písmena, tvary, zvířata či postavy |
| <i>Jemná motorika</i> | Práce s papírem | Obkreslování zvířat nebo postavy dle předlohy přes průsvitný papír, vystřihne je a pověsí pomocí kolíků na šňůru |

Zdroj: Krivošíková, 2011, s. 142