



**Univerzita Karlova v Praze**

**1. lékařská fakulta**

**Klinika rehabilitačního lékařství**

*Studijní obor: Ergoterapie*

**Příprava spastické horní končetiny pro nácvik  
grafomotoriky**

**U dětí školního věku**

**Vypracovala:**

Alena Trachtová

**Vedoucí bakalářské práce:**

Zuzana Dudáková

*Praha, listopad 2007*

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že bakalářskou práci na téma „Příprava spastické horní končetiny pro nácvik grafomotoriky. S podtitulem: U dětí školního věku“ jsem vypracovala samostatně pod odborným vedením paní Zuzany Dudákové. Použitou literaturu a podkladové materiály uvádím v příloženém seznamu literatury. Souhlasím s případným zapůjčením práce pro studijní účely.

*Praha, 30. listopadu 2007*

Podpis studentky: *Alema Trachtmán*

## **Poděkování**

Děkuji paní Zuzaně Dudákové za odborné vedení mé bakalářské práce „Příprava spastické horní končetiny pro nácvik grafomotoriky. S podtitulem: U dětí školního věku“, dále bych chtěla poděkovat všem ostatním, především zaměstnancům rehabilitačního oddělení dětské části Fakultní nemocnice Motol v Praze a rehabilitačním pracovnícím v Jedličkově ústavu a Základní škole a Střední škole v Praze za poskytnuté materiály, za cenné rady, ochotu a zájem o mou práci.

## ***SOUHRN***

Téma bakalářské práce „Příprava spastické horní končetiny pro nácvik grafomotoriky. S podtitulem: U dětí školního věku“ je vhodné pro obor ergoterapie, kvůli počtu klientů se spasticitou. Grafomotorika je součástí jemné motoriky, kterou se ergoterapeuté zabývají velice často. Přeji si, aby se práce dala využít pro praxi nejen pro ergoterapeuty, ale také pro speciální pedagogy.

V teoretické části popisují neurofyziologii, základní definici, typy a hodnocení spasticity, definici grafomotoriky, vývoj jemné motoriky, grafomotoriky a vývoj úchopu.

V praktické části uvádím metody ovlivňování spasticity (Bobath koncept, metody dle Affolter, dle Roodové, atd.), nácvik grafomotoriky, správnou pozici těla, kompenzační pomůcky a 3 kazuistiky klientů. Pro ucelenost práce uvádím polohování, dlahování a prvky fyzikální terapie.

Klíčová slova: ergoterapie u dětí, spastická ruka, grafomotorika.

## ***SUMMARY***

Topic of the Bachelor thesis „Preparation of a Spastic Arm for Practice of Graphomotorics“. With the undertitle „For School Age Children“, it is suitable for occupational therapy due to the number of clients with spasticity. Graphomotorics is a part of delicate motor activity, which is studied very often by occupational therapists. I would like my thesis to be usable not only for occupational therapists but also for special pedagogues.

The theoretical part of my thesis describes neurophysiology, basic definition, types and assessment of spasticity, definition of graphomotorics, development of delicate motor activity, graphomotorics and development of a grip.

In the practical part I describe the methods of influencing spasticity (the Bobath koncept, methods according to Affolter, Rood, etc.), practice of graphomotorics, proper position of the body, compensatory aids and three case descriptions. Positioning, splint application and element of physical therapy are described in the thesis for a compact description.

Key words: occupational therapy for children, spastic, graphomotorics.



## ***OBSAH***

<b>1 ÚVOD.....</b>	<b>1</b>
<b>2 TEORETICKÁ ČÁST.....</b>	<b>3</b>
2.1 Neurofyziologie.....	3
2.1.1 Svalový tonus.....	3
2.1.2 Neurofyziologie.....	4
2.2 Spasticita.....	5
2.2.1 Definice spasticity.....	5
2.2.2 Vznik spasticity.....	6
2.2.3 Typy spasticity.....	7
2.2.4 Spasticita v dětském věku.....	8
2.2.5 Projevy komplikací spasticity na horních končetinách.....	9
2.2.6 Hodnocení spasticity.....	9
2.2.7 Terapie spasticity.....	10
2.2.7.1 Farmakologická léčba spasticity.....	11
2.2.7.2 Chirurgické metody léčby spasticity.....	12
2.2.7.3 Konzervativní terapie spasticity.....	13
2.2.7.4 Ovlivnění spasticity prvky fyzikální terapie.....	13
2.3 Grafomotorika.....	15
2.3.1 Definice grafomotoriky.....	15
2.3.2 Vývoj jemné motoriky.....	16
2.3.2 Vývoj grafomotoriky.....	16
2.3.3 Vývoj úchopu.....	17
2.4 Lateralita horních končetin.....	19
2.4.1 Vyšetření laterality.....	19
2.4.2 Vyšetření pravolevé orientace.....	20
2.5 Ergoterapie, spasticita a grafomotorika, souvislosti.....	21
2.5.1 Koncepce oboru ergoterapie, hlavní cíle.....	21
2.5.2 Ergoterapie u dětských klientů, specifické cíle.....	22
2.5.3 Spolupráce ergoterapeuta s rodinou.....	23
2.5.4 Význam horní končetiny a ruky z pohledu ergoterapeuta.....	24

<b>3 PRAKTICKÁ ČÁST.....</b>	<b>25</b>
3.1 Metody uvolňování spastické horní končetiny používané v ergoterapii.....	25
3.1.1 Bobath koncept.....	26
3.1.2 Metoda dle Roodové.....	28
3.1.3 Metoda dle Affolter.....	29
3.1.4 Koncept Castillo-Morales.....	30
3.1.5 Metoda dle Perfettiho.....	30
3.1.6 Metoda dle Tardieu.....	32
3.1.7 Metoda dle Le Matayer.....	32
3.1.8 Neuromuskulární reflexní terapie dle Fay.....	33
3.2 Nácvik grafomotoriky.....	34
3.2.1 Nápady pro nácvik grafomotoriky (pracovní listy).....	36
3.3 Správná pozice těla při nácviku grafomotoriky.....	37
3.3.1 Pozice v leže.....	37
3.3.2 Pozice v sedu.....	38
3.3.3 Pozice ve stoje.....	38
3.3.4 Pozice ve vysokém kleku.....	39
3.4 Kompenzační pomůcky pro grafomotoriku.....	39
3.5 Kazuistiky.....	41
3.5.1 Kazuistika č. 1.....	42
3.5.2 Kazuistika č. 2.....	49
3.5.3 Kazuistika č. 3.....	57
<b>4 DISKUZE.....</b>	<b>65</b>
<b>5 ZÁVĚR.....</b>	<b>67</b>
<b>6 SEZNAM LITERATURY</b>	
<b>7 SEZNAM PŘÍLOH</b>	

## ***POUŽITÉ ZKRATKY***

apod.: a podobně

cm: centimetr

CNS: centrální nervová soustava

č.: číslo

ČAE: Česká Asociace Ergoterapeutů

D: dioptrie

DKK: dolní končetiny

DMO: dětská mozková obrna

iADL: instrumentální aktivity všedního dne (Activities of Daily Living)

JM: jemná motorika

JÚŠ: Jedličkův ústav a Základní škola a Střední škola

KV: krátkovlnná

HK: horní končetina

HKK: horní končetiny

LHK: levá horní končetina

LTV: léčebná tělesná výchova

MCP: metakarpofalangeální klouby

Např.: například

NÚ: nežádoucí účinky

pADL: personální aktivity všedního dne (Activities of Daily Living)

PIP: proximální interfalangeální klouby

PC: osobní počítač

PHK: pravá horní končetina

SHM: syndrom horního motoneuronu

STR: strana

TENS: transkutánní elektrická nervová stimulace

tzv.: takzvaně

TV: televizor

VZP: Všeobecná zdravotní pojišťovna

ZTP/P: zvlášť těžké postižení / průvodce

# 1 ÚVOD

Téma „Příprava spastické horní končetiny pro nácvik grafomotoriky. S podtitulem: U dětí školního věku“ jsem si pro svou bakalářskou práci zvolila z tohoto důvodu: během odborných praxí jsem se setkala s mnoha klienty, kteří měli projevy spasticity (zvýšení svalového tonu). Začal mě více zajímat mechanismus vzniku zvýšeného svalového napětí a možnosti terapeutického ovlivnění. Také mě zajímají příčiny a typy spasticity. Jsem přesvědčená, že příprava spastické končetiny je pro klienty důležitá před jakoukoli činností. Já jsem si zvolila přípravu končetiny pro oblast grafomotoriky, protože klientům umožňuje vzdělávání a seberealizaci. Myslím si, že je zásadní ovlivňovat horní končetiny, v rámci ergoterapie, ve smyslu podpory správné funkce.

Metody přípravy a uvolňování spastické horní končetiny se mohou využít u klientů všech věkových kategorií. V práci se zaměřím na klienty v dětském, školním věku. Během studia jsem absolvovala praxi u dětských i dospělých klientů. Ujistila jsem se, že do budoucna bych velice ráda pracovala s dětmi. Většina dětí s disabilitou, které jsem potkala měli dětskou mozkovou obrnu. S touto diagnózou je často spojen větší či menší projev spasticity, v klidu a během aktivity.

Téma je vhodné pro obor ergoterapie, právě kvůli počtu klientů se spasticitou. Grafomotorika je součástí jemné motoriky, kterou se ergoterapeuté zabývají velice často. Je důležité, aby klienti zapojovali svou spastickou horní končetinu co nejvíce do všech druhů aktivit. Přeji si, aby se práce dala využít pro praxi nejen pro ergoterapeuty, ale také pro speciální pedagogy.

V bakalářské práci, v teoretické části se budu snažit popsat neurofyziologii, základní definice, typy a hodnocení spasticity, definice grafomotoriky, vývoj jemné motoriky, grafomotoriky a vývoj úchopu, lateralitu (dominanci horních končetin, vyšetření pravolevé orientace).

Z praktické části se budu snažit uvést metody ovlivňování spasticity, nácvik grafomotoriky a zpracuji 3 kazuistiky klientů. Přeji si vytvořit ucelený přehled metod ovlivnění spasticity využívaných v ergoterapii (Bobath koncept, metody dle Affolter, dle Roodové, apod.). Dále pro ucelenost práce uvedu terapii farmakologickou, konzervativní (polohování, dlahování) a prvky fyzikální terapie. Shrnu možnosti nácviku grafomotoriky, správnou pozici těla při provádění aktivit, kompenzační pomůcky a cvičení pro uvolňování ruky při psaní. Budu se věnovat celé horní končetině, nejen akra, jelikož

je důležitá celistvost pohybu. V kazuistikách podrobně popíši vyšetření horních končetin (spasticitu, čítí), praktický nácvik psaní, uvolňování horní končetiny a ruky, využití kompenzačních pomůcek.

Chtěla bych popsat, jaké metody (uvolňování hypertonu horních končetin) jsou pro klienta nejvýhodnější, jak dlouho vydrží efekt snížení spasticity, kdy je potřeba opakovat uvolnění končetiny a jaké kompenzační pomůcky jsou pro grafomotoriku nejvhodnější.

Pro bakalářskou práci jsem zvolila popisný styl. V teoretické části využiji poznámky z nastudované literatury a z přednášek absolvovaných při studiu ergoterapie. Pro praktickou část využiji poznatky z literatury a zkušeností ze souvislé dlouhodobé praxe, kde jsem pracovala s vybranými klienty. Pro hodnocení klientů použiji rozhovor, pozorování, Barthel index, vyšetření horních končetin (škálu svalového tonu dle Ashwortha, vyšetření čítí, stereognozie, kloubních rozsahů a úchopů).

## 2 TEORETICKÁ ČÁST

### 2.1 NEUROFYZIOLOGIE

#### 2.1.1 SVALOVÝ TONUS

„I když jsou svaly v úplném klidu, nejsou nikdy úplně ochablé. Jsou udržovány ve stavu mírné, trvalé kontrakce, kterou označujeme jako svalový tonus.“ (Králíček, 2002, 129) Svalový tonus lze popsat jako stav napětí svalu, který nebyl vyvolán úmyslně. Svalové napětí je určeno složkou neutrální a biomechanickou. Do neutrálních řadíme tonické a fyzické napínací reflexy, do biomechanických řadíme svaly, klouby a ligamenta. (Ehler, 2001)

Rozlišujeme dva typy svalového tonu: klidový a reflexní. Klidový tonus má podklad v elastických strukturách svalu, znamená výchozí polohu svalu pro kontrakci, existuje bez energetických nároků. Reflexní tonus má charakter slabé izometrické kontrakce, řízený je ze svalových větének, které závisí na pasivním protažení svalu a gama inervaci. Reflexní tonus uskutečňuje náhlé a rychlé kontrakce svalů.

Mozeček reguluje svalový tonus. Dále motorická centra, která kontrolují svalový tonus, jsou uložena v prodloužené míše. Řízení svalového tonu tedy vychází ze supraspinálních oblastí CNS, které působí na alfa motoneurony prostřednictvím motorických drah. Motorické dráhy jsou eferentní z vyšších etáží CNS a aferentní ze somatosenzorických receptorů. Svalové napětí dále souvisí s psychickým stavem člověka.

Odchylky od fyziologického svalového tonu (neschopnost svalů regulovat napětí, relaxovat a regenerovat) lze rozdělit do tří skupin:

1. Hypotonus: vyznačuje se sníženým odporem při protažení, nedostatečnou elasticitou, oslabením, má tendenci ke nedostatečnému prokrvení a hypotrofii.
2. Hypertonus s hypertrofií: reaguje zvýšeným neelastickým odporem na protažení. jeví se jako silný, ale ztratil schopnost relaxace.

3. Hypertonus s atrofií: svaly bývají tvrdé, bolestivé. Sval se jeví jako oslabený, ale není schopen relaxovat ani spolupracovat při pohybu. Jako důsledek chronického přetížení se může z hypotonického svalu vyvinout tento hypertonus.

### **2.1.2 NEUROFYZIOLOGIE**

*Neurofyziologie:* centrální motoneuron začíná v mozkové kůře, v Betzových pyramidových buňkách v gyrus centralis anterior. Na tomto místě se nachází hybná, psychomotorická centra. Vzniká zde pyramidová dráha, která sestupuje do míchy. „Dráha sestupuje až k předním rohům míšním, kde částečně přímo, nebo přes krátké vmezežené interneurony předává podněty na periferní motoneuron.“ (Pfeiffer, 2007, 56) Pokud vznikne porucha v popisované oblasti, vzniká spasticita, zvýší se svalový tonus.

## 2.2 SPASTICITA

Spasticita představuje jeden z nejzávažnějších a nejrozšířenějších symptomů poškození centrálního nervového systému. Zhoršuje disabilitu klientů, bývá doprovázena bolestivými vjemy a může vést ke vzniku kontraktur. Je významným symptomem a problémem při léčbě, rehabilitaci a resocializaci nemocných u řady neurologických onemocněních.

### 2.2.1 DEFINICE SPASTICITY

(Ambler, 2002, Kaňovský, 2006, Kraus, 2005, Pfeiffer, 2007, Trojan, 2001)

*Spasticita* se velice těžce definuje. Spasticita je typ zvýšeného svalového tonu. Projevuje se nadměrnou reakcí (zvětšováním svalového odporu) na pasivní protažení svalu. Je závislá na rychlosti vzestupu tonických reflexů a působí jako pérovitý odpor.

*Spastický syndrom* zahrnuje zvýšený svalový tonus, charakteristickou odpověď na pasivní protažení svalu, zvýšenou odpověď šlachových a okosticových reflexů, jsou přítomné iritační pyramidové jevy (extenční, flekční), bolest, snížená svalová síla, mohou se vyskytnout klony.

*Syndrom horního motoneuronu (SHM)*: patří k základní definici spasticity. SHM má pozitivní a negativní symptomy. Projev pozitivních symptomů: svalová hyperaktivita, zvýšené svalové napětí, hyperreflexie, klony, flexorové spasmy, asociované motorické poruchy a eferentní pálení.

Fenomén sklapovacího nože: jde o spastickou svalovou odpověď na pasivní protažení svalu, která v určitém okamžiku povolí, pokud pasivní protahování trvá. Fenomén je způsoben modifikací aktivity patologického tonického napínacího reflexu, pomocí aferentních vláken, které obvykle slouží flexorovým reflexům.

Flexorový spasmus: je mimovolní prudká a nečekaná svalová kontrakce. Většinou je reflexně podmíněná určitým nociceptivním podnětem. Tudíž nevzniká v závislosti na propioceptivních reflexech jako spasticita, ale na disinhibovaných běžných flexorových reflexech.

Eferentní pálení se klinicky jeví jako spastická dystonie. Projevuje se spontánně, kontinuální svalovou kontrakcí. Eferentní pálení není závislé na podnětu z periferie.



Má reverzibilní charakter. U klientů se objevují spastické postury na končetinách. Typickým příkladem eferentního pálení je Wernickeovo-Mannovo držení.

Spastická dystonie: jde o mimovolní trvalou či intermitentní svalovou kontrakci, která způsobuje opakující se kroutivé pohyby nebo abnormální posturu.

Asociované reakce: jde o různé formy synkinezí. Díky eferentní aktivaci alfa motoneuronů a poruchy inhibice vznikají asociované pohyby.

Shrnutí definice spasticity: forma svalového hypertonu, která vzniká na základě „velocity-dependent“ zvýšení tónických napínacích reflexů. „Pojem „velocity-dependent“, který se obtížně převádí do češtiny, znamená, že čím rychleji je proveden pasivní napínací pohyb, tím mohutnější je odpor kladený příslušnými svalovými segmenty a tím výraznější je reflexní aktivita.“ (Kaňovský, 2004, 84).

Při pomalém pasivním protažení svalu se nemusí spastická kontrakce projevit. Z toho vyplývá, že spasticita je obrazem tonického napínacího reflexu, který je řízen impulzy z la aferentních vláken svalových vřetének. Dále je spastická kontrakce závislá na délce pasivního protažení svalu. Reflexní svalová odpověď je tím větší, čím se sval protáhne více do dálky.

### **2.2.2 VZNIK SPASTICITY**

Spasticita vzniká u centrálních poruch nervové soustavy, v centrálním motoneuronu. U poruch v kortikospinální oblasti mozku převládá postižení extrapyramidových drah, dochází k nerovnováze mezi extrapyramidovou a pyramidovou činností (jsou porušeny inhibiční extrapyramidové jevy, reciproční svalové inhibice) a zvýší se tónická aktivace gama motoneuronů, což se projevuje jako zvýšené svalové napětí. Pokud jsou porušena bazální ganglia, vzniká také zvýšené svalové napětí, rigidita. „Spasticita je hypertonus, který je závislý na pohybu, dominuje hypertonus antagonisty.“ (Ambler, 2002, 20)

Spasticita vzniká následkem tlumivého působení mozku. Alfa motoneurony mají přímý vliv na dráždivost svalové vřeténka.

### 2.2.3 TYPY SPASTICITY

(Ehler, 2001, Kaňovský, 2006, Kraus, 2005, Trojan, 2001)

Typy spasticity: spasticita je cerebrálního a spinálního typu. Cerebrální spasticita: způsobuje ji ztráta působení mozkového kortexu na kmenové inhibiční struktury, v důsledku léze pyramidové dráhy. Spinální spasticita: při lézi kortikospinálních pyramidových drah dochází k oslabení, k paréze periferního typu, dochází k oslabení nebo ztrátě inhibičního působení kmenových retikulárních struktur na tonický napínací reflex.

Spasticita může být dynamická či trvalá. Dynamická vzniká jako reakce na rychlé protažení svalu. Trvalá klade odpor jakémukoliv protažení.

Spasticita se projevuje u antagonistů. U agonistů se zvýšení tonu neprojevuje. Jsou ochablé, utlumené a volně jdou jen těžko zaktivovat. Mezi agonisty a antagonisty vzniká svalová nerovnováha. Ta vede k patologickému postavení kloub a následně ke kontrakturám, abnormální postury a bolestem.

Rozdělení typů spasticity horních končetin podle Ehlera. (Ehler, 2001, 131)

<i>TYPY SPASTICITY</i>	<i>SPASTICKÉ SVALY</i>	<i>PŘIDRUŽENÉ PROBLÉMY</i>
Addukční spasticita paže	m. pectoralis major, m. latissimus dorsi, m. teres major, m. subscapularis	Přítomna i vnitřní rotace, problémy s oblékáním a hygienou axily, projevují se bolesti v ramenním kloubu.
Flekční spasticita v loketním kloubu	m. brachioradialis m. biceps brachii m. brachialis	Flektovaný loket je nepohodlný pro provádění pADL, iADL, ruka může narážet loktem.
Pronační spasticita předloktí	m. pronator teres m. pronator quadratus	Blokuje supinaci, problém pro úchopovou funkci ruky.
Flekční spasticita ruky	m. flexor carpi radialis m. flexor carpi ulnaris m. palmaris longus	Často se přidruží syndrom karpálního tunelu.

	m. flexor digitorum superficialis a profundus	
Spastická ruka se zatátnými prsty	m. flexor digitorum superficialis a profundus	Znemožňuje úchop, často jsou problémy s macerací kůže ruky, možné infekce.
„Intrinsic plus posture“	flexe v MP a extenze v PIP kloubech, flexory prstů, m. interossei dorsales	Znemožňuje úchop, izolované pohyby prstů.
Spasticita ruky s addukcí a flexí palce	m. flexor pollicis longus, m. adduktor pollici	Ovlivňuje úchop prstů a ruky.

#### 2.2.4 SPASTICITA V.DĚTSKÉM VĚKU

Spasticita se v dětství objevuje u některých neurologických onemocnění (vrozených, získaných), při úrazech hlavy a mozku, při poškození páteře a míchy. Například dětská mozková obrna (DMO) je nejčastější diagnózou u spastických dětí. Incidence DMO je 1 případ na 1000 zdravých porodů. „Vlivem postupného vyžívání, myelinizace a dalšího vývoje centrální nervové soustavy se klinický obraz spastické formy dětské mozkové obrny vyvíjí až v průběhu druhého roku života dítěte.“ (Kaňovský, 2004, 100) Důležitý je věk kolem 6. měsíce věku dítěte, kdy se začíná projevovat volní motorika a vzpřimovací, posturální reakce. V tomto období lze začít uvažovat o hypertonu ve smyslu spasticity.

Projev spasticity u dětí je odlišný než u dospělých. Děti mají vždy spasticitu cerebrální, k ní se v 75% připojuje postižení extrapyramidové, vzniká postižení bazálních ganglií. Pokud jsou postižena bazální ganglia, může vzniknout hyperkinetický nebo hypotonický syndrom.

Spastická dystonie se u dospělého jedince mění na dyskineze. Pouze u dětí se vyskytuje spastická dystonie, která se projevuje pomalými kroutivými pohyby u hypermobilních kloubů končetin. Díky spastické dystonii zaujímá spastik typické postavení horních a dolních končetin. Spastická odpověď není příčinou spastické postury.

Z neléčené spastické dystonie se mohou vyvinout fixní kontraktury, protože má tendenci k postupné progresi.

Léčba spasticity u dětí je prognosticky příznivější nežli u dospělých. Hypertonus u dětí velmi dobře reaguje na terapii farmakologickou i nefarmakologickou.

### **2.2.5 PROJEVY KOMPLIKACÍ SPASTICITY NA HORNÍCH KONČETINÁCH**

Dle Ehlera se mohou objevovat na horních končetinách komplikace spojené se spasticitou.

1. „Porucha funkce ruky: použití ruky při jídle, potíže při oblékáním.
2. Problémy s hygienou ruky: čistota ruky, macerace kůže dlaně, infekce.
3. Vzniká poranění dlaně nehty flektovaných prstů.
4. Bolesti v důsledku spasmů flexorů.
5. Kontraktury prstů, zápěstí a lokte.
6. Zranění spastické HK: neočekávaný náraz.“ (Ehler, 2001, 131)

### **2.2.6 HODNOCENÍ SPASTICITY**

Při vyšetření spasticity se hodnotí velikost svalového tonu. Neurologové testují spasticitu stanovením stupně odolnosti svalu vůči pasivnímu napětí. Využívají přístrojovou diagnostiku: elektromyografické metody, polyelektromyografii, počítačovou tomografii.

Bobath uvádí, že testování jednotlivých svalů a svalových skupin bez ohledu na polohu hlavy, trupu nebo proximálních kloubů poskytuje rozdílné a zavádějící výsledky, které neinformují o funkčním využití. (Bobath, 1997)

Velikost spasticity může ovlivnit mnoho vnějších a vnitřních faktorů. Do vnitřních se řadí držení a poloha těla, tělesná teplota, zarostlé nehty, trofické defekty, dekubity, varixy, nepoznané fraktury, plný močový měchýř, močová infekce, nevhodně zavedený katétr, obstipace, bolest, snaha o výkon. Do vnějších se řadí bandáže, obvazy, dlahy, nevhodná obuv, těsné ponožky či oděv. Neméně důležité jsou i stres, psychické rozpoložení a sociální aspekty. Je tedy podstatné, aby se u klienta faktory, které spasticitu

zhoršují, individuálně odhalili ještě před samotným hodnocením a následné léčby spasticity.

*Ashworthova škála:* jedná se o jednu z nejčastěji používaných číselných škál 0 - 4, která hodnotí intenzitu svalového tonu. Provádí se palpací svalu při pasivním protažení. „Poskytuje spolehlivé výsledky v oblasti lokte. K nespolehlivosti přispívá variabilita projevů. Pro zjemnění dolní části škály byla sestavena Modifikovaná Ashworthova škála. Stále se diskutuje, zda skutečně odpovídá tomuto záměru.“ (Kraus, 2005, 303)

*Modifikovaná Ashworthova škála:* v roce 1986 doplnili Bohannon a Smith Ashworthovu škálu o stupeň 1+. (viz. příloha č. 2)

*Albertská dětská motorická škála:* zaměřuje se na děti od narození po stadium, kdy začínají chodit. Škála hodnotí celkový motorický vývoj.

*Bayleyho dětská neurovývojová škála:* je určena pro děti od 3 do 24 měsíců. Hodnotí svalové napětí, reflexy, zrakové funkce, sluchové funkce, verbální funkce, ale také jemnou motoriku, hrubou motoriku a kognitivní funkce.

*Tardieuho škála:* hodnotí svalový tonus, se zaměřením na měnící se intenzitu reakce svalu na různé rychlosti pohybu v kloubu. Testuje se od pomalé po nejrychlejší. Zároveň se odečítá úhel, při kterém je poprvé pocíťován odpor k pasivnímu pohybu.

Dále existuje *Globální škála hodnocení spasticity:* sleduje a hodnotí změny stavu spasticity symptomaticky. (viz. příloha č. 3)

### **2.2.7 TERAPIE SPASTICITY**

(Ehler, 1998, Hermachová, 1999, Kaňovský, 2004, Kraus, 2005, Mayer, 1998, Trojan, 2001)

Léčba spasticity je komplexní proces terapie, která zahrnuje prostředky rehabilitačního lékařství, fyzikálního lékařství, neurochirurgie a ortopedie. Důležitá je spolupráce multidisciplinárního týmu, rehabilitačního lékaře, neurologa, ortopeda, chirurga, ergoterapeuta a fyzioterapeuta. Tým terapeutů se snaží ovlivnit spasticitu nejen lokálně, ale i celkově, jako terapii centrální poruchy hybnosti. Neméně důležitá je složka spolupráce s klientem a jeho rodinou. Kaňovský upozorňuje na význam trvalé péče a spolupráce týmu, pro omezení vzniku vazivových kontraktur a dosažení nejlepšího funkčního stavu motoriky klienta. Cílem je umožnit dítěti důstojný život a snažit se o jeho

maximální resocializaci. U dětských klientů se při léčbě přihlíží k věku a stadiu vývoje motoriky.

V kapitole nastíním léčbu spasticity farmakologickou, chirurgickou a prostředky fyzikálního lékařství. Pro ucelenost přehledu léčby spasticity nemohu opominout žádnou složku. V praktické části se věnuji ovlivňování spasticity v rámci ergoterapie.

### 2.2.7.1 FARMAKOLOGICKÁ LÉČBA SPASTICITY

Farmakoterapie je součástí komplexní léčby u dětí s projevem spasticity. „Výsledným efektem léčby spasticity by mělo být zlepšení volní motoriky v problémové oblasti a nastavení optimálních podmínek pro rehabilitaci hybné poruchy.“ (Lněnička in Kaňovský, 2004, 270). Dále je významný preventivní účinek pro rozvoj svalových kontraktur, deformit a tlumení bolesti u spasmů. Po podání léků lze zvětšit rozsah pasivních pohybů, usnadní se polohování, zjednoduší se ošetrovatelská péče (intimní hygiena). Avšak významnou nevýhodou této léčby je ovlivnění svalového napětí nejen u spastických svalových skupin. Tato komplikace může vést ke ztrátě kompenzačních schopností klienta.

Stručný přehled podávaných léků:

<i>LÉK</i>	<i>ZPŮSOB PODÁVÁNÍ</i>	<i>VÝHODY</i>	<i>NEVÝHODY</i>
Centrální myorelaxancia (Diazepan, Baklofen, Benzodiazepony)	perorálně, celková léčba	snadná dostupnost, dlouhodobý efekt, lze kombinovat s botulotoxinem	časté NÚ (zmatenost, únava, jaterní testy)
Botulotoxin	intramuskulárně, lokální léčba	zmírňuje bolest, usnadňuje terapii, dlouhodobý efekt (až 12 měsíců)	výběr vhodných klientů, nepůsobí na kontraktury finančně nákladný
Lokální anestetika (Fenol)	intramuskulárně	časný nástup účinku, dlouhodobý efekt. nízká cena	NÚ



Léky ovlivňující iontové kanály (Dantrolen, Riluzol)	perorálně	zvětšení rozsahů pasivních pohybů, usnadní polohování, zmírňuje bolest	NÚ (hepatotoxicita, hepatonekrózy). podávání maximálně 3 měsíce
Léčiva působící na monoaminy (Tizanidin, Clonidin)	perorálně	dostupnost, dobře se absorbuje, zlepšuje chůzi	NÚ (sucho v ústech, únava, deprese)
Andrenergní blokátory (Moxisilit, Cyproheptadine)	perorálně, intravenózně	snížení odporu k pasivnímu protažení, redukce klonů	NÚ (zvětšení flekčních spasmů, deprese)
Inhibiční neuromediátory	perorálně	snižuje projevy spasticity	
Antispastická léčiva (Baklofen, Morfin)	intrathekálně	životnost pumpy je 3-5 let	komplikace (infekce, dysfunkce pumpy, invazivní metoda, vysoká cena)

### 2.2.7.2 CHIRURGICKÉ METODY LÉČBY SPASTICITY

Operativní zákroky na horních končetinách (neurochirurgické, ortopedické) jsou indikovány jen u 3-5 % klientů. Je důležité zvážit taktiku operace pro pasivní a aktivní užití ruky. Kontraindikací operace na HKK jsou projevy atetózy. Cílem operace je prvotně zlepšit funkci a druhotně estetický vzhled končetiny.

„Při indikaci k operaci rozhodují 3 kategorie:

1. Hygiena: při výrazné flexi zápěstí může dojít až k maceraci kůže.
2. Kosmetický vzhled: korekce deformit lokte, ramena a zlepšení vzhledu zápěstí.
3. Funkce: flexe a extenze zápěstí a prstů může být zlepšena u vhodných pacientů.“ (Schejbalová in Kraus, 2005, 168)

Shrnutí indikací k operativnímu zákroku: znehybněný palec v dlani, slabý úchop prsty, nedostatečné natažení prstů a zápěstí, fixované zápěstí v nefunkční poloze, fixovaná flexe loketního kloubu a addukce a vnitřní rotace ramenního kloubu.

### **2.2.7.3 KONZERVATIVNÍ TERAPIE SPASTICITY**

Konzervativní léčbu zajišťují neurologové, rehabilitační lékaři a ergoterapeuté. Tato terapie se zabývá ortézami, dlahami a polohováním.

*Dlahy a ortézy* působí na zlepšení stavu vývoje dítěte, zlepšení pohybového stereotypu, udržují rozsah pohybu, snižují hypertonus, preventivně působí a korigují deformity (kontraktury) a využívají se v pooperačním období. Funkce dlah lze shrnout: polohování, stabilizace, korekce, prevence, odstranění bolesti, imobilizace, ochrana kloubu, usnadnění pohybu, kompenzace a odpočinek. Dle funkce dlah je dělíme na dynamické (s pružnými komponenty), statické (zabraňují pohybu, korekční, stabilizační a odpočinkové), opakovaně upravované statické dlahy (pro zvětšení rozsahu pohybu) a statické progresivní dlahy (pozice dlahy je nastavitelná).

„Ortézy jsou většinou vyrobeny z plastu, respektive z lehkých kovů. Existují různé typy.“ (Poul in Kaňovský, 2004, 281) Materiály pro výrobu dlah se nazývají termoplasty, aquaplasty (dělí se dle různé šířky). Všechny pomůcky musí být lehké a neměly by nikde tlačit a utiskovat.

Nejvíce se dlahy používají pro oblast zápěstí a prstů HKK. Existuje volární dlaha, dorsální dlaha, dlaha na udržení extenze prstů, palec z dlaně pomáhá palcová ortéza apod.

*Polohování* zajišťuje klientovi správné uložení končetin. Rozlišuje se preventivní polohování, korekční polohování, protibolestivé a antispastické polohy. Polohování zmírňuje vývoj abnormálních reflexů a synergií, a tím snižuje svalový tonus. Používají se polohovací pomůcky.

### **2.2.7.4 OVLIVNĚNÍ SPASTICITY PRVKY FYZIKÁLNÍ TERAPIE**

Fyzikální terapie je doplňkovou metodou pro léčbu hypertonu. Tato terapie se využívá k ovlivnění zejména bolestivých stavů spojených se spasticitou a následnému účinku uvolnění spastických svalových skupin.



Stručný přehled využívaných procedur:

<i>PROCEDURA</i>	<i>METODY</i>	<i>ÚČINKY</i>
Vodoléčba (izotermická, lehce hyperemická)	Vířivé koupele. Podvodní masáže. Perličková lázeň. Cvičení v bazénu.	Prokrvení končetin, aktivace kožních receptorů, sedativní účinek, umožnění pohybové aktivity.
Magnetoterapie	Pulzní magnetické pole	Regulace svalového tonu, zlepšení psychomotorického vývoje.
Elektroterapie	Funkční elektrostrická stimulace agonistů a antagonistů. TENS	Zlepšení úchopové funkce ruky. Snížení bolesti vyvolá snížení spasticity.
Ultrazvuk	Lokální aplikace v paravertebrálních segmentech	Snížení hypertonu.
Akupunktura, laseropunktura	Fotonová stimulace	Snížení spasticity.
Termoterapie – negativní	Lokální aplikace chladu (oblast spastických svalů)	Snížení hypertonu (přes svalová vřeténka), zvýšení svalové síly.
Termoterapie – pozitivní	Lokální aplikace (parafin, KV diatermie)	Uvolnění spastické končetiny.
Kineziterapie	LTV. Vojtova metoda reflexní lokomoce.	Podpora správného psychomotorického vývoje. Snížení spasticity.
Aplikace vibrací	Masážní, vibrační strojek.	Inhibice spastického antagonisty umožňuje volní pohyb agonisty.
Masáž	Ruční, podvodní, vířivé, segmentové, reflexní, vibrační.	Částečná masáž chabých, fázických svalů.

## **2.3 GRAFOMOTORIKA**

Jemná motorika (JM) ruky souvisí s hmatem a koordinací pohybů. Zahrnuje pohyby malých svalových skupin. Do JM patří motorika očních pohybů, motorika artikulačních orgánů a grafomotorika. Všechny složky JM spolu úzce souvisejí a pokud se vyskytne problém v jedné, může nastat i v ostatních.

### **2.3.1 DEFINICE GRAFOMOTORIKY**

(Looseová, 2001, Svobodová, 1998, Kutálková, 1996)

„Grafomotorika zahrnuje péči o správné držení tužky třemi prsty, o volné zápěstí a o správný směr tužky přibližně směrem k rameni. Důležitý je i přiměřený tlak na podložku.“ (Kutálková, 1996, 197). Grafomotorika je pohybová aktivita při grafických aktivitách. Je spojena s celkovou hybností, psychikou a koordinací různých mozkových center. Grafomotorický projev je závislý na vývojovém stupni motoriky dítěte. Vývojově vychází pohyb nejprve z celé paže, ramenního kloubu, lokte a později zápěstí a prstů.

Je velice důležité, aby se při provádění grafomotorických cvičení dbalo na správné držení těla dítěte, polohu paže, ruky a prstů.

Grafomotorické poruchy mohou mít tyto příčiny: vrozená či získaná neurologická onemocnění, lehké mozkové dysfunkce (dysgrafie, dyspraxie), hyperaktivita, poruchy kognitivních funkcí (koncentrace, pozornost, paměť), poruchy percepčních funkcí (zrakové, sluchové vnímání, prostorová představivost). Porucha se u dítěte projeví při psaní nebo kreslení. Dítě má většinou problém s vedením tužky, láme tuhy, má příliš velký přítlak (vytlačené linie a důlky do papíru), roztřesené písmo, kolísá velikost písma, tvoří kaňky, neumí si správně rozvrhnout na papír, správně neopíše, neschopné obtahovat nebo provést tah žádným směrem.

### 2.3.2 VÝVOJ JEMNÉ MOTORIKY

(Looserová, Piekertová, Dienerová, 2001)

Dozrání JM probíhá kolem 6 let věku dítěte. Jemnou motoriku řídí kortex a především mozeček.

1 – 3 měsíc	Náhodné uchopení předmětu.
3 – 4 měsíc	Hraje si s rukama ve střední linii, drží předmět.
4 – 6 měsíc	Vede předmět ke střední linii, používá obě ruce najednou, začíná pouštět předměty, dá hračku z jedné ruky do druhé.
6 – 8 měsíc	Strká předměty do úst, sahá po předmětu, tahá za oblečení, bouchá věcmi o stůl, umí držet dva předměty, hází vše na zem.
8 – 10 měsíc	Vede předměty před sebe a zpět, dává sílu úchopu.
10 – 12 měsíc	Izolovaně používá ukazováček, zatřepe s předmětem, ohmatává předmět, vezme ze stolu dvě věci.
16 – 18 měsíc	Volně pustí předmět, jí samostatně lžičkou a pije z hrnečku, tluče věcmi o sebe.
18 – 24 měsíc	Koordinované pohyby, začíná řízení pohybu.
2 – 3 roky	Pohyby jsou koordinovanější a jemnější, listování stránkami, staví věž ze 2 – 4 kostek, navléká na tyč, samo si svléká oblečení.
3 – 4, 5 let	Nají se vidličkou, staví věž z 8 kostek, zapíná a rozepíná knoflíky.
6 let	Samostatně se obleče.
7 let	Dotkne se palce špičky prstů.

### 2.3.3 VÝVOJ GRAFOMOTORIKY

(Looserová, Piekertová, Dienerová, 2001)

16 – 18 měsíc	Objevují se náhodné zkušenosti s tužkou.
18 – 24 měsíc	Strukturuje papír.
2 – 3 roky	Při kreslení má jemnější, koordinovanější formy pohybu, pohyby jsou hranaté a pak kulaté, zakroucené tvary, začátek zdůrazňování a prvních prvků písma, převládá intenzivní čmárání.

3 – 4, 5 let	Začátek pravidelných, kontinuálních a cílených pohybů při kreslení, zlepšují se tvarové variace, kreslí izolované i klikaté čáry, čáry mezi dvěma body, linie jsou různorodější, skládá papír, tužku (štětec) drží v prstech, kreslí kruhy, pohyby, pojmenuje obrázek, namaluje kruh.
4, 5 – 5 let	Nakreslí postavu hlavonožce, více rozmanité formy, obrázek dává smysl, uchopí štětec, spojí dva body čarou, objevují se vědomé změny směru při pohybu tužkou, nakreslí kříž, umí nepřetržité pohyby (pravidelné, směřující nazpět).
5 – 7 let	Správně uchopí tužku a maluje s ní, obkresluje, samostatně namaluje velkou postavu, postava má kolem 8 detailů.
6 – 7 let	Schopnost psát v linkách, kresby a písmo se postupně zmenšují, kreslí se správným držením tužky, strom, dům, slunce, postava s 10 detaily.
od 7 let	Písmo je plynulejší, složitější a vyhraňuje se, napodobí deset písmen, nakreslí kosočtverec.

### 2.3.4 VÝVOJ ÚCHOPU

(Dudáková, 2006, Looserová, Piekertová, Dienerová, 2001, Pruner, 2006)

narození	Reflexní úchop, ruce a prsty se pohybují bez záměrné koordinace.
6 týden	Uvolňuje se palec z dlaně.
6 týden – 3 měsíc	Postupně se rozvíjí rozevírání dlaně od radiální strany po ulnární stranu ruky.
3 měsíc	Ulnární úchop, začíná vyhasínáním reflexního úchopu, úchop se vyvíjí od ulnární po radiální stranu ruky, začíná natahovat ruku k předmětu, který je blízko, pokud je vložen předmět do dlaně pevně ji uchopí.
4, 5 měsíc	Dlaňový úchop ve střední části dlaně.
5 měsíc	Uchopuje hračku a stiskne, k předmětu se blíží s větší přesností.
6 měsíc	Radiální úchop, palec jde proti prstům do opozice, definitivně vyhasíná úchopový reflex.





7 měsíc	Pevně sevře předmět, uchopuje celou rukou, kontroluje pozici paže a uchopeného předmětu.
8 měsíc	Klešťový úchop, používá palec a ukazovák, otevírá a zavírá ruce z vlastní vůle, přendává předměty z ruky do ruky.
9 měsíc	Prstem zkoumá jeden předmět, který vidí před očima, cíleně dává ruce k sobě, pro úchop dává sílu.
10 měsíc	Uchopí dva malé předměty do jedné ruky, objevuje se pinzetový úchop může se projevat preference jedné ruky, objevuje se koordinace ruka-ústa.
11 měsíc	Pinzetový úchop se zjemňuje, otáčí stránky, vkládá jeden předmět do druhého.
12 měsíc	Projevuje se preference jedné ruky, mysl vede ruku určitým směrem.
13 měsíc	Začíná gestikulovat rukou, upozorňuje rukou co chce.
14 měsíc	Zpřesňuje se cílený pohyb rukou.
15 měsíc	Objevuje se schopnost držet v každé ruce jeden předmět současně, nepustí předmět náhodně.
15 – 18 měsíc	Objevuje se dovnitř směřující příčný úchop, začíná chápat souvislosti mezi pohyby ruky a následkem.
2 roky	Dominance ruky, koordinace ruka – ruka (navléká velké korále), modeluje kuličky, válce.
2 – 3 roky	Zdokonaluje se manipulace s rukama, hází míč s rukama nad hlavou.
3 – 4 roky	Používá dominantní ruku, spolupráce HKK, dokáže stíhat nůžkami, odšroubovává uzávěry, příčný úchop s nataženým ukazováčkem, chytá míč oběma rukama.
4 – 5 let	Hází, chytá malý míček, trefuje se míčem na cíl do jednoho metru, stříhá podél linie.
6 – 7 let	Vyhrazuje se dominance HKK, vystřihne tvar.

## **2.4 LATERALITA HORNÍCH KONČETIN**

(Brázdilová, 1996, Křišťanová, 1998, Kutálková, 1996, Looseová, 2001, Svobodová, 1998, Tymichová, 1992)

„Lateralitou rozumíme funkční asymetrii s převahou jedné poloviny těla, podmíněné asymetrií funkce mozkových hemisfér. Dominance jedné mozkové hemisféry a tím dané dominance protější poloviny těla má v první řadě svůj podklad dědičný. 80 – 90 % lidské populace dává přednost pravé horní končetině, leváctví se v rodinách dědí.“ (Brázdilová, 1996, 57)

Lateralita se vyvíjí postupně. První náznaky preference horní končetiny (šikovnější) se objevují kolem 1 roku dítěte, avšak až kolem 5 – 6 roku lze určit přesně vyhrazenou dominanci.

Vyhraněná lateralita znamená jednoznačnou preferenci pravé nebo levé ruky. Pokud je dominantní pravá ruka, je dominantní i pravé oko (a naopak). Pokud je dítě levák, nepřechází se na praváka. Toto vnější působení poškozuje vývoj dosud nezralé nervové soustavy, vede k neurotickým poruchám a celkovému zpomalení duševního vývoje.

Nevyhraněná lateralita (vyrovnaná dominance) nastává v případě, kdy dítě používá obě mozkové hemisféry vyrovnaně. Při nácviku grafomotoriky je snaha, aby psal pravou rukou.

Střídavá dominance se vyskytuje u dětí, které neustále mění ruce při činnosti. Je to známkou nezralosti hemisfér, lateralitu tudíž nelze určit.

Překřížená lateralita je způsobena dominancí pravé ruky, ale levého oka (a naopak). Dětem působí potíže určit správný směr písmen (Z, S, J), zaměňují podobná písmenka (b, d, p) a mají tendenci spát na zádech odzadu.

### **2.4.1 VYŠETŘENÍ LATERALITY**

Hodnocení dominantní končetiny se provádí různými činnostmi (kreslení, gumování, stříhání, soběstačnost, otevírání dveří, stavění z kostek, atd.). Dítě nejprve pracuje přednostní rukou a poté provede stejný úkol i druhou rukou. Je důležité porovnat a rozpoznat, která ruka je přednostní a která obratnější

„Zkouška lateralit ruky: korálky do lahvičky, zasouvání kolíčků, klíč do zámku, míček do krabičky, stlač mi ruce k zemi, plácni mě do ruky, sáhni si na ucho a na nos,

jak vysoko dosáhneš, mnutí rukou, tleskání, ostrouhat mrkvičku, prst do trubky.“ (Svobodová, 1998, 17) Křišťánová toto vyšetření doplňuje tleskáním a navléknutí nitě do jehly.

Pro ucelený pohled vyšetření dítěte lze testovat dominantní nohu, oko a ucho. Noha: dominantní je ta, která kope do míče, posouvá míč vpřed. Oko: je možno využít hračku krasohled, kdy si jej dítě automaticky přiloží k dominantnímu oku (dominantní rukou otáčí kolečkem a druhou krasohled drží). Ucho: dítě si automaticky přiloží hračku (tikající hodinky) k dominantnímu uchu.

### **2.4.2 VYŠETŘENÍ PRAVOLEVÉ ORIENTACE**

Některé děti mají problém při určování pravé a levé strany, nerozeznávají vertikálně symetrické tvary. Pro rozvoj grafomotoriky je důležité, aby se u dítěte provedl test, který tento problém odhalí.

Zkouška pravolevé orientace podle Žlaba se skládá ze čtrnácti úkolů a je rozdělena na tři části: „1. Dítě má určit správnou polohu čtyř rohů na čtverci: pravý horní roh, levý dolní roh, levý horní roh, pravý dolní roh.

2. Dítě má na sobě ukázat: pravou rukou, svou levou rukou pravé oko, svou pravou rukou levé oko, postavit se na levou nohu, poškrábat se levou rukou na pravém stehně, dát si pravou paty na levé koleno.

3. Dítě má ukázat na druhé osobě, tedy zrcadlově: svou pravou rukou její pravou ruku, svou levou rukou její pravé oko, dát levou nohu k levé noze examinátora, svou pravou rukou ukázat její levé oko.

„Hodnocení testu:

- bezprostřední správná odpověď = 3 body
- správná odpověď s rozmyšlením = 2 body
- chybná odpověď (pokud si dítě chybu uvědomí a opraví) = 1 bod
- chybná odpověď = 0 bodů“ (Tymichová, 1992, 23)

## **2.5 ERGOTERAPIE, SPASTICITA A GRAFOMOTORIKA, SOUVISLOSTI**

### **2.5.1 KONCEPCE OBORU ERGOTERAPIE, HLAVNÍ CÍLE**

„Ergoterapie je zdravotnická profese, která využívá specifické diagnostické a léčebné metody, postupy a činnosti při léčbě jedinců každého věku, s různým typem postižení, kteří jsou dočasně nebo trvale fyzicky, psychicky, smyslově nebo mentálně postižení.“ ([www.ergoterapie.org](http://www.ergoterapie.org))

Ergoterapeuté se s klienty zaměřují zejména na ADL, pracovní oblast a volnočasové aktivity. Je důležité poukázat na vztah osoba-činnost-prostředí, kterým se ergoterapeutické intervence zabývají. „Interakce osoba-činnost-prostředí je charakterizována dovednostmi a schopnostmi osoby, ale též jejími potřebami, zájmy a rolemi, dále nároky činnosti a rysy fyzického, sociálního a kulturního prostředí, v kterém se činnost konkrétní osoby odehrává.“ (ČAE, 2007, 5)

Cíle ergoterapie jsou:

1. „Podporovat zdraví a duševní pohodu osoby prostřednictvím smysluplné aktivity, zaměstnání.
2. Pomáhat ve zlepšení schopností které osoba potřebuje pro zvládnání všedních denních činností, pracovních činností a aktivit volného času.
3. Umožnit osobě naplňovat její sociální role.
4. Napomáhat plnému zapojení osoby do aktivit jejího sociálního prostředí a komunity.
5. Uplatňovat terapii zacílenou na klienta, pacienta, který je aktivním účastníkem terapie a podílí se na plánování a procesu terapie.
6. Posilovat osobu v udržení, obnovení či získání kompetencí potřebných pro plánování a realizaci jejích každodenních činností v interakci s prostředím (zvládnání nároků jak sociálního, tak i fyzického prostředí).
7. Usilovat o zachování příležitosti účastnit se aktivit každodenního života všem osobám bez ohledu na jejich zdravotní postižení či znevýhodnění.“ (ČAE, 2007, 6)



### **2.5.2 ERGOTERAPIE U DĚTSKÝCH KLIENTŮ, SPECIFICKÉ CÍLE**

Ergoterapie u dětských klientů má určitá specifika. Hlavním předpokladem pro kvalitní terapii je zohlednit úroveň psychomotorického vývoje dítěte. Neméně významnou složkou terapie je spolupráce s rodiči, sourozenci nebo opatrovníky dítěte. (více viz. kapitola 2.5.3)

Cíle ergoterapeutického plánu jsou:

1. Dosažení co největší soběstačnosti klienta, snaha o integraci dítěte a snížení jeho závislosti na druhé osobě.
2. Normalizace svalového tonu.
3. Facilitace fyziologického a inhibice patologického pohybu (motorického vzorce).
4. Podpora fyziologického motorického vývoje.
5. Zlepšení či udržení funkce horních končetin (úchopy, JM, grafomotorika).
6. Rozvoj dovedností ve všech oblastech ADL.
7. Podpora správné integrace sensorických vjemů.
8. Adaptace prostředí, pomůcky, sociální, fyzická, kognitivní, emocionální, časová a strukturální.
9. Stupňování aktivit, pořadí úkolů, tvarů a velikostí nástrojů, množství materiálu, nároků na přesnost pohybů, úroveň percepčních a kognitivních funkcí, způsob podání informací, apod..
10. Poradenství v rámci kompenzačních pomůcek, úpravě prostředí, kontaktech na odborníky, instituce apod..
11. Provádění praktické instruktáže a poradenství pro rodinu dítěte.

Dle Krause jsou kompetence ergoterapeuta při hodnocení dítěte s poruchou CNS tyto: „ergoterapeut analyzuje posturální tonus, pohybové vzory ve vztahu k jemné motorice ruky a koordinaci ruka-oko. Tyto dovednosti úzce souvisí s vývojem kontroly hlavy, trupu, paží, vývojem rovnovážných reakcí. Analyzuje a snaží se v rámci handlingu ovlivnit příznivě každodenní aktivity. Vyšetřuje sensorické vnímání, vnímání vlastního těla, schopnost motorického plánování, úroveň percepce. Analyzuje pohybové vzory celé horní končetiny, vzory úchopu, schopnost bilaterálně zapojit horní končetiny do činnosti a úroveň grafomotorických dovedností.“ (Kraus, 217, 218, 2005) Dále ergoterapeut rozpoznává silné a slabé stránky dítěte a očekávání dítěte a rodiny. Hodnotí úroveň kognitivních a percepčních funkcí, dovedností ADL, hru, psychosociální oblast a školu.

Podstatnou součástí práce ergoterapeuta je zjištění rodinné anamnézy a vedení dokumentace.

Při ergoterapii u dětí se využívají aktivity v rámci her, procvičuje se jemná motorika, grafomotorika, úchopy, obratnost HKK, cílené pohyby a rozvíjí se koordinace oko-ruka, ruka-ruka, ruka-ústa a podporují se zájmy dítěte.

Lze využít prvků z arteterapie a muzikoterapie. Tyto techniky u dětí přispívají k podpoře sebevyjádření, tvořivosti, komunikaci, interakci, ovlivňují jemnou i hrubou motoriku. Vyvolávají pozitivní ladění v psychice, a tím se druhotně snižuje spasticita.

Dětská ergoterapie by měla umožnit dítěti získávat nové zkušenosti, které si může samostatně ověřit, a získat tak nové schopnosti a dovednosti v rámci vývoje motoriky, kognitivních funkcí atd.

### ***2.5.3 SPOLUPRÁCE ERGOTERAPEUTA S RODINOU***

„Je důležité, aby rodič pochopil mechanismy účinku jednotlivě prováděných stimulací, ve prospěch fyzického a psychického vývoje dítěte. Pro tuto svoji činnost musí být rodič dostatečně připraven a přiměřeně instruován. Pouze s připraveným a proškoleným rodičem je možno vytvořit dobře fungující pečovatelský tým. Je nutné, aby se z rodiče „laika“ stal postupně rodič „profesionál“, který dostatečně rozumí sdělovaným informacím a chápe jejich souvislosti. Rodič se vlastně stává „koordinátorem“ celkové péče o své dítě.“ (Chmelová in Dudáková, 2006)

Ergoterapeut může v rodině pomoci podpořit vztah mezi dítětem a rodičem, sourozenci, motivuje rodinu pro terapii, předává instrukce a praktické ukázky, jak pracovat s dítětem s disabilitou. Nabízí pravidelné terapie, konzultace a doplňuje informace o možnostech navazující léčby dítěte. Terapeut tedy školí rodiče v základních metodách práce se svým dítětem. Pro zvýšení účinku terapie by se měl rodič začlenit do multidisciplinárního týmu.

#### **2.5.4 VÝZNAM HORNÍ KONČETINY A RUKY Z POHLEDU ERGOTERAPEUTA**

Horní končetina je komplikovaný orgán složený z mnoha kostí, kloubních spojení, svalů a má vydatné exteroceptivní zásobení. Ruka je nenahraditelným orgánem, nástrojem kterým se člověk dostává do interakce s okolím. Funkce ruky patří k základním lidským znakům (důležitost rýh na prstech, možnost uchopování). Nejdůležitější funkce jsou: motorika (opozice palce proti prstům, jemná motorika, grafomotorika, přesnost, jemnost, koordinace, svalová síla) a neverbální komunikace (gestikulace, pozdravy).

Ergoterapeutické hodnocení HKK:

1. Úchopy: fáze úchopu: přiblížení, uchopení, držení, uvolnění a oddálení. Úchopy lze rozdělit na primární (rukou, prsty, dlaní), sekundární (náhrada jinou částí těla, bradou, loktem) a terciální (s pomůckou). Úchopy statické, dynamické (lusknutí, nůžky), antigravitační (hrstka) a specializované (hra na hudební nástroj). Existují bidigitální úchopy (pinzetový, klíčový, mincový) a pluridigitální (tužkový, špetka, kulový, válcový). V rámci úchopů se vyšetřuje grafomotorika (držení psacího nástroje, grafický záznam).
2. Čítí: povrchové (taktilní, diskriminační, termické, algické) a hluboké (polohocit, pohybocit, vibrace).
3. Stereognozii: předmět, tvar a materiál.
4. Svalový tonus.
5. Rozsahy pohybů: aktivní a pasivní.
6. Sílu stisku: dynamometrem.
7. Pohyb: rychlost, koordinaci, výdrž a unavitelnost.
8. Lze doplnit o vyšetření pohledem: barva a stav kůže, otoky, pocení a morfologické změny.
9. Preference, dominance HKK.

## 3 PRAKTICKÁ ČÁST

### 3.1 METODY UVOLŇOVÁNÍ SPASTICKÉ HORNÍ KONČETINY POUŽÍVANÉ V. ERGOTERAPII

(Dudáková, 2006, Jelínková, 2005, Kaňovský, 2004, Pavlů, 2003, Pfeiffer, 2007, Smith, 2005, Trojan, 2001)

Metody používané pro ovlivnění svalového tonu lze rozdělit do skupin podle přístupu:

1. *Biomechanický přístup.* Přístup zahrnuje polohování, aplikace dlah a ortéz, ovlivnění délky svalu, částečné (lokální) masáže, myofasciální techniky (ošetření měkkých tkání, které vede k uvolnění). Spasticitu snižuje pomalé manuální protahování svalů a protahování pomocí závaží. Polohování lze spojit s protahováním.
2. *Neurofyziologický přístup* se zabývá svalovou silou, posilováním a facilitačními technikami (Bobath koncept, metody dle Roodové, Affolter, Perfettiho, Tardieu, apod.). Metody podrobněji popisují v následujících kapitolách.
3. *Kognitivní přístup* zahrnuje senzitivní stimulaci (aplikace chladu, tepla, vibrace, pomalu opakované dotyky, setrvalé velkoplošné dotyky), nácvik běžných denních činností a biofeedback (technika zpětné vazby).
4. *Holistický přístup* umožňuje pohled na klienta jako na celek.

Ergoterapeutické metody používané v České Republice jsou: z biomechanického přístupu především polohování, dlahování a protahování hypertonických svalů. Z neurofyziologických přístupů zejména Bobath koncept, metoda dle Roodové, dle Affolter a koncept dle Castillo-Morala. Z kognitivních přístupů se využívá senzitivní stimulace, nácvik ADL a biofeedback.

V literatuře se uvádí metodiky, které používají ergoterapeuté v zahraničí. Např. metody dle Periffeti, Tardieu, Le Matieu a neuromuskulární reflexní terapie dle Fay. O těchto metodách se zmiňují pro zajímavost. V České Republice zatím neprobíhají kurzy pro tyto techniky.

### **3.1.1 BOBATH KONCEPT.**

„Autory konceptu jsou manželé Karel a Berta Bobathovi, kteří v roce 1938 emigrovali do Británie. Pediatr – neurolog a fyzioterapeutka rozvíjeli svůj terapeutický koncept na základě svých praktických zkušeností. Specifickým rysem Bobath konceptu je individuální vyšetření pacienta v rámci konkrétní funkce, individuální plánování a aplikace terapie specifickými terapeutickými technikami jsou inhibice, facilitace a stimulace. Velký důraz se klade na erudici rodičů a osob pečující o pacienty.“  
(www.cadbt.cz)

Koncept se mění v závislosti na změnách reakcí dítěte během léčby. Cílem léčby je snižování hypertonu (používáním inhibičních technik), podpora fyziologického motorického vývoje a facilitace správných pohybových vzorců vzhledem k věku dítěte. Koncept je 24-hodinová intervence, kterou by měli využívat všichni členové multidisciplinárního týmu a rodina.

„Dnešní Bobath koncept se opírá hlavně o systémové porozumění vývoji, přičemž tento vývoj se netýká jenom dítěte, ale také jeho okolního prostředí, a o vývojovou teorii sebeorganizace mozku.“ (Pavlů, 2003, 60)

Důležité pojmy: handling je systém manuálních kontaktů, kladených na klíčové body kontroly. Používá se k odbourávání patologických pohybových vzorů, reflexů, ovlivňuje tonus.

Positioning, polohování je vhodné pro inhibici vývoje abnormálních reflexů, synergií a snížení svalového tonu.

Taktilní stimulace a aproximace snižují tonus. Aproximace se provádí stlačením dvou kloubních ploch proti sobě. Při aproximaci je důležitá fyziologická poloha klienta.

Placing je automatická adaptace svalů při změnách polohy. Doporučuje se navázat na aproximaci.

Facilitace znamená stimulaci.

Inhibice je snižování, odbourávání určité patologie.

Klíčové body kontroly u dětí se spasticitou jsou proximální: hlava, sternum, ramenní klouby, kyčelní klouby a pánev.

Prvky konceptu využívané pro snižování spasticity HKK:

1. Dítě, u kterého se projevuje spasticita lze ovlivnit korekcí postavení HKK. Spasticitu sníží tvar sedací plochy (sedák, židle), při mírném nadzvednutí přední části.
2. Při uvolňování spastické HK se postupuje od trupu, ramenního kloubu přes loketní k akru.
3. Podstatné je postavení hlavy. Flexe krční páteře inhibuje hyperaktivitu extenzorů trupu a HKK.
4. Pro inhibici flexorů HK je potřeba nejprve uvolnit trup (placing, houpání, protažení) a uvolnit ramenní kloub (pasivní pohyby, protažení). Poté lze přejít na ruku, doporučuje se aplikovat teplo, chlad, masáž, pasivní pohyby a placing.
5. Pro facilitaci extenzorů HK se využívá tapping, míčkování, kartáčování a vibrace.
6. Vnitřní rotace ramen s pronací předloktí inhibuje extenční spasticitu HK.
7. Diagonální extenze paží vzad tlumí flexory HK, zevní rotace ramen se supinací předloktí inhibuje flekční spasticitu HK.
8. Taktilní stimulace po zevní straně malíkové hrany snižuje hypertonus.
9. Rozevírání prstů z dlaně usnadní abdukce palce, supinace a extenzi v lokti a zevní rotace ramene.
10. Pokud dítě dlaň otevře, je doporučeno, aby se o dlaň opřelo a terapeut mírně tlačí na rameno směrem dolů na podložku. Zatížení kořene dlaně aktivuje extenzi HK.
11. Při protažení trupu do rotace se spasticita snižuje.
12. Tlak dlaní na sternum facilituje flexi trupu.
13. Elevace paží se zevní rotací inhibuje hypertonus flexorů a laterálních flexorů trupu, zároveň facilituje extenzi páteře.

„Postup při uvolňování spastické ruky:

1. Pacient je ve správném sedu. Trup je ve středním postavení – alignment, ramenní kloub je v zevní rotaci. Ruka leží v semipronaci. Terapeut začíná pracovat v oblasti lokte.
2. Přetáčí hlavičku rádia kolem ulny.
3. Navazuje hluboká masáž bříšky prstů až po zápěstí.
4. Masáž malíkové hrany, zároveň terapeut drží os piriformis proti ulnární deviaci.
5. Poté palce terapeuta drží zápěstí a tvarují distální oblouky ruky.
6. Prsty terapeuta drží dorzální flexi zápěstí, posouvají se do dlaně, zabezpečují abdukci palce a pomalu protahují prsty.

7. Pokládání uvolněné ruky: nejprve ulnární hrana ruky, poté od V. prstu k I. prstu.“  
(Dudáková, 2006)

### **3.1.2 METODA DLE ROODOVÉ**

Metodu pocházející z 50. let 20. století vytvořila Margaret S. Roodová. Zaměřila se na analýzu vztahů mezi sensorickými podněty a motorickým reakcím na tyto podněty. Využívá stimulů k facilitaci a inhibici patologických motorických vzorců. Autorka rozlišuje mezi autonomní reakcí způsobenou sympatikem a parasympatikem a somatickou reakcí, kterou jsou specifické a nespecifické sensorické vjemy. Podle Roodové lze vyvolat specifickou motorickou odpověď na určitý sensorický stimul. Motorický vývoj je závislý na vývoji sensorickém. Proto je důležité přizpůsobovat terapii, facilitaci pohybu k ontogenetickému vývoji. Prvky jsou doporučeny používat kraniokaudálním směrem.

Prvky metody:

1. Pro taktilní stimulaci (kožní facilitaci) se využívají exteroceptivní stimuly (kartáčování, ledování, potírání meziprstních prostorů štětečkem) a propioceptivní stimuly (tlak, napínací reflexy, tapping, vibrace). Tapping se nesmí aplikovat na svaly s velkou spasticitou.
2. Lehký dotyk stimuluje limbický systém, zvyšuje hladinu kortikosteroidů v krvi, tím zlepšuje odolnost organismu a napomáhá hojení ran apod. Dotykem lze aktivovat povrchové svaly. Používá se jemný kartáček, vatová štětka nebo konečky prstů.
3. Rychlé kartáčování je neurologický nespecifický stimul, který zvyšuje aktivitu stimulovaných svalových skupin, jednotlivých svalů. Doporučuje se stimulovat v oblasti dermatomu stejného segmentu. Kartáčování nad svalovým bříškem vede k facilitaci tonické aktivity. Kartáčování nad svalovým úponem facilituje fázičnou aktivitu. Kartáčování dlaně zlepšuje diskriminační cití. Lze aplikovat elektrický rotační kartáč.
4. Ledování stimuluje svalovou aktivitu a odpověď autonomního nervového systému.
5. Silná komprese kloubu stimuluje extenzi a podporuje stabilizaci kloubu. Výborný účinek se projevuje při aplikaci v longitudinální ose dlouhých kostí.
6. Lehké stlačení kloubu napomáhá inhibici spasticity v okolí kloubu. Využívá se opory o předloktí a dlaně.



7. Protážení svalu se používá pro aktivaci proprioreceptorů svalu.
8. Poklepy prsty na svalové břicho se využívá pro stimulaci svalu, těsně před volným pohybem segmentu, zvyšuje tonus svalu).
9. Vestibulární stimulace ovlivňuje hypertonus, rovnováhu, funkce hlavových nervů, vývoj sluchu a řeči. Pro spastické klienty se doporučuje použít pomalé rytmické houpání, kolébání.
10. Vibrace snižují hypersenzitivitu kůže a spasticitu. Nevýhodou je, že efekt trvá pouze po dobu stimulace. U malých dětí se vibrace nedoporučují aplikovat v blízkosti kloubů (mohou narušit růst kostí).
11. V lehu na břicho s oporou o loketní klouby používá Roodová flexe prstů a zápěstí proti odporu k facilitaci kontrakce stabilizátorů ramenního kloubu a lopatky. Předloktí je ve středním postavení. Pokud se nejprve stimulují stabilizátory, uvolňují se povrchové svaly.
12. Pro inhibici dlouhých flexorů prstů ruky se doporučuje vložit tuhý předmět, který má klient tisknout.

### **3.1.3 METODA DLE AFFOLTER**

Metodu vytvořila psychologka a logopedka Felicia Affolter. Věnovala se psychomotorickým problémům u dětí s poškozením CNS. Vycházela z předpokladu, že u klientů s poškozením CNS je omezeno vnímání a zpracování podnětů z okolí. Tím dochází ke stěžování adaptace, ke snížení interakcí s okolím a omezením možnosti pohybových schopností. Využívá stimulaci propriocepce. Cílem je zlepšení vnímání a zpracování kinestetických informací s předpokladem usnadnění podmínek reedukace poškozených motorických funkcí.

Před každou terapií je potřeba, aby terapeut zhodnotil klienta při určité činnosti, pozorováním. Interpretuje klientovi, které změny proběhly, a jak na ně reagovat. Při terapii je doporučeno klienta vést, za verbální a manuální podpory. Provádějí se běžné denní činnosti. Terapeut se snaží klientovi zprostředkovat co možná největší množství adekvátních taktilních a proprioceptivních informací. Je důležité, aby klient při terapii sledoval veškerou svou činnost zrakem, sluchem a jeho pozornost nesmí být narušována. Do terapie je výhodné instruovat rodinu o míře manuální asistence a verbálním doprovodu.

Při provádění aktivit používá Affolterová techniku guidingu, fyzického vedení



klienta prostřednictvím rukou terapeuta. Guiding by měl zabezpečovat provedení pohybu, které odpovídá fyziologickému provedení. Je potřeba zajistit vhodnou polohu těla, jako předpoklad pro přesné vykonání motorického vzorce.

Výhodou přímého kontaktu ruky terapeuta s klientem je možnost sledování změn svalového tonu a ostatních klientových reakcí. U klienta by mělo docházet ke snížení či normalizaci tonu, zvýšené koordinaci oko-ruka, ruka-ústa, zvýšené pozornosti pro danou činnost.

### **3.1.4 KONCEPT CASTILLO-MORALES**

Rehabilitační lékař Rodolpho Castillo-Morales vyvinul neurofyziologický koncept pro terapii senzomotorických a orofaciálních poruch u dětí a dospělých. Koncept má dvě části: neuromotorická vývojová terapie a orofaciální regulační terapie. Pro ucelenost terapie je dle autora důležitý pohyb, funkce, komunikace, sensorický vývoj a senzomotorická aktivita.

Techniky metody:

1. Dotykem jsou aktivovány receptory volných nervových zakončení. Dotyk musí být pro klienta příjemný.
2. Hlazení se aplikuje na kůži v ochlupení. Působí podobným principem jako dotyk.
3. Jemný a pomalý tah facilite receptory ve svalových vřeténkách a kloubních receptorech. Jedná se o proprioceptivní stimulaci.
4. Autor doporučuje uplatnit tlak (pevně, ale nesmí vyvolat bolest).
5. Vibrace by měli být aplikovány jako příprava pro pohyb, facilitace a stabilizace pohybových vzorců.

Prováděním jednotlivých prvků nebo jejich kombinací lze ovlivnit svalový tonus.

### **3.1.5 METODA DLE PERFETTIHO**

Autorem kognitivně terapeutické metody je neurolog a rehabilitační lékař Carlo Perfetti. Základní myšlenkou je vytvoření zcela nových pohybových programů v CNS. Klade důraz na zabránění nežádoucích asociovaných reakcí. Důležité pro klienta je vnímání a zpracování sensorických vjemů, protože pohybující se tělo je ve stálé

interakci s okolním prostředím. Je zapotřebí, aby klient neabsolvoval pouze motorický nácvik, ale aby se zaměřil na pocity a vnímání. Tzv. kognitivní výkon je potřebný pro pohybovou strategii a pro získání prostorové zkušenosti. Kognitivní schopnosti usnadňují percepční dovednosti a pohybové vzorce.

„Důsledkem zlepšení kognitivního zpracování senzorických informací je zlepšení kontroly u spasticity po protažení a též zlepšení kontroly šíření asociovaných reakcí.“ (Pavlů, 2003, 118)

Dle Periffetiho lze rozpoznat čtyři komponenty symptomatiky spasticity:

1. Abnormální reakce na protažení. Klient se učí kontrolovat své reakce.
2. Nedostatky v zapojování svalů.
3. Abnormální iradiace pohybu. Jde o nevědomé souhyby, které jsou vyvolané vědomým pohybem.
4. Základní synergistická schémata. Jedná se o patologické asociované reakce, kdy je jejich průběh neustále shodný.

Prvky metody:

1. Cvičení prvního stupně: klient zaměřuje svou pozornost na kontrolu abnormálních reakcí na protažení jednoho či více svalů. Nácvik zmírňuje poruchu taktilního a pohybového vnímání. Pohyby jsou vedeny terapeutem, který cvičení citlivě stupňuje. Klient pohyb neprovádí aktivně, cvičí bez zrakové kontroly, plně se soustředí na taktilní a kinestetické vjemy.
2. Cvičení druhého stupně: klient nacvičuje kontrolu nad abnormálními iradiacemi. pohyby jsou komplexnější, částečně aktivní a částečně bez zrakové kontroly. Pozornost by měla směřovat k hodnocení dotykových vjemů, velikosti vykonané síly a velikosti odporu proti pohybu (kladen terapeutem).
3. Cvičení třetího stupně: klient se učí ovládat základní synergistická schémata, cvičení je aktivní, za kontroly zraku. Cílem je dosáhnout fyziologického provedení pohybu.

Periffetti zdůrazňuje interakci mezi klientem a terapeutem. Vzniká tzv. rehabilitační kooperační interakce. Dále popisuje adopci (shoda mezi klientem a terapeutem) a závislost (kooperace obou stran). Do terapie zahrnuje terapeutické pomůcky pro senzomotorický nácvik (vkládací tabule, sklopné, otočné a kolébové desky pro HKK a DKK, špalíčky různé velikosti, z hladkého materiálu, dřeva).

### **3.1.6 METODA DLE TARDIEU**

Dětský neurolog Guy Tardieu vytvořil metodu především pro děti s dětskou mozkovou obrnou. Věnuje se cílené motorické reedukaci s využitím funkčních možností asociačních oblastí CNS. Oblasti, které nejsou zcela destruovány onemocněním a dosáhly dostatečného vývoje.

Cílem je vypracování správných pohybových vzorců, než-li dojde k zafixování patologických vzorců. Tardieuho postup vede ke snížení patologické aktivity gama motoneuronu, a tím ovlivňuje spasticitu. Doporučuje lokálně aplikovat 40% alkohol do motorického bodu.

Autor klade důraz na zpracování individuální systematické analýzy poruch pohybového systému. Je zapotřebí spolupráce multidisciplinárního týmu a stanovení společných krátkodobých a dlouhodobých plánů terapie.

Vyšetření obsahuje:

1. Pozorování motoriky dítěte v klidu, reakcí na zevní podněty, posouzení bazálního tonu, spasticity a posturálních funkcí.
2. Funkční vyšetření zahrnuje lokomoci, pADL a iADL.
3. Ortopedické vyšetření.
4. Vyšetření zraku, sluchu, kožního cití a gnostických funkcí.
5. Psychomotorické vyšetření, tělesné schéma, orientace časem a prostorem.
6. Psychologické vyšetření.

### **3.1.7 METODA DLE LE METAYER**

Fyzioterapeut Michel Le Metayer je studentem a pokračovatelem metody dle G. Tardieu. Tuto metodiku rozšířil a zmodernizoval. Vychází z předpokladu, že rozvoj motorických funkcí CNS zprostředkují vrozené automatické motorické reakce na změny biomechanických podmínek. K motorickým funkcím řadí posturální, podpěrnou, udržovací, vzpřimovací, rovnovážnou, lokomoční a cílenou motoriku ruky. Autor klade důraz na spolupráci s rodiči a vychovateli (ošetřovateli) dětí.

Do terapie zahrnuje senzoryckou stimulaci (vizuální, taktilní), kdy poznávání prostoru umožní podporovat uchopovací funkci a JM ruky. Proprioceptivní stimulace podporuje fyziologický vývoj motoriky. Cílem ergoterapie je nácvik souhry svalů agonistů

a antagonistů, podporování funkčních synergií a inhibování patologických souhybů. Terapie se zaměřuje na jednoduché komplexní pohyby, percepční a gnostické funkce, pADL, iADL s grafomotorikou.

### **3.1.8 NEUROMUSKULÁRNÍ REFLEXNÍ TERAPIE DLE FAY**

Neurochirurg Temple Fay vytvořil ve 40. letech 20. století novou metodiku reedukace motorických funkcí pro děti s DMO. Nácvik motorických funkcí řídil podle stupně motorického vývoje dítěte, což považoval za významné pro rozvoj jemné motoriky. Po jeho smrti tuto metodu dále rozvíjí fyzioterapeut G. Dolman a pedagogický psycholog C. H. Delacato.

Fay při terapii využíval primitivních reflexů, schopností reagovat na senzorické podněty a aplikoval senzorické stimuly (vlhké horko, chlad, bolestivé stimuly, kožní masáž a pasivní pohyby v kloubech).

„K dosažení redukce svalového hypertonu zavedl Fay metodu tzv. odemykání, unlocking. Odemykání sevřené ruky se dosahuje tím, že se hřbet ruky při addukci a vnitřní rotaci paže přiloží na hýždě pacienta ležícího na břiše. Při odemykání flektovaného lokte se paže abdukuje a ruční kloub je tažen dolů a ven. Tyto odemykací manévry je třeba dle Faye provádět alespoň 30x denně.“ (Pavlů, 2003, 45)

### 3.2 NÁCVIK GRAFOMOTORIKY

(Brázdilová, 1996, Kutálková, 1996, Křišťanová, 1998, Looseová, 2001, Svobodová, 1998, Smith, 2005)

Předpoklad pro nácvik grafomotoriky vychází z izolovaných pohybů prstů. JM a HM HKK, hmatu, koordinací ruka – ruka a oko – ruka.

*Grafomotorická cvičení* jsou řízená pohybová cvičení, kdy je graficky zaznamenáván pohyb. Pohyb vede dominantní HK. Nacvičování grafomotoriky se postupně stupňuje. Z počátku lze využívat vedený pohyb. Postupuje se od svislých ploch, přes šikmé k vodorovným, od velkého k malému formátu. Pro psací potřebu (grafický materiál) je vhodné nejprve použít měkký k tvrdému (křída, pastel, voskovka, štětec, fix, pastelka, tužka, pero, propisovací tužka).

Cvičení by mělo navazovat na *průpravná cvičení* (práce s drobným materiálem). Před psaním je vhodné rozcvičit ruce (kroužit zápěstím, pěstičkami, protřepat ruce, postupné dotyky palce s ostatními prsty, přibližování a oddalování prstů, vysunování prstů z pěsti, a podobně). Při cvičení procvičujeme všechny svaly, zúčastněné při psaní.

Grafomotorická cvičení zpětně ovlivňují vývoj svalů prstů, dlaně a zápěstí, JM, HM, hmat a koordinaci ruka-ruka a oko-ruka.

Jak jsem již zmínila, s grafomotorikou souvisí pohyb, proto se využívá rytmizace pohybu a řeči při psaní (říkanky, písničky, popěvky). Rytmizací se zlepšuje plynulost a koordinace pohybů při psaní. Lze využít hudebních nástrojů, hru na tělo, dupání, úhozy do desky stolu a podobně.

Při nácviku je důležité vycházet ze současných možností a schopností (motorických, psychických, podle věku) dítěte individuálně. Individuální plán je výhodné dodržovat ve spolupráci s dítětem, rodinou, školou a terapeutem. Je potřeba, aby dítě získalo vlastní smysl a radost z kresby a psaní, ne stereotypně trénovalo určitý prvek.

Vsedě u stolu si dítě samo určuje úhel ležícího papíru, na který bude psát. U dětí praváků se dává papír spíše na pravou stranu a leváků na levou stranu od osy těla. Papír by neměl být příliš blízko u těla, nedominantní HK jej přidržuje.

Nejdůležitějším předpokladem pro nácvik grafomotoriky je držení psacího nástroje. Tužka se má ideálně držet lehce, 3 – 4 cm nad špičkou hrotu, má svírat s papírem úhel kolem 45°. Horní konec tužky má směřovat k ramennímu kloubu (u praváka k pravému rameni). Lze využít dlouhý papírový kornout přilepený k tužce, kdy se dotýká ramene

a dítě je schopno samostatně směr kontrolovat. Je doporučeno, aby tužku držel palec a ukazovák a ležela na prostředníčku, prsty jsou mírně ohnuty. Úchop je fixovaný, pohyb vede palec a ukazovák. Prsteník a malík jsou jemně ohnuty a směřují do dlaně.

Korigovat držení tužky během cvičení se nedoporučuje. Cílem je, aby se návyky správného držení tužky, úchopu a používání tužky dosáhlo průběžným nácvikem. Korekce držení tužky se má ovlivňovat v co možná nejmladším věku dítěte, u starších dětí jsou chybné stereotypy hůře odstranitelné. Existují chybná držení tužky jako drápovitě nebo křečovité. Dítě nemusí být schopno udržet správnou polohu těla a ruky po delší dobu.

Nácvik uvolňování celé paže lze dosáhnout pomocí cviků ve stoje a ve vysokém kleku. *Uvolňovací cviky* jsou kresebné cviky od velkých k menším, od jednodušších ke složitějším, podporující pohyb po řádce. Uvolňovací cviky se zařazují na začátek terapeutické jednotky. Využívají se velké tahy, kreslení na velké svislé plochy (před tělem dítěte), křídami na chodník nebo tabuli, na balící papír (neomezený prostor), malování prsty prstovými barvami nebo pohyby vedené do vzduchu bez grafické pomůcky (vzdušná grafomotorika). Při kresbě a psaní na velké plochy vychází pohyby ruky z ramenního a loketního kloubu. Postupně se začleňují pohyby zápěstí a podporuje se koordinace a jemné pohyby prstů. Obtahování šablon ve stoje uvolní ramenní kloub. V sedě se zdviženým loktem uvolní loketní kloub, s opřeným loktem uvolní zápěstí. Nakreslené šablony můžeme vložit pod průhlednou fólii.

Pro nácvik cílených jemných pohybů ruky, prstů a psaní písmen se využívá spojování písmen, spojování bodů, obkreslování, prvky písma (volná čárka, orientovaná čárka, kruh, obloučky nahoru a dolů, smyčky nahoru a dolů). Dále se procvičují kružnice, klubíčka, ležaté osmičky, ovály, spirály a kličky. Před vlastním psaním je výhodné zařadit uvolňovací cviky k jednotlivým písmenům. Činnosti pro rozvoj jemných pohybů prstů a psaní se také postupně stupňují. Používá se psaní prstem (prsty, dlaní) do sypkého materiálu (jemného písku, mouky, krupice), tyčkou do slabé vrstvy modelíny, pěnou na holení apod. Podporuje se zdokonalení vybarvování, obkreslování různých tvarů (osahání tvarů), napodobování předkreslených tvarů, dokreslování. Modelování zlepšuje koordinaci prstů. Linky v sešitě lze nahradit poskládaným papírem, kdy zůstane viditelná stopa po skladu.

Nácvik koordinace oko-ruka. Pro rozvoj se využívají tyto činnosti: sledování čáry prstem, pastelkou (hledání cesty labyrintem, zamotané klubko), obkreslování přes průsvitný papír, vyhledávání a obtahování obrázku ve zmeti čar.



### 3.2.1 NÁPADY PRO NÁCVIK GRAFOMOTORIKY (PRACOVNÍ LISTY)

1. Bednářová, J.: *Mezi námi pastelkami, grafomotorická cvičení a nácvik psaní pro děti, 1. díl, Co si tužky povídaly, grafomotorická cvičení a rozvoj kresby pro děti, 2. díl, Na návštěvě u malíře, 3. díl.* Computer Press, Praha.
2. Bednářová, J., Šmarda, R.: *Jedním tahem, uvolňovací grafomotorická cvičení.* Dyscentrum, Praha.
3. Kalwitzkiová, S., Volk, R.: *Žolíková veselá škola 2, zábavné opakování pro druháky.* Fragment, Havlíčkův Brod, 2002.
4. Kalwitzkiová, S., Volk, R.: *Žolíková veselá škola 4, zábavné opakování pro čtvrtáky.* Fragment, Havlíčkův Brod, 2002.
5. Kubějová, O., Tarábková, M.: *Moje krůčky od kreslení k psaní.* Didaktis, Brno, 2002.
6. Looseová, A., C., Piekertová, N., Dienerová, G.: *Grafomotorika pro děti předškolního věku, pracovní listy.* Portál, Praha, 2000.
7. Michalová, Z.: *Čáry máry 1, 2.* Tobiáš, Havlíčkův Brod, 1998.
8. Mlčochová, M.: *Šimonovy pracovní listy 3, Uvolňovací cviky.* Portál, Praha, 1996.
9. Nováková, J. a kolektiv: *Učím se psát.* Rebo Production, Dobřejovice, 2007.
10. Opařilová, E.: *Než půjdeš do školy 2.* Blug, Praha, 1996.
11. Pilařová, M.: *Šimonovy pracovní listy 5, Grafomotorická cvičení.* Portál, Praha, 2002.
12. Pokorná, V.: *Šimonovy pracovní listy 9, Grafomotorika a kreslení.* Portál, Praha, 1998.
13. Potůčková, J., Potůček, V.: *Písanka pro první třídu základní školy, procvičovací a uvolňovací cviky, 1. díl.* Studio 1+1, Brno, 1999.
14. Smolíková, K., Smolík, J.: *Šimonovy pracovní listy 11, Grafomotorická cvičení.* Portál, Praha, 2006.
15. Štývar, V.: *Klubíčko, grafomotorické listy.* Grafie, Ostrava, 1994.
16. Volk, R.: *Alíkova veselá škola 3, soustřeďte se s tužkou v ruce pro třetíáky.* Fragment, Havlíčkův Brod, 2000.
17. Wagnerová, J.: *Kresebné uvolňovací cviky pro prvňáčky.* Státní pedagogické nakladatelství, Praha, 2006.



### **3.3 SPRÁVNÁ POZICE TĚLA PŘI NÁCVIKU GRAFOMOTORIKY**

(Gilbertová, 2002, Kubínková, 1997, Svobodová, 1998)

Nácvik grafomotoriky se provádí v různých pozicích. Nejvýhodnější pozice pro splnění předpokladů správného nácviku je poloha v sedě u stolu. Dále lze využít pozice v leže, ve stoje a ve vysokém kleku. Prostředí a pracovní nábytek je nutné individuálně přizpůsobit potřebám dítěte (které samostatně nezvládá určitou polohu) vhodnými kompenzačními pomůckami. Dětem s disabilitou, kteří mají při činnostech zapojovat HKK je potřeba pozici dostatečně stabilizovat. Je zapotřebí využít opěrných bodů, ze kterých pohyb vychází. Část trupu a dolní končetiny musí být stabilní.

Při nácviku je vhodné během aktivit pozici obměnit, vložit motorické cvičení pro protažení svalů, aby nedocházelo k přetížení svalů, únavě a následnému psychickému vypětí.

#### **3.3.1 POZICE V LEŽE**

Pozice v leže se při ergoterapii využívá u klientů s těžkou disabilitou a v akutním stádiu onemocnění. Klienti jsou upoutáni na lůžku nebo jim jejich motorické schopnosti „dovolí“ lépe pracovat v leže na zemi (podložce, koberci). Posturálně je tato pozice nenáročná. Avšak kvůli nežádoucím komplikacím (atrofie svalstva, snížení krevního oběhu, povrchní dýchání, apod.) z dlouhodobé imobilizace se terapeut snaží, aby nácvik v pozici v leže trval co nejkratší dobu. Klienta lze polohovat podložením do polosedu. Tato poloha pozitivně působí na intenzitu spasticity, snižuje se.

Pomůcky, které lze využít na lůžku: stolky k lůžku (pevné na kolečkách, s výklopnou deskou), podnos – mostek, který se opře o pelesti lůžka., stojan pro upevnění knih, sešitu, pentaskop (systém pohyblivých zrcadel), polohovací pomůcky pro stabilitu sedu (had, klín, polštář s perličkami)

### **3.3.2 POZICE V SEDU**

Poloha DKK: obě chodidla jsou položena celou plochou na podlaze (zvýšené podložce, stupačce), od sebe na šířku boků. Stehna jsou horizontálně a lýtka vertikálně. Úhel v hlezenních a koleních kloubech by měl být 90° a kyčelních kloubech 85°. Existuje předpoklad, že DKK musí být opřeny (stabilní), aby HKK mohli cíleně pracovat.

Poloha trupu: je doporučeno sedět vzpřímeně, s narovnanou páteří a rovnoměrně zatížit hýždě. Podle potřeby se může trup zafixovat pomocí popruhů, fixační vestičky. Úhlem zádové opěry či polohovacími pomůckami.

Poloha HKK: ramenní klouby jsou uvolněné, předloktí leží volně na stole. Ruka, kterou člověk píše by měla ležet na desce i s loketním kloubem. Při psaní se loket a zápěstí nezvedá.

Poloha hlavy: hlava je ve vzpřímené poloze, ve středním postavení, nenaklání se do stran. Předkloněná (nebo současně rotovaná) hlava přetěžuje šíjové svaly.

Židle: důležitá je nastavitelná výška sedadla, dostatečně široké sedadlo, mírně nakloněné dopředu, se zaobleným okrajem. Opěry pro předloktí, výškově nastavitelné. Opěry pro trup, boční peloty, pro stabilizaci trupu. Pro zachování fyziologického zakřivení páteře se využívá klínový polštář. Pro dynamický sed lze využít relaxační balon, pro obměnu pozice klekačka. Mechanický vozík, elektrický vozík: je důležité, aby klient pohodlně umístil bočnice pod pracovní desku a mohl HKK volně pracovat. Existují doplňky k vozíkům: pracovní desky.

Stůl, pracovní plocha: deska má být prostorná, s nastavitelným úhlem, nastavitelnou výškou. Ideální výška je k pupku dítěte. (více viz. kapitola 3.5)

### **3.3.3 POZICE VE STOJE**

Nejen z hlediska rovnováhy je stoj náročná pozice. Proto je nutné vhodně volit, kdy pracovat s klientem v této poloze. „Čím je těžiště výše, tím se pozice stává labilnější. Čím jsou nohy více rozkročené, tím je základna větší a stoj pevnější.“ (Kubínková, 1997, 23)

Lze aplikovat pozici stoje u stolu, ve stavěcím rámu či stavěcím křesle.

### **3.3.4 POZICE VE VYSOKÉM KLEKU**

V pozici ve vysokém kleku využíváme zejména antispastické polohy DKK. Manželé Bobathovi popisují antispastickou polohu takto: kyčelní klouby jsou v středním postavení, kolenní v 90° flexi.

Zároveň lze využít opírání končetin o svislou plochu (stůl, zeď) pro aproximaci v kloubech a následnému uvolnění spasticity. Pozice je výhodná pro stabilitu kleku na kolenních kloubech.

### **3.4 KOMPENZAČNÍ POMŮCKY PRO GRAFOMOTORIKU**

Pomůcky pro nácvik grafomotoriky podporují správný úchop nebo upravený úchop psací nástroje podle individuální potřeby dítěte. Upravený úchop využijí klienti, kteří nemohou fyziologicky dospět k úchopu popsanému jako ideální (viz. kapitola 3.2).

Pomůcky lze vyrobit „vlastnoručně“ nebo koupit v obchodě s kompenzačními pomůckami či psacími potřebami. Pomůcky pro grafomotoriku nejsou hrazeny pojišťovnou VZP.

Existují pomůcky různých typů:

1. Speciální násadky (úchyty) na psací nástroje, které pomohou upevnit prsty do správného držení a podporu pozice jednotlivých prstů.
2. Násadky pro rozšíření úchopu.
3. Psací potřeby a násadky ve tvaru koule pro kulový úchop (molitanové míčky, umělohmotné, pevné).
4. Psací potřeby (štětce, razítka), které se navléknou na prst.
5. Prstové barvy, bez potřeby psacího nástroje.
6. Psací potřeby se zesílenou rukojetí, s ergonomickou rukojetí.
7. Pastelky trojboké, víceboké, které jsou zesílené.
8. Speciální psací potřeby pro leváky.
9. Dlaňové pásky (textilní, umělohmotné) pro pasivní úchop tužky.
10. Dlahy individuálně vyrobené pro pasivní úchop tužky.
11. Násady na kolečkách pro pasivní úchop tužky.
12. Područky, které lze připevnit ke stolu, umožní aktivní pohyb postižené HK po pracovní desce.

Návod na výrobu násadky na psací potřebu: výroba z moduritu, dítě nejprve do mokrého moduritu otiskne prsty (podle individuálních možností), poté se 2 – 3 minuty povaří a na závěr natře lakem. Je možné využít pěnový obal (šířka – různé velikosti) na „úzké potrubí“, ustříhnout přiměřenou délku obalu a navléci na psací potřebu.

Dále je důležitý pracovní nábytek použitý při terapii. Speciální židle a pracovní desky jsou hrazeny pojišťovnou VZP. Existují speciální židle např. Aris, Tobi, Klárka. „Židle umožňují plynulé nastavení sklonu opěradla, délky sedáku, výšky opěrek a podpěry pro nohy podle věku a výšky dítěte. Jsou uzpůsobeny k vykonávání hygienických potřeb, vyrobeny z kvalitního dřeva s nezávadným ochranným nátěrem, všechny části jsou omyvatelné. Sedák a opěradlo jsou měkce čalouněny a potaženy omyvatelnou koženkou. Přední otočná kolečka mají brzdu. Standardní provedení: dvě hlavové a dvě bederní opěrky, abdukční klín, čtyřbodový upínací pás, popruhy na uchycení nohou a nočník.“ (www.dmoinfo.org) Pracovní plochy, stoly by měli mít výškově nastavitelné nohy, úhlově nastavitelnou plochu, dostatečně prostornou, z omyvatelného materiálu a olemované plastovou hranou.

### 3.5 KAZUISTIKY

V této kapitole popisuji 3 klienty, se kterými jsem pracovala v JÚŠ. Při terapii uvolňování spastické HK, jsem se snažila o použití prvků z metod, jenž jsme prakticky nacvičovali během studia ergoterapie. Pro nácvik grafomotoriky jsem používala některých pracovních listů, které uvádím v kapitole 3.3.1. U každého klienta v závěru kazuistiky uvádím, jak probíhala terapie.

U všech klientů jsem využívala stejné metody ovlivňování hypertonu, abych měla možnost porovnat, jak na klienty působí. Z Bobath konceptu jsem používala: postup od trupu přes ramenní kloub k akru, uvolňovala jsem trup (placing, rotace) a ramenní kloub (pasivní pohyby, protažení, vnitřní rotace). Na ruce (celé akrum, malíková strana) jsem aplikovala masáž, pasivní pohyby, placing, míčkování, kartáčování a vibrace. Usilovala jsem o rozevření prstů z dlaně (abdukce palce, supinace a extenze v lokti). Snažila jsem se provádět aproximaci kloubů. Pro aplikaci tepla jsem využila pohankový polštář (nahřála jsem ho v troubě, na topení). Pro aplikaci chladu jsem využila sáček s trochou ledu obalený v ručníku.

Z metody dle Roodové jsem použila prvky taktilní stimulaci (lehký dotyk jemným kartáčem, štětičkou), exteroceptivní stimulaci (rychlé kartáčování, dotyky v meziprstních prostorech štětičkou) a propioceptivní stimulaci (tlak kloubu, vibrace, protažení svalu) Tapping jsem využívala pouze u klienta D (kazuistika č. 3).

Z metody Affolter jsem aplikovala techniku gýdingu, manuální asistenci a verbální doprovod při nácviku ADL a grafomotoriky.

### 3.5.1 KAZUISTIKA Č. 1

#### ZÁKLADNÍ INFORMACE

**Klientka S**

**Rok narození:** 1993

**Hlavní diagnózy:** Dětská mozková obrna, forma spastická diparéza.

**Vedlejší diagnózy:** Myopia gravis 20D, Ambliopia, Dysartrie, Ekvinovarovní postavení LDK, Skolióza, Lehká mentální retardace.

**Osobní anamnéza:** 1. těhotenství, porod ve 24-tém týdnu. Porodní hmotnost 580 g. délka 29 cm. Strávila 5 měsíců v inkubátoru. Měla výraznou psychomotorickou retardaci, cvičila podle Vojtovy metody. Navštívila jedenkrát Jánské Lázně. V roce 2001 prodělala operaci na prodloužení achillových šlach. Klientka vlastní průkaz ZTP/P. Klientka pobírá sociální příspěvek a příspěvek na péči se stupněm závislosti IV.

**Rodinná a sociální anamnéza:** matka zdravá, v domácnosti. Otec zdrav. Bratr narozen v roce 1998 zdrav. Žijí společně v rodinném domě s rodiči otce, užívají podkrovní bariérový byt.

**Školní anamnéza:** V roce 2001 absolvovala přípravný stupeň ve Speciální škole. Do JÚŠ nastoupila v roce 2002 do 1. třídy Základní školy praktické. Nyní plní plán 6. třídy téže školy, ve třídě je k dispozici asistent učitele. Znalosti odpovídají mentálnímu věku. Čte po slabikách, skládá slova, při čtení delšího textu ztrácí pointu. Počítání ji činí problém. V rámci ucelené rehabilitace v JÚŠ navštěvuje 2x týdně fyzioterapii (aktivní cvičení, pasivní cvičení, Vojtova metoda, balanční cvičení ve stoji a v kleku na čtyřech, nácvik chůze v chodítku), 2x týdně logopedii (dechové cvičení, retný uzávěr, klidová poloha jazyka, sluchová diferenciacce hlásek, sluchová a zraková paměť), 1x týdně vodoléčbu a 1x týdně ergoterapii. V loňském roce absolvovala hypoterapii.

**Alergie:** nemá.

**Léky:** pravidelně neužívá žádné.

**Zájmy:** hudba, televize, četba knih, domácí zvířata (kočka, králík, rybičky), hry na PC, zpívá, dochází na taneční kroužek a keramiku.

## **ERGOTERAPEUTICKÉ HODNOCENÍ**

### ***Senzorické funkce***

Zrak: má dioptrické brýle, 20 dioptrií pro tupozrakost, krátkozrakost.

Sluch: v pořádku.

Hmat: v pořádku.

Chuť, čich: v pořádku.

### ***Kognitivní funkce***

Orientace časem, místem: je porušena.

Orientace osobou: datum narození a adresu trvalého bydliště zná.

Pravolevá orientace, orientace nahoře-dole: v pořádku.

Paměť dlouhodobá, střednědobá je částečně narušena.

Myšlení: lehká mentální retardace.

Pozornost: v pořádku udrží v rámci terapeutické hodiny, někdy ji vyruší okolí, ale nemá problém se navrátit k aktivitě.

Rozhodování: rozhodne se mezi dvěma činnostmi, trvá delší dobu, není spontánní.

Řešení úloh: bez obtíží provede začátek, řešení a ukončená úkolu podle průběžných instrukcí.

Konstrukční schopnosti, představivost: zapojuje částečně, nevymodeluje tvar.

### ***Komunikační schopnosti***

Expresa: dysartrická řeč, pomalejší. Hovoří v jednoduchých větách a slovních spojeních V neznámém prostředí se ostýchá, mluví potichu. Hypomimie.

Porozumění: rozumí jednoduché verbální a jednoduché psané instrukci.

### ***Sociální interakce***

V kolektivu je klientka oblíbená, komunikativní, ráda se směje. Spíše introvertní typ. S klientkou se dobře spolupracuje, je snaživá. Sociální interakce jsou adekvátní mentálnímu věku.

### ***Motorika***

Jemná motorika: má převahu flexorů prstů pravé ruky, dyskineze PHK, preferuje LHK. Horní končetiny jsou trvale flektovány pro kontraktury loketních kloubů. Křížení středové osy neporušeno.

Koordinace ruka-ruka v pořádku, koordinace oko-ruka porušena (nejprve se projeví motoricky, poté zkontroluje zrakem, cíle dosahuje bez zrakové kontroly)



Hrubá motorika: pohybuje se na mechanickém vozíku, samostatně nestojí. Přesuny zvládá s dopomocí.

Psychomotorické tempo je pomalejší.

### ***Soběstačnost pADL***

Hodnocení soběstačnosti dle Barthel indexu:

- Najedení se/napití se: 5 bodů.
- Oblékání: 5 bodů.
- Koupání: 0 bodů.
- Osobní hygiena: 5 bodů.
- Kontinence moči: 10 bodů.
- Kontinence stolice: 10 bodů.
- Použití WC: 5 bodů.
- Přesun lůžko židle: 5 bodů.
- Chůze po rovině: 0 bodů.
- Chůze na schodech: 0 bodů.

Celkem získala 45 bodů, což značí závislost středního stupně v pADL.

Oblékání: ponožky si neoblékne, kalhoty samostatně dotáhne pokud nandá na chodidla druhá osoba. Zip zapne a rozepne, velké knoflíky také. Spodní prádlo potřebuje plnou dopomoc. Triko a svetr samostatně oblékne a svlékne, bundu zvládne samostatně. Veškeré samostatné oblékání zvládá v poloze v leže na zádech. Obouvání: plně závislá. Tkaničku rozváže, ale nezaváže (na cvičné kostce).

Jídlo: samostatně používá lžíci a vidličku se zesílenou rukojetí, nožem nenakrájí (potřeba servírovat nakrájenou stravu), sní větší pevnější kusy. Plastikovou láhev otevře, nalije vodu do sklenice a napije se.

Osobní hygiena: zuby si vyčistí samostatně (používá dávkovač zubní pasty, česání nezvládne, mytí obličeje a rukou zvládne.

Koupání: sedí ve vaně, potřeba asistence druhé osoby pro přesuny do i z vany, puštění vody. Mýdlo a ručník použije sama.

WC: je kontinentní, řekne si pokud potřebuje. Potřeba asistence druhé osoby na toaletě při přesunech, oblékání a očištění.

Lokomoce, přesuny: na vozíku po rovině sama ujede krátkou vzdálenost 20 až 30 metrů, brzdy používá, je částečně závislá na druhé osobě při přesunech vozík-lůžko, toaleta.

Mobilita: stojí s oporou, ve vysokém kleku je stabilní. V leže na břiše se opře o lokty, plazí se, přetáčí se ze zad na břicho a zpět. S oporou ujde několik kroků. V domácnosti se pohybuje na čtyřech.

#### ***iADL***

Nakupování: samostatně nenakupuje, peníze rozezná, prakticky samostatně je neumí použít.

Příprava jídla: plně závislá na druhé osobě, občas pomáhá mamce při vaření (míchá apod.).

Úklid: v domácím prostředí si svou pracovní prostor uklidí.

Telefon: má vlastní mobilní telefon, manipuluje samostatně, napíše zprávu.

Osobní počítač: klávesnici ovládá LHK, ukazováčkem postupně vytukává znaky, myš ovládá hůře. Pracuje v pomalém tempu.

Doprava: převážně ji vezou rodiče automobilem, občas jede s babičkou tramvají či bezbariérovým autobusem.

#### ***Vyšetření horních končetin***

Svalový tonus: zvýšený, dle modifikované škály Ashwortha stupeň 2.

Rozsahy pohybu:

- Ramenní kloub (předpažení, upažení, vzpažení): provádí v omezeném pohybu, 80 % na fyziologického rozsahu PHK i LHK.
- Loketní kloub: provede flexi HKK 60 %, supinaci, pronaci s úsilím na 40 %.
- Zápěstí: palmární a dorzální flexi provede 30 % PHK, 30 % LHK.
- Izolované pohyby prstů: vážnou (viz. úchopy). Opozice palce částečně omezena.

Úchopy: LHK zvládne špetku, pinzetu, válcový, tyčový, kulový, klešťový, kolíček. ze stolu sebere drobný předmět, mincový, nůžky zvládne. PHK zvládne válcový, tyčový, kulový, klešťový, snaží se o špetku.

Fáze úchopu: všechny fáze úchopu (přiblížení, sevření, držení, uvolnění, oddálení) je schopna provést, jsou omezeny menší svalovou silou, spasticitou, a pomalejším motorickým tempem.

Vyšetření cití:

- Termické: v pořádku
- Taktilní: dotekové v pořádku.
- Vibrace: v pořádku.

- Polohocit: porušen.
- Pohybocit: porušen.

Stereognozie:

- Předmět: určí.
- Tvar: určí.
- Materiál: porušen.

### **Grafomotorika**

Dominantní je LHK.

Klientka píše, maluje na papír v celém rozsahu plochy.

Grafomotorický záznam: napíše své jméno, aktuální datum, bez chyby opíše větu.

Úroveň psaní je adekvátní mentálnímu věku klientky, nezvládne napsat ležatou osmičku.

Grafomotorika je omezena spasticitou HKK. Pro spontánní malbu potřebuje navrhnout téma od terapeuta.

Pomůcky: klientka používá trojboké pastelky, speciální pero, osobní počítač.

### **KOMPENZAČNÍ POMŮCKY**

Klientka používá brýle pro tupozrakost, 20 dioptrií.

Klientka používá mechanický vozík, sedák s abdukčním klínem.

Polstrovanou školní židli s područkami, stůl, protiskluznou podložku.

Pro jídlo používá lžíci a vidličku se zesílenou rukojetí, protiskluznou podložku.

Funkční dlahu na PHK. Nůžky pro leváky.

### **ERGOTERAPEUTICKÁ INTERVENCE, ZÁVĚR**

**Shrnutí silných stránek:** klientka je pozitivně laděna, oblíbená v kolektivu, spolupracuje a při činnosti je snaživá. Čitelně se podepíše. Při přesunu přeseďá. Má dobré rodinné zázemí.

**Shrnutí slabých stránek:** zvýšená unavitelnost. Pokud neví či si není jistá v situaci, projeví se komunikační blok (přestane komunikovat). Při prvních setkání s cizím člověkem je nejistá, spontánně neřekne, co vše dokáže.

#### **Dlouhodobý plán:**

- Návuk a rozvíjení dovedností v rámci pADL (samostatnost) a iADL (zapojování, pomoc v rodině).

- Trénink kognitivních funkcí.
- Procvičovat JM, polohocit, pohybovit, stereognozii.
- Podporovat samostatnou lokomoci na vozíku.
- Návuk a posílení komunikace, konverzace v různém prostředí.
- Podpora klientky povzbuzením, zpětnou vazbou.

**Krátkodobý plán:**

Kognitivní funkce:

- Nacvičovat orientaci časem na hodinách a místem (prostory JÚŠ, cesta domů apod.).
- Trénovat střednědobou a dlouhodobou paměť
- Zlepšovat pozornost, stupňovat klientce prostředí a možné rušivé vlivy v okolí.
- Podporovat klientku ve spontaneitě, samostatném rozhodování. Zdůraznit, že se nemusí ostýchat říci svůj názor.

pADL:

- Návuk zavazování tkaničky, manipulace s menším knoflíkem.
- Trénink obouvání v leže na zádech.
- Podpora samostatnosti při osobní hygieně: česání hřebenem na prodloužené rukojeti, mytí vlasů.

iADL:

- Nacvičit praktické manipulování s penězi.
- Simulovat nakupování a postupně jít s klientkou nakupovat do obchodu.
- Zkusit připravit jednoduché jídlo, prostřít stůl.

Jemná motorika:

- Taktilní stimulace, uvolňování spasticity, prevence kontraktur a udržování rozsahu pohybu HKK.
- Trénovat koordinaci oko-ruka v rámci pADL a iADL.

Hrubá motorika:

- Pravidelně procvičovat slézání z vozíku a zvyšovat stabilitu a samostatnost při přesunech.
- Připomínat, aby si klientka samostatně kontrolovala korekci sedu při aktivitách.
- Zařazovat pravidelně trénink samostatné jízdy na vozíku.

## **PRŮBĚH TERAPIE**

Během praxe jsem s klientkou absolvovala 5krát ergoterapii, 1krát fyzioterapii a 1krát asistenci při obědě.

### 1. Ergoterapie:

- Cíl: uvolnění a protažení HKK. Návik jemné motoriky, křížení středové osy, prostorová orientace, koordinace ruka-ruka, koordinace oko-ruka.
- Metody, modality: uvolnění HKK pomocí prvků Bobath konceptu, handling, pasivní protažení. Skládání mozaiky podle kreslené předlohy.
- Pracovní poloha: v sedě na židli.

### 2. Ergoterapie:

- Cíl: uvolnění a protažení HKK. Vyšetření HKK, stereognozie, čítí, úchopů, grafomotorického záznamu.
- Metody, modality: uvolnění HKK pomocí prvků metody Roodové, pasivní protažení kloubů. Stereognozie (bez kontroly zraku): z 10 předmětů pozná 9 (hřeben, kuličku, lžičku, kamen, kostku, kolíček, hrnek, molitanový míček, tužku). Tvar určí kouli, kostku a válec. Materiál určí dřevo a sklo (neurčí plast, molitan, porcelán, textil). Povrchové čítí v pořádku (vyšetřeno pomocí dotekových kostek s různými materiály, hmatové pexeso zvládne). Při vyšetření úchopu preferuje LHK. Grafomotorika: napíše dnešní datum, své jméno (nemohla si vzpomenout jak se píše B).
- Pracovní poloha: v sedě na vozíku.

### 3. Ergoterapie:

- Cíl: uvolnění a protažení HKK. Vyšetření pADL z rozhovoru s klientkou, předvedení na cvičné ADL kostce. Návik grafomotoriky: pomůcky na psaní.
- Metody, modality: uvolnění HKK pomocí prvků Bobath konceptu, Roodové. Grafomotorika: uvolňovací cvičení (dle pracovních listů), spontánní malba (po poradě s terapeutem) namalovala obrázek viz příloha č. 7. Vyzkoušeny různé násadky pro psaní, vyhovuje násadka trojboká na tužku pro rozšířený úchop, trojboké pastelky, víceboké pastelky a pero pro leváky.

- Pracovní poloha: v sedě na židli.

#### 4. Ergoterapie:

- Cíl: uvolnění a protažení HKK. Grafomotorika: opisování, postup podle jednoduché verbální a psané instrukce. Vyšetření pravolevé orientace.
- Metody, modality: uvolnění HKK pomocí prvků metody Roodové. pasivní protažení kloubů. Průpravné cvičení ruky. Opisování podle instrukcí zvládla, porozuměla. Pravolevá orientace v pořádku.
- Pracovní poloha: v sedě na židli, ve vysokém kleku.

#### 5. Ergoterapie:

- Cíl: uvolnění a protažení HKK. Grafomotorika: průpravné a uvolňovací cvičení.
- Metody, modality: uvolnění HKK pomocí prvků Bobath konceptu, prvky dle Roodové. Ve vysokém kleku: vzdušná grafomotorika, psaní křídou na tabuli. V sedě: modelování tvarů z terapeutické hmoty nezvládne.
- Pracovní poloha: v sedě na židli, ve vysokém kleku.

### 3.5.2 KAZUISTIKA Č. 2

#### ZÁKLADNÍ INFORMACE

##### **Klientka P**

**Ročník narození:** 1994.

**Hlavní diagnózy:** Dětská mozková obrna, forma spastická kvadruparéza.

**Vedlejší diagnózy:** Strabismus intermitens, Slabozrakost , Vývojová Dysartrie, Dyslálie, Lehká mentální retardace.

**Osobní anamnéza:** z 1. rizikového vícečetné těhotenství, předčasný porod ve 29. týdnu. Byla kříšena. Porodní hmotnost 1240 g, porodní délka 41 cm. V roce 1998 prodělala operace na šlachách obou DKK (uvolnění ve 3 etážích). V roce 2000 měla frakturu krčku femuru při fyzioterapii. Je sledována na neurologii, ortopedii a očním oddělení. Klientka vlastní průkaz ZTP/P. Klientka pobírá sociální příplatek a příspěvek na péči se stupněm závislosti III.

**Rodinná a sociální anamnéza:** matka je alergička, otec je zdrav. Sestra (dvojče B) má oční vadu, dyslalií a skoliózu. Mladší bratr narozen 2004 je zdrav. V současnosti žije s matkou, sourozenci a nevlastním otcem. Vlastní otec bydlí odděleně.

**Školní anamnéza:** do JÚŠ začala docházet roku 2002, nyní navštěvuje 6. třídu Základní školy praktické. Ve škole ji činí problém matematika a čtení. Teorii zvládá, ráda pracuje na počítači. Ve třídě je osobní asistent, který klientce s učením pomáhá. V rámci komplexní péče JÚŠ navštěvuje 3x týdně fyzioterapii (Vojtova metoda, pasivní protahování, pasivní cvičení, motomed, stavěcí vozík, cvičení na míči), 2x týdně logopedii (dechové cvičení, cvičení mluvidel, orofaciální stimulace, fonematické uvědomění, podpora slovní zásoby), 1x týdně vodoléčbu a 1x týdně ergoterapii.

**Alergie:** nemá.

**Léky:** pravidelně neužívá žádné.

**Zájmy:** po škole navštěvuje školní klub, kde dochází na kroužek vaření, zpívání a taneční. Má ráda hudbu.

### **ERGOTERAPEUTICKÉ HODNOCENÍ**

#### **Senzorické funkce, percepční funkce**

Zrak: používá brýle pro slabozrakost a strabismus. Zrakové vnímání: je potřeba barevných kontrastů, barevného rozlišení, výrazných kontur pro rozlišení v obrázku.

Sluch, hmat, čich, chuť: v pořádku.

#### **Kognitivní funkce**

Orientace osobou: v pořádku.

Orientace časem v pořádku. Neorientuje se na hodinách.

Orientace místem: částečně narušena.

Myšlení: koresponduje s hlavní diagnózou.

Pozornost je snižená, snadno se vyruší, delší dobu se nedokáže soustředit na činnost.

Paměť: střednědobá a dlouhodobá je částečně porušena.

Řazení: nezvládne určit, kde je v posloupné řadě začátek a konec.

Rozhodování: není spontánní, občas dlouho váhá, rozhodne se po delší době.

Motivace: pokud činnost klientku nezaujme, má se naučit něco nového či neobvyklého, snaží se činnosti vyhnout, hledá „únikové cesty“.



### ***Komunikační schopnosti***

Klientka se vyjadřuje v jednoduchých větách, řeč je ovlivněna spastickou dysartrií.

Porozumění: rozumí jasné verbální instrukci.

### ***Sociální interakce***

Klientka se v kolektivu zapojuje do hovoru. V různých situacích reaguje adekvátně mentálnímu věku. Dobře se s klientkou spolupracuje, pokud je pozitivně naladěná a motivovaná.

### ***Motorika***

Motoriku ovlivňuje těžká spasticita. Kolenní klouby jsou trvale flektovány pro kontraktury. Jemná motorika: preferuje LHK, křížení středové osy v pořádku.

Koordinace ruka-ruka vážne, ale snaží se. Koordinace oko-ruka vážne.

Hrubá motorika: pohybuje se na mechanickém vozíku, ne však samostatně.

### ***Soběstačnost pADL***

Hodnocení soběstačnosti dle Barthel indexu:

- Najedení se/napítí se: 5 bodů.
- Oblékání: 5 bodů.
- Koupání: 0 bodů.
- Osobní hygiena: 5 bodů.
- Kontinence moči: 10 bodů.
- Kontinence stolice: 10 bodů.
- Použití WC: 0 bodů.
- Přesun lůžko židle: 0 bodů.
- Chůze po rovině: 0 bodů.
- Chůze na schodech: 0 bodů.

Celkem získala 35 bodů, což značí závislost vysokého stupně v pADL.

Oblékání: ve všech položkách oblečení je potřeba dopomoci druhé osoby. Výjimkou je triko, které si v leže na zemi oblékne samostatně. V sedě sundá bundu, mikinu na zip. Bundu se snaží pověsit na věšák za límec. Zvládne rozepnout velké knoflíky, zip nezastrčí do jezdece, sama povytáhne. Boty samostatně neobuje, nezuje.

Jídlo: asistenci druhé osoby vyžaduje pro přípravu protiskluzné podložky pod talíř. donesení jídla a pití, rozkrájení masa a odnesení talíře. Používá obyčejnou vidličku nebo lžici, samostatně se nají. Při návrhu vidličky se zvětšenou rukojetí namítla, že ji zkoušela a nevyhovuje. Nožem neukrojí. Plastikovou láhev otevře, zavře, samostatně se z ní napije.



Osobní hygiena: zuby si částečně vyčistí elektrickým kartáčkem, ale neumí kloktat a pastu polyká. Česání: s předkloněnou hlavou si hřebenem pročeše levou stranu, culík nezvládne. Mytí obličeje a rukou: potřeba dopomoci druhé osoby.

Koupání: plně závislá na druhé osobě, na přesun do vany používá zvedák. při koupání leží ve vaně, vodu si nepustí, neumyje se.

WC: je plně kontinentní (moč, stolice), pokud potřebuje na toaletu řekne si. Při přesunech, oblékání a očištění je plně závislá na druhé osobě.

Lokomoce, přesuny: na vozíku se snaží popojíždět po rovině. Většinou vozík ovládá pouze LHK. Samostatně ujede 2 – 3 metry. Kvůli technickým parametrům nového vozíku neumí zabrzdit (starý vozík zabrzdila), je plně závislá na druhé osobě při přesunech vozík-lůžko, toaleta.

Mobilita: na DKK se projevuje extenční spasticita, nechodí, stabilní v leže na zádech je pouze s vypodloženými koleny, nesedí bez opěry, kousek se plazí po břiše. Otočí se ze zad na bok, na břicho pomocí prohnutí do opistotonu. V leže na břiše se opírá o předloktí.

#### ***iADL***

iADL zvládá teoreticky, v běžném životě se účastní pasivně.

Nakupování: samostatně nenakupuje, hodnoty mincí a bankovek nerozeznává, nedokáže je používat a počítání ji činí potíže. Zná základní kategorie potravin, nadřazené kategorie sortimentu a druhy obchodů.

Příprava jídla: plně závislá na druhé osobě.

Úklid: v rámci domácího upraveného prostředí si po své práci uklidí pracovní prostor, hračky.

Telefon: má vlastní mobilní telefon, se kterým manipuluje samostatně v leže na břiše, napíše zprávu a zavolá.

Osobní počítač: PC využívá ve volném čase i ve škole. Na PC se přihlásí samostatně, na ploše má zvětšené ikony, které používá, s vyhledavačem pracovat umí. Píše ukazovákem LHK.

Doprava: rodina využívá automobil, bezbariérový autobus.

#### ***Vyšetření horních končetin***

Svalový tonus: zvýšený, na horních končetinách se projevuje spasticita. Dle modifikované škály Ashwortha stupeň 3. V loketních kloubech jsou rozvinuté kontraktury.

Rozsahy pohybu:

- ramenní kloub (předpažení, upažení, vzpažení): provádí s úsilím. na 40% fyziologického rozsahu PHK, 50 % LHK.
- Loketní kloub: provede flexi 50 % HKK, supinaci, pronaci s úsilím na 40 %.
- Zápěstí: palmární a dorzální flexi provede 20 % PHK, 20 % LHK.
- Izolované pohyby prstů: váznou, opozice palce na LHK s úsilím.

Úchopy: LHK zvládne kulový, tyčový, válcový, klešťový, snaží se o špetku (třemi prsty), ale prakticky ji nevyužije. PHK zvládne klešťový, kulový.

Fáze úchopu:

- Přiblížení: v pořádku.
- Sevření: zvládne, ale má sníženou svalovou sílu.
- Držení: ovlivněné sníženou svalovou silou, zvýšenou spasticitou.
- Uvolnění: v pořádku, někdy potřeba více času.
- Oddálení: bez obtíží.

Čítí:

- Termické: v pořádku
- Taktilní: dotek, diskriminace porušeno 50%.
- Vibrace: v pořádku.
- Polohocit: porušen.
- Pohybocit: porušen.

Stereognozie:

- Předmět: určí.
- Tvar: určí.
- Materiál: porušen.

### ***Grafomotorika***

Dominantní je LHK.

Klientka píše, maluje na papír pouze v rozsahu pohybu bez větších snah, popíše dolní třetinu plochy. Píše zprava doleva, odspodu nahoru. Papír si otáčí dle potřeby (rozsah pohybu).

Grafomotorický záznam, psaní: zvládne kruh, klubičko, svislou, vodorovnou čáru. Nezvládne vlnovku. Nepodepíše se.

Pomůcky: klientka používá trojboké pastelky, pastelky vsazené do molitanového míčku, pero. Používá počítač, píše ukazováčkem LHK.

Držení tužky: psací potřebu drží mezi 3. a 4. prstem, palcem a malíkem pero/tužku fixuje. Za použití molitanového míčku, pro jeho držení používá kulový úchop.

### **KOMPENZAČNÍ POMŮCKY**

Klientka nosí brýle.

Používá mechanický vozík, ve kterém má sedák s abdukčním klínem, postranní peloty pro korekci sedu, popruhy pro uchycení nohou. Nosí ortopedickou obuv.

V domácnosti má k dispozici kolečkovou židli s postranními pelotami a speciálním stolem. Při jídle využívá protiskluznou podložku, zvýšený okraj na talíř.

Na WC má sklopná madla, v koupelně zvedák.

### **ERGOTERAPEUTICKÁ INTERVENCE, ZÁVĚR**

**Shrnutí silných stránek:** komunikativnost, zapojení do kolektivu, oblíbená v kolektivu, orientace osobou a převážně i časem, krátkodobá paměť, porozumění jednoduché slovní instrukci, stereognozie, znalost teorie nakupování. Samostatná manipulace s mobilním telefonem. Dobré rodinné zázemí.

**Shrnutí slabých stránek:** kolísání pozornosti, v rozhodování není zcela samostatná. Motorika je ovlivněna spasticitou, která zasahuje do pADL, iADL. Pokud není motivovaná k práci nebo činnost ji nebaví, snaží se jí vyhnout, je netrpělivá. Má své stereotypy v určitých činnostech, které nehodlá měnit, ačkoli by jiná varianta byla výhodnější.

#### **Dlouhodobý plán:**

- Nácvik kognitivních funkcí.
- V rámci aktuálních možností udržovat a rozvíjet dovednosti pADL, iADL.
- Udržovat, případně zvětšovat rozsahy pohybů.
- Zvýšit spolupráci při přesunech, mobilitu ve vozíku.
- Technická úprava vozíku.
- Procvičovat grafomotoriku.

#### **Krátkodobý plán:**

Kognitivní funkce:

- Orientace místem, podporovat zapamatování důležitých informací.

- Orientace na hodinách, nacvičovat poznávání základních časů,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ , celá.
- Pozornost, stupňovat náročnost aktivit, prostředí.
- Paměť trénovat středně a dlouhodobou.
- Posloupnost, vlevo je začátek, vpravo je konec.
- Podporovat klientku v rozhodování, ve větší samostatnosti spontánního projevu nejen mezi vrstevníky.
- Motivovat klientku, zařazovat do programu činnosti na podkladě jejích zájmů.

#### pADL:

- Podporovat trpělivost při nácviku oblékání, nácvik sundávání mikiny přes LHK, pověšení bundy na věšák.
- Osobní hygiena, naučit vypláchnout ústa a odplivnout.

#### iADL:

- Zaměřit se na rozpoznání peněz a simulovat praktické využití, sestavit jednoduchý nákupní plán.
- Příprava jídla: zapojovat do příprav jednoduchých jídel, manipulovat s potravinami, používat potřebné nádobí, urovnat příbor u talíře.

#### Rozsahy pohybů kloubů:

- Zvětšovat rozsahy pohybů v rámci činností. Práce HKK na desce stolu, do prostoru, nad horizontálu, koordinace ruka-ruka, oko-ruka. Pasivní stimulace pro zlepšení polohocitu a pohybecitu.
- Zařazovat cvičení a činností, které klientku podpoří v mobilitě ve vozíku, vychylování těžiště, pohybu trupu, v korekci sedu ve vozíku.

#### Technická úprava vozíku:

- Technicky upravit brzdy tak, aby na ně klientka dosáhla (prodloužit páku).
- Trénovat jízdu po rovině, na hladkém povrchu.

#### Grafomotorika:

- Nacvičit grafický záznam, který bude automatickým podpisem klientky.
- Ve spolupráci se školou podporovat grafomotoriku.

## ***PRŮBĚH TERAPIE***

Během praxe jsem s klientkou absolvovala 5krát ergoterapii, 1krát fyzioterapii, 1krát asistenci u oběda a 1 den asistence ve škole.

### **1. Ergoterapie:**

- Cíl: uvolnění a protažení HKK. Trénink pADL, oblékání a svlékání mikiny, pověšení na věšák. Vyšetření zda klientka zvládne pracovat se švédským podavačem. trojboká Vyšetření grafomotorického záznamu.
- Metody, modality: uvolnění HKK pomocí prvků Bobath konceptu, handling, pasivní protažení, pohyby s dopomocí. S podavačem nezvládne pracovat, nemá dostatečný stisk. pADL: guiding dle Affolter. Grafomotorika: vyzkoušena kulatá pastelka SES, kulové násadky na tužku, trojboké pastelky. Spontánně píše zprava doleva, v rozsahu dolní poloviny papíru, na levé straně.
- Pracovní poloha: v sedě na vozíku.

### **2. Ergoterapie:**

- Cíl: uvolnění a protažení HKK. Vyšetření HKK. Návčik grafomotoriky.
- Metody, modality: uvolnění HKK pomocí prvků Bobath konceptu, prvky dle Roodové. Vyšetření viz. výše. Grafomotorika: průpravné cvičení, uvolňovací cvičení dle pracovních listů, nepodepíše se, návčik podpisu.
- Pracovní poloha: v sedě na vozíku, klientka si samostatně nekontroluje sed, potřeba slovního doprovodu.

### **3. Ergoterapie:**

- Cíl: uvolnění a protažení HKK. Návčik JM, grafomotoriky. Vyšetření stereognozie.
- Metody, modality: uvolnění HKK pomocí prvků Bobath konceptu a Roodové. Grafomotorika: průpravné cvičení, práce s terapeutickou hmotou, malování podzimního listu barvami na sklo: guiding dle Affolter. Klientka má pomalé motorické tempo, stupňování: při aktivitě jsem klientce kladla otázky, odpověď vždy naskočila spasticita HKK, pro synergii nemůže zároveň mluvit a malovat.
- Pracovní poloha: v sedě na vozíku.

#### 4. Ergoterapie:

- Cíl: uvolnění a protažení HKK. Vyšetření pADL a iADL. Nácvik grafomotoriky.
- Metody, modality: uvolnění HKK pomocí prvků Bobath konceptu a Roodové. Vyšetření ADL rozhovorem s klientkou. Grafomotorika: uvolňovací cvičení dle pracovních listů, psaní prsty do pískoviště, vzdušná grafomotorika, psaní na tabuli křídami.
- Pracovní poloha: v sedě na vozíku.

#### 5. Ergoterapie:

- Cíl: uvolnění a protažení HKK. Vyšetření kognitivních funkcí: orientace časem, časová posloupnost. Nácvik grafomotoriky.
- Metody, modality: uvolnění HKK pomocí prvků dle Roodové. Orientace časem: rozhovorem o ročním období, datu apod., v pořádku, neorientuje se na hodinách. Posloupnost nezvládá, neví kde je začátek a konec. Grafomotorika: uvolňovací cviky, nácvik cílených jemných pohybů ruky, prstů a psaní písmen, nácvik psaní jména.

### 3.5.3 KAZUISTIKA č. 3

#### ZÁKLADNÍ INFORMACE

##### **Klient D**

**Rok narození:** 1996

**Hlavní diagnózy:** DMO, kvadruparetická forma.

**Vedlejší diagnózy:** Nerovnoměrný rozvoj mentálních schopností, Strabismus. Skolióza (korzet), Nystagmus horizontálně. Středně těžká mentální retardace.

**Osobní anamnéza:** z rizikového těhotenství (v anamnéze předčasný porod), předčasně narozen, záhlavím. Porodní hmotnost 1920 g, byl v inkubátoru. V roce 1999 byl operován pro strabismus, v roce 2001 prodělal operaci na šlachách DKK (ve 3 etážích), 2005 úprava fimózy. Každý rok jezdí na konzultační pobyt do Dětského centra Arpida v Českých Budějovicích.



**Rodinná a sociální anamnéza:** otec zdrav, matka zdráva, bratr narozen 1992 zdrav, sestra narozena 1996 zdráva. Klient vlastní průkaz ZTP/P. Klient má příspěvek na péči se stupněm závislosti IV.

**Školní anamnéza:** Dříve byl integrován na Základní škole. V letošním září se s rodinou přestěhoval do Prahy a nastoupil do JÚŠ, přestoupil do 4. třídy Základní praktické školy. Čte pomalu po písmenech, skládá slabiky, počítá do 10. V rámci komplexní péče JUŠ navštěvuje 3x týdně fyzioterapii (využívá Vojtovu metodu), 2x týdně logopedii (dechové cvičení, orofaciální stimulace, fonemické uvědomění, podpora slovní zásoby), 1x týdně vodoléčbu a 1x týdně ergoterapii

**Alergie:** nemá.

**Léky:** trvale nepoužívá žádné.

**Zájmy:** rád sleduje hokej, pracuje na PC, poslouchá muziku (Kabát), sleduje TV. Je členem sdružení zdravotně postižených, jezdí na zimní tábory, navštěvoval kroužek keramiky, plavání a hypoterapie.

### **ERGOTERAPEUTICKÉ HODNOCENÍ**

#### **Senzorické funkce**

Zrak: trvale nosí brýle pro strabismus, občas se vyskytnou bloudivé pohyby očních bulbů. Je potřeba dávat předměty do zorného pole.

Sluch, čich chuť: v pořádku.

#### **Kognitivní funkce**

Orientace osobou: v pořádku.

Orientace časem: porušena.

Orientace místem: částečně porušena.

Myšlení: adekvátní k diagnóze.

Pozornost je snížena, vyruší ho okolní dění, ale snadno se k činnosti vrátí.

Paměť: krátkodobá v pořádku, střednědobá a dlouhodobá porušena.

Řazení: nezvládne složitější úkoly.

Rozhodování: samostatně si vybere mezi pastelkami, z návrhu činností.

Motivace: je motivován pro aktivity.

### ***Komunikační schopnosti***

Porucha orofaciální oblasti, s tím související porucha expresivní složky řeči. Klient je hypomimický, nedokonale cení zuby, vážne plné otevření úst a plazení jazyka. Řeč je hůře srozumitelná. Ve verbální oblasti se projevuje lehká mentální retardace.

### ***Sociální interakce***

Klient je pozitivně laděný, sociabilní, snaživý a ochotně spolupracuje. Kontakt navazuje bez obtíží. Ve kolektivu je nový, avšak nemá potíže se zapojit.

### ***Motorika***

HKK: snížená svalová síla, na PHK se projevuje addukce palce do dlaně a flexe prstů. Na horních končetinách se projevují spastické jevy. Objevují se dyskineze HKK.

Koordinace ruka-ruka vážne, koordinace oko-ruka porušena. Snaží se.

Extenční držení DKK, hlezenní klouby jsou v planovalgózním postavení, projevuje se klonus nohou bilaterálně.

### ***Soběstačnost pADL***

Hodnocení soběstačnosti dle Barthel indexu:

- Najedení se/napití se: 5 bodů.
- Oblékání: 0 bodů.
- Koupání: 0 bodů.
- Osobní hygiena: 0 bodů.
- Kontinence moči: 5 bodů.
- Kontinence stolice: 10 bodů.
- Použití WC: 0 bodů.
- Přesun lůžko židle: 0 bodů.
- Chůze po rovině: 0 bodů.
- Chůze na schodech: 0 bodů.

Celkem získal 20 bodů, což značí závislost vysokého stupně v pADL.

Ve všech položkách pADL je klient plně odkázán na pomoc druhé osoby.

Jídlo: samostatně se nají lžičkou se zvětšenou rukojetí, přeje si i vidličku, nožem nenakrájí. Jí menší pevnější kousky stravy. Samostatně se napije z plastového hrnku se savičkou.

WC: noční enuréza (na noc používá pleny), přes den se nepomočí, řekne si, jeho potřeba je urgentní, je zvyklý používat nádobu na moč.

Mobilita: nepostaví se, nestabilní sed, udrží se v šikmém sedu, celkově má chabé držení těla s tendencí padat na pravou stranu. Ze zad se přetočí na břicho, plazí se, do kleku

na čtyři se nedostane. Hlavu neudrží dlouho vzpřímenou, pokud si klient nehlídá, hlava přepadává k pravé straně.

Lokomoce: klient se pohybuje v kočárku, nutný doprovod druhé osoby. Při přesunech a lokomoci je zcela závislý na druhé osobě (pro snazší přesun jsou vhodné dvě osoby). Mechanický vozík je v jednání.

#### ***iADL***

Orientace v obchodě, zná základní rozdělení potravin, textil, apod., v 50 % řadí suroviny správně k souvisejícímu obchodu.

Osobní počítač: používá na psaní, hry. Zvládá pracovat se speciální klávesnicí s krytem s otvory a trackballem.

Doprava: osobním automobilem, městskou hromadnou dopravou s doprovodem druhé osoby.

Ostatní iADL nevyužívá, je zcela závislý na druhé osobě.

#### ***Vyšetření horních končetin***

Svalový tonus: zvyšuje se při aktivitě. Dle Ashworthovy škály stupeň 1+. Svalová síla je výrazně snižena.

Rozsahy pohybu:

- ramenní kloub (předpažení, upažení, vzpažení): provádí s velkou snahou, na 30 % PHK fyziologického rozsahu, 20 % LHK.
- Loketní kloub: provede flexi 20 % HKK, supinaci, pronaci s úsilím na 10 %.
- Zápěstí: palmární a dorzální flexi provede 20 % PHK, 20 % LHK.
- Izolované pohyby prstů: vážnou, je zde náznak pohybu, opozici palce nemá.

Úchopy: LHK válí, uchopuje 3-mi prsty (palec, ukazovák, prostředníček), pinzetu na okamžik, při úchopech nedomkne prsteníček a malíček, snaha o válcový, tyčový a kulový. PHK snaží se uchopovat, ale nezvládne. Nůžkový nezvládne

Fáze úchopu:

- Přiblížení: s úsilím, velmi pomalu.
- Sevržení: s úsilím.
- Držení: LHK velmi slabé, PHK téměř nemá. Krátkodobě.
- Uvolnění: pokud předmět drží, zvládne samostatně uvolnit.
- Oddálení: s výrazným úsilím.

Čítí:

- Termické: v pořádku.
- Taktilní: snižené v oblasti n. radiális, celkově 50 %.
- Diskriminační v pořádku, 2-bodové na LHK 2 cm, na PHK 3 cm.
- Algické: porušeno.
- Vibrace: porušeny.
- Polohocit: porušen.
- Pohybocit: porušen.

Stereognozie:

- Předmět: LHK určí 4 z 11, PHK 2. Zřetelně porušeno poznávání.
- Tvar: LHK určí pouze kouli.
- Materiál: neurčí vůbec.

### ***Grafomotorika***

Dominantní je LHK.

Klient samostatně píše, maluje na papír pouze v malém rozsahu pohybu.

Grafomotorický záznam, psaní: spontánně maluje kroužky a čáry. Pro grafomotorická cvičení (cílené spojování bodů apod.) je potřeba handlingu. Klient neodlepí v průběhu psaní ruku, pastelku od papíru, je stále v kontaktu s papírem. PHK leží na desce stolu, pokud ji nekontroluje „samovolně spadne“ pod stůl.

Pomůcky: klient používá pro psaní speciální klávesnici na PC, trackball. Pastelku kulatou SES.

Vyzkoušené nástavce na psaní: kulový: vyhovuje, nástavec jezdící na kolečkách: pro snadný pohyb vyhovuje, ale klient nevidí co píše, pěnový nástavec pro zesílený úchop: nevyhovuje, dlaňová páska: nevyhovuje. područka pro aktivní pohyby HK nevyhovuje. Vyzkoušena područka pro aktivní pohyby HK nevyhovuje, klient neudrží HK v područce, lze doplnit páskou (suchým zipem).

### ***KOMPENZAČNÍ POMŮCKY***

V domácnosti používá sedačku Kuba (boční peloty, opěry pro HKK, pevná stupačka, fixační vestička, stoleček). PC se speciální klávesnicí (plastová deska s otvory), myš trackball, stůl s naklápěcí deskou.

Zvedací zařízení do koupelny, lehátko polohovací do vany.

Lžící se zesílenou rukojetí, protiskluznou podložku, zvýšený okraj na talíř.

Nosí ortopedickou obuv. Pro dopravu rodina používá kočárek Patron se stupačkami a upínacími pásy.

### ***ERGOTERAPEUTICKÁ INTERVENCE, ZÁVĚR***

***Shrnutí silných stránek:*** ochotně spolupracuje, je pozitivně naladěný, snaživý, a motivovaný pro činnost. Komunikativní, snaží se verbálně komunikovat, rozumí jednoduché slovní instrukci. Orientuje se osobou a částečně místem. Má v pořádku krátkodobou paměť. Používá osobní počítač. Klient požádá o pomoc pokud ji potřebuje. Dobré rodinné zázemí.

***Shrnutí slabých stránek:*** porucha expresivní složky řeči klientovi zhoršuje situaci při komunikaci, neorientuje se časem. Klient je výrazně hypotonický a zároveň se projevuje spasticita na akrech. Aktivní úchopová funkce ruky je velmi porušena.

#### ***Dlouhodobý plán:***

- Návětr kognitivních funkcí.
- Rozvíjet dovednosti pADL a iADL.
- Podporovat volní motoriku, rozsahy pohybů, zvyšovat svalovou sílu.
- Stimulovat jemnou motoriku, čítí a stereognozi.
- Procvičovat grafomotoriku.
- Instruovat rodinu o možném návětrku ADL, grafomotoriky apod..

#### ***Krátkodobý plán:***

Kognitivní funkce:

- Procvičovat orientaci časem, roční období, měsíce a dny v týdnu.
- Orientace místem, zmapovat a zapamatovat prostory JÚŠ a okolí, trasa domov – škola.
- Rozvíjet logické myšlení, řazení a přiřazování do kategorií.
- Podporovat pozornost (stupňovat aktivity, pomůcky a prostředí).
- Trénovat a rozvíjet expresivní vyjadřování, vyprávění pohádek, zážitků.
- Pro návětr kognitivních funkcí využít osobní počítač.

Motorika:

- Zvyšovat svalovou sílu v rámci činností. Facilitovat pohyby HKK do prostoru a při činnosti kontrolovat polohu obou HKK (obě ruce na desce stolu).

- Podporovat kontrolu sedu, trupu a vzpřímeného držení hlavy ve středním postavení.
- Využít spasticity na akrech pro nácvik úchopů.
- Nacvičovat koordinaci ruka-ruka a oko-ruka.

#### pADL a iADL:

- Nacvičovat veškeré položky ADL vedeným pohybem (s terapeutem), gudingem a handlingem.
- Aktivně používat při jídle vidličku.

#### Taktilní stimulace:

- Stimulovat čítí (kartáčování, masáže, míčkování, stimulace teplem a chladem apod.), stereognozií, polohocit a pohybovit formou hry.

#### Nácvik grafomotoriky:

- Podporovat úchopovou funkci ruky.
- Při malování se snažit oddálit ruku od papíru.
- Stimulovat fyziologický vývoj grafomotoriky.

### ***PRŮBĚH TERAPIE***

Během praxe jsem se s klientem setkala 5krát při ergoterapii, 1krát při fyzioterapii a 1krát při obědě.

#### 1. Ergoterapie:

- Cíl: uvolnění a protažení HKK. Procvičení JM, taktilní stimulace. Nácvik kognitivních funkcí.
- Metody, modality: uvolnění HKK pomocí prvků Bobath konceptu, handling, pasivní protažení, pohyby s dopomocí. JM: práce s terapeutickou hmotou, taktilní stimulace: miska s hrachem. Kognitivní funkce: řazení předmětů do kategorií, zařadil správně 50 %, spíše náhodně. Popsané úkoly klient samostatně nezvládá, pro všechny pohyby je potřeba handlingu terapeuta.
- Pracovní poloha: v sedě na židli Klárka (fixační vestičkou, opěrami pro HKK a stupačkami) Klientovi je potřeba připomínat, aby si uvědomoval a kontroloval polohu hlavy a horních končetin.

## 2. Ergoterapie:

- Cíl: uvolnění a protažení HKK. Vyšetření HKK, čítí, úchopů. grafomotorického záznamu.
- Metody, modality: uvolnění HKK pomocí prvků Bobath konceptu a stimulace dle Roodové. Vyšetření HKK: viz. výše. Grafomotorika: spontánní kresba kulatou pastelkou SES (kroužky, čáry), klient je ve stálém kontaktu s papírem.
- Pracovní poloha: v sedě na židli Klárka.

## 3. Ergoterapie:

- Cíl: uvolnění a protažení HKK. Vyšetření ADL dle rozhovoru. Vyzkoušení vhodné vidličky pro pADL. Návčik grafomotoriky.
- Metody, modality: uvolnění HKK pomocí prvků Bobath konceptu a stimulace dle Roodové. Vybrána vidlička se zesílenou rukojetí. zahnutá doprava. Grafomotorika: průpravná a cílená cvičení: potřeba handlingu, vedený pohyb, stimulace aktivního úchopu.
- Pracovní poloha: v sedě na židli Klárka.

## 4. Ergoterapie:

- Cíl: uvolnění a protažení HKK. Doporučení a vyzkoušení vhodných kompenzačních pomůcek pro grafomotoriku.
- Metody, modality: pasivní protažení HKK, handling, stimulace HKK dle Roodové. Grafomotorika: vyzkoušeny nástavce pro kulový úchop vyhovuje, jezdící na kolečkách vyhovuje, zesílený úchop nevyhovuje a dlaňová páska pro pasivní úchop nevyhovuje. Vyzkoušena područka pro aktivní pohyby HK nevyhovuje.
- Pracovní poloha: v sedě na židli Klárka.

## 5. Ergoterapie:

- Cíl: uvolnění a protažení HKK. Návčik kognitivních funkcí (orientace časem, místem, osobou). Vyšetření stereognozie. Návčik grafomotoriky.
- Metody, modality: uvolnění HKK pomocí prvků Bobath konceptu a stimulace dle Roodové. Orientace: rozhovor, popis obrázku. Stereognozie viz. výše. Grafomotorika: průpravná cvičení, pohyby s dopomocí, vedený pohyb: psaní do pískoviště, psaní pastelkou SES.
- Pracovní poloha: v sedě na židli Klárka. Kontrola pozice hlavy a HKK.



## 4 DISKUSE

Ve své bakalářské práci na téma „Příprava spastické horní končetiny pro nácvik grafomotoriky. S podtitulem: U dětí školního věku“ jsem si na počátku vymezila tyto cíle:

1. Zjistit a popsat metody ovlivňování spasticity, které může ergoterapeut při své intervenci používat.
2. Prvky vybraných metod aplikovat u klientů na souvislé praxi ve FN Motol a JÚŠ.
3. Při praxi se zaměřit na pozorování klientů a vyvodit individuální závěry, která metoda je u jednotlivého klienta efektivnější. Jak dlouho trvá efekt snížení spasticity?
4. Vytvořit přehled možností nácviku grafomotorických cvičení.
5. Vyhledat co nejvíce kompenzačních pomůcek pro nácvik grafomotoriky.
6. Nabídnout klientovi vhodnou kompenzační pomůcku.

Během studování literatury a materiálů pro bakalářskou práci jsem shledala, že pojem „spasticita“ není jednoduše vysvětlitelný projev motoriky, ale složitý patofyziologický proces CNS, který postihuje mnoho klientů s neurologickým onemocněním (různého původu). U klientů se hypertonus projevuje patologickým postavením horních končetin a tím ovlivňuje veškeré činnosti, které klient provádí. Spasticita zasahuje do všech složek „bytí“ člověka (volní pohyby, funkce ruky, tedy dovednosti ADL atd.). Setkala jsem se s klienty od lehkých po těžké projevy spasticity. Po zkušenostech z praxe jsem pochopila důležitost normalizovat svalový tonus a připravovat HKK před každou aktivitou.

Shrnutí 1. bodu: v České Republice je možné absolvovat kurzy v rámci neurofyziologických přístupů (Bobath koncept, koncept Castillo-Morales, metoda dle Roodové a dle Affolter). Dále ergoterapeuté velmi využívají z biomechanického přístupu dlahování, polohování a protahování spastické končetiny. Kromě tohoto se často používá senzorká stimulace, míčkování, kartáčování, aplikace vibrací apod.

Shrnutí 2. bodu: v kapitole Kazuistiky 3.5 uvádím detailní popis prvků z metod, které jsou používala.

Shrnutí 3. bodu: během praxe se mi bohužel nepodařilo vyvodit relevantní závěry, která metoda je pro klienta nejefektivnější. Klienti pozitivně reagovali na Bobath koncept i na metodu dle Roodové. Myslím si, že je výhodné prvky metod kombinovat a přizpůsobovat terapii aktuálnímu stavu klienta. Vypozorovala jsem, že po uvolnění HKK,

pokud klient nebyl pro terapii naladěn nebo se udály změny v jeho okolí hypertonus HKK velice citlivě reagoval a zpět se zvýšil. Klienty vyrušil nečekaný zvuk (klepání na dveře, štěkot psa), snížená pozornost, vlastní mluvení, potřeba se vyjádřit, snaha při aktivitě, potřeba močení, nestabilní poloha DKK, apod.. Všimla jsem si, že pokud svítilo slunce, spasticita u některých klientů byla menší než obvykle.

Postupně jsem došla k závěru, pokud bych chtěla kvantifikovat efekt ovlivnění spasticity u dětských klientů, byla by potřeba absolvovat ucelené metodiky, kurzy a více pracovat s dětmi (období v rámci praxe bylo krátké). Myslím si, že téma mé bakalářské práce lze užitečně rozvinout v rozsahu diplomové práce.

Shrnutí 4., 5. a 6. bodu: při nácviku grafomotoriky se uplatňují ergoterapeutická pravidla stupňování a adaptace. Je důležité používat průpravná grafomotorická cvičení, uvolňovací cvičení a cílená cvičení. Navzájem na sebe navazují a doplňují se. Nácvik jemné motoriky je pro grafomotoriku velmi užitečný.

Existuje velké množství pracovních listů pro nácvik grafomotoriky (viz. kapitola 3.2.1), pokud je terapeut kreativní, může je vytvořit (dle individuálních potřeb klienta) podle postupného vývoje grafomotoriky.

Při výběru kompenzační pomůcky pro úchop psací potřeby je třeba dbát na kvalitní vyzkoušení klientem. Tyto pomůcky nejsou hrazeny pojišťovnou a je vhodné, aby rodiče dítěte věděli s jistotou, kterou pomůcku zakoupit. V této souvislosti uvedu nezbytnost spolupráce se školou (speciálním pedagogem), kdy by ergoterapeut měl mít možnost zpětné vazby užití pomůcky od pedagoga.

## 5 ZÁVĚR

Cílem komplexní péče a rehabilitace klientů s projevy spasticity je jednoznačně zlepšení kvality života klienta. Samotná léčba spasticity je velice dlouhý proces, kdy je potřeba, aby se na terapii podílel multidisciplinární tým odborníků, rodina a klient (pokud je to možné).

Terapeuté se snaží ovlivnit spasticitu ve smyslu snižování. Avšak je důležité si uvědomit, že určitá míra hypertonu umožňuje částečně nahradit či podpořit úchopovou funkci ruky.

Multidisciplinární tým a rodina se u dětí s projevy hypertonu zaměřují na:

1. Zlepšení motoriky a mobility. Podporu funkce ruky.
2. Prevenci kontraktur a zabránění vzniku fixovaných deformit.
3. Zmírnění bolesti.
4. Ulehčování ošetrovatelské péče a zlepšení osobní hygieny.
5. Prevenci potřeby operačních korektur.
6. Podporu a motivaci klienta.
7. Podporu sociálních kontaktů, integraci klienta do společnosti, školy a profesního zařazení.

## 6 SEZNAM LITERATURY

1. Ambler, Z.: *NEUROLOGIE PRO STUDENTY LÉKAŘSKÉ FAKULTY*. Nakladatelství Karolinum, Praha, 2002, počet stran 399, ISBN 80-246-0080-3.
2. Brázdilová, N.: *ORGANICKY PODMÍNĚNÉ DYSFUNKCE CNS*. Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, Brno, 1996, počet stran 146, ISBN 80-7013-221-3.
3. Bobath, B.: *HEMIPLÉGIA DOSPELÝCH*. Liečreh Gúth, Bratislava, 1997, počet stran , ISBN 80-967383-4-8.
4. Česká asociace ergoterapeutů: *KONCEPCE OBORU ERGOTERAPIE*. 2007
5. Dudáková, Z.: *STUDIJNÍ MATERIÁLY PRO 3. ROČNÍK ERGOTERAPIE*. Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, 2006.
6. Ehler, E.: *SOUČASNÁ TERAPIE SPASTICITY SE ZAMĚŘENÍM NA LOKÁLNÍ APLIKACI BOTULOTOXINU*. Neurologie pro praxi, 2001/3.
7. Gilbertová, S., Matoušek, O.: *ERGONOMIE, OPTIMALIZACE LIDSKÉ ČINNOSTI*. Grada Publishing, Praha, 2002. počet stran 240, ISBN 80-247-0226-6.
8. Hermachová, H.: *O SVALOVÉM NAPĚTÍ A JEHO OVlivNĚNÍ VE FYZIOTERAPII*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, 1999/3.
9. Jelínková, J.: *STUDIJNÍ MATERIÁLY PRO 2. ROČNÍK ERGOTERAPIE*. Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, 2005.
10. Jersáková, A.: *STUDIJNÍ MATERIÁLY PRO 2. ROČNÍK ERGOTERAPIE*. Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, 2005.
11. Kaňovský, P., Bareš, M., Dufek, J., kolektiv: *SPASTICITA, MECHANISMY, DIAGNOSTIKA A LÉČBA*. Maxdorf, Praha, 2004, počet stran 423, ISBN 80-7345-042-9.
12. Králíček, P.: *ÚVOD DO SPECIÁLNÍ NEUROFYZIOLOGIE*. Nakladatelství Karolinum, Praha, 2002, počet stran 230, ISBN 80-246-0350-0.
13. Kraus, J. a kolektiv: *DĚTSKÁ MOZKOVÁ OBRNA*. Grada Publishing, a. s., Praha, 2005, počet stran 348, ISBN 80-247-1018-8.
14. Křišťánová, L.: *DIAGNOSTIKA LATERALITY A METODIKA PSANÍ LEVOU RUKOU*. Nakladatelství Gaudeamus, Hradec Králové, 1998, počet stran 45, ISBN 80-7041-914-8.

15. Kubínková, D., Křížová, A.: *ERGOTERAPIE*. Vydavatelství Univerzity Palackého, Olomouc, 1997, počet stran 95, ISBN 80-7067-698-1.
16. Kutálková, D.: *LOGOPEDICKÁ PREVENCE*. Portál, Praha, 1996, počet stran 213, ISBN 80-7178-115-0.
17. Looseová, A., C., Piekertová, N., Dienerová, G.: *GRAFOMOTORIKA PRO DĚTI PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU*. Portál s. r. o., Praha, 2001, počet stran 166, ISBN 80-7178-540-7.
18. Mayer, M., Konečný, P.: *MOŽNOSTI OVLIVNĚNÍ SPASTICITY PROSTŘEDKY FYZIKÁLNÍ TERAPIE A REHABILITACE NEMOCNÝCH S CENTRÁLNÍMI PORUCHAMI HYBNOSTI*. Rehabilitácia 1, 31/1, 1998.
19. Pavlů, D.: *SPECIÁLNÍ FYZIOTERAPUTICKÉ KONCEPTY A METODY I.* Akademické Nakladatelství Cerm, s. r. o., Brno, 2003, počet stran 239, ISBN 80-7204312-9.
20. Pfeiffer, J.: *NEUROLOGIE V REHABILITACI*. Grada Publishing, a. s., Praha, 2007, počet stran 351, ISBN 978-80-247-1135-5.
21. Pruner, D.: *STUDIJNÍ MATERIÁLY PRO 3. ROČNÍK ERGOTERAPIE*. Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, 2006.
22. Svobodová, J.: *METODIKA ROZVOJE GRAFOMOTORIKY A POČÁTEČNÍHO PSANÍ*. Institut pedagogicko-psychologického poradenství České Republiky, Praha, 1998, počet stran 40.
23. Smith, J., C.: *OCCUPATIONAL THERAPY FOR CHILDREN*. Elsevier Mosby, St. Louis, 5th edition, 2005, počet stran 956.
24. Šlapal, R.: *DĚTSKÁ NEUROLOGIE PRO SPECIÁLNÍ PEDAGOGY*. Nakladatelství Paido, Brno, 1996, počet stran 42, ISBN 80-85931-17-6.
25. Trojan, S., Druga, R., Pfeiffer, J., Votava, J.: *FYZIOLOGIE A LÉČEBNÁ REHABILITACE MOTORIKY ČLOVĚKA*. Grada Publishing, Praha, 2001, počet stran 228, ISBN 80-2470-031-X.
26. Tymichová, H.: *NAUČ MĚ ČÍST A PSÁT*. Státní pedagogické nakladatelství, Praha, 1992, počet stran 139, ISBN 80-04-26186-8.

## ***INTERNETOVÉ ODKAZY***

[www.alfabet.cz](http://www.alfabet.cz)

[www.cadbt.cz](http://www.cadbt.cz)

[www.dmoinfo.cz](http://www.dmoinfo.cz)

[www.ergoterapie.org](http://www.ergoterapie.org)

[www.kooh-i-noor.cz](http://www.kooh-i-noor.cz)

[www.pastelka-labut.com](http://www.pastelka-labut.com)

[www.papirnictvi-tempus.cz](http://www.papirnictvi-tempus.cz)

[www.rql.cz](http://www.rql.cz)

[www.solen.cz](http://www.solen.cz)

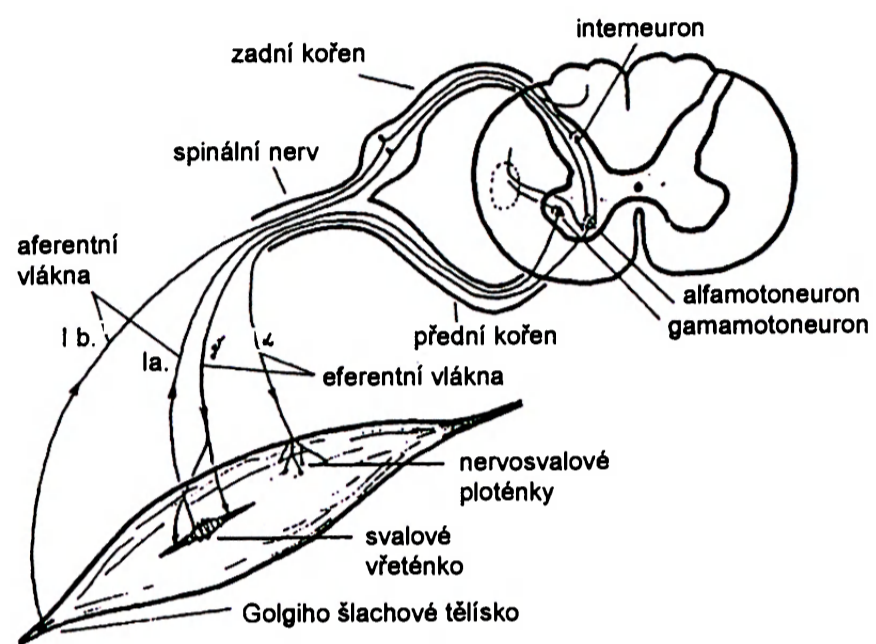
## **7 SEZNAM PŘÍLOH**

1. Příloha č. 1: Neurofyziologie, motorický oblouk.
2. Příloha č. 2: Ashworthova škála.  
Modifikovaná Ashworthova škála.
3. Příloha č. 3: Globální hodnocení spasticity.
4. Příloha č. 4: Úchop psací potřeby s kompenzační pomůckou.
5. Příloha č. 5: Správná pozice těla, způsob sezení.
6. Příloha č. 6: Kompenzační pomůcky pro grafomotoriku.
7. Příloha č. 7: Kazuistika 1: ukázka spontánní kresby.
8. Příloha č. 8: Kazuistika 1: ukázka grafomotorického cvičení.
9. Příloha č. 9: Kazuistika 1: ukázka grafomotorického cvičení.
10. Příloha č. 10: Kazuistika 2: ukázka spontánní kresby.
11. Příloha č. 11: Kazuistika 2: ukázka grafomotorického cvičení.
12. Příloha č. 12: Kazuistika 2: ukázka grafomotorického cvičení.
13. Příloha č. 13: Kazuistika 3: ukázka spontánní kresby.
14. Příloha č. 14: Kazuistika 3: ukázka grafomotorického cvičení.
15. Příloha č. 15: Kazuistika 3: ukázka grafomotorického cvičení.



*PŘÍLOHA č. 1*

Neurofyziologie, motorický okruh. (Ambler, 2002, 18)



**PŘÍLOHA č. 2**

Ashworthova škála (Kraus, 2005, 303)

<b>1</b>	bez známek zvýšení svalového napětí
<b>2</b>	lehký nárůst svalového napětí kladoucí odpor při pasivním pohybu
<b>3</b>	značně zvýšené svalové napětí, ale pasivní pohyb je možno provést
<b>4</b>	významně zvýšené svalové napětí, pasivní pohyb je obtížný
<b>5</b>	postižená končetina je rigidní vůči pohybu

Modifikovaná Ashworthova škála (Kraus, 2005, 304)

<b>0</b>	bez zvýšení svalového napětí
<b>1</b>	lehký vzestup svalového napětí, projevující se zadrhnutím a uvolněním či minimálním odporem na konci pohybu.
<b>1+</b>	lehký vzestup svalového napětí, manifestující se zadrhnutím, následovaný odporem během zbytku pohybu
<b>2</b>	výraznější vzestup svalového napětí během celého pohybu, s částí těla jde snadno pohybovat
<b>3</b>	podstatný vzestup svalového napětí, pasivní pohyb je obtížný
<b>4</b>	postižená část je fixována v určitém abnormálním postavení, nelze s ní pasivně pohybovat

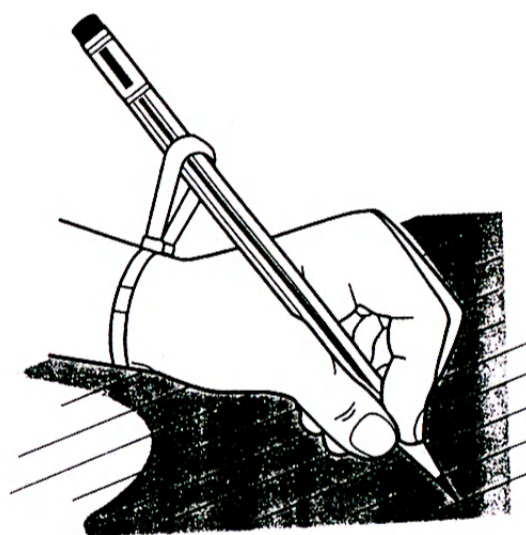
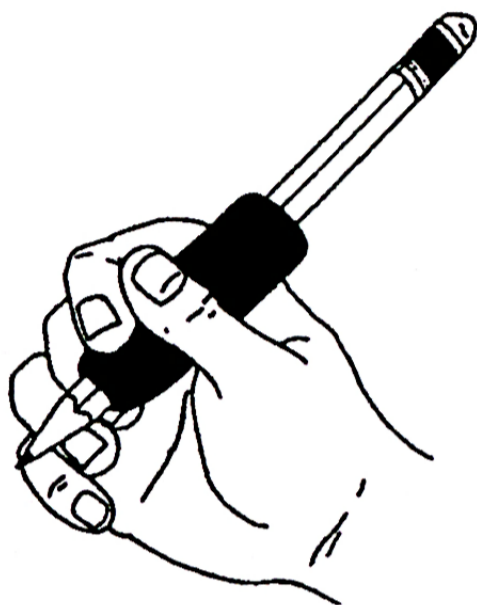
**PŘÍLOHA č. 3**

Globální škála hodnocení spasticity (Kraus, 2005, 316)

	<b>STAV SYMPTOMU</b>
<b>-4</b>	těžké zhoršení
<b>-3</b>	výrazné zhoršení
<b>-2</b>	střední zhoršení
<b>-1</b>	lehké zhoršení
<b>0</b>	beze změn
<b>1</b>	lehké zlepšení
<b>2</b>	střední zlepšení
<b>3</b>	výrazné zlepšení
<b>4</b>	kompletní vymizení symptomatologie

**PŘÍLOHA č. 4**

Úchop psací potřeby s kompenzační pomůckou. (Gilbertová, 2002, 94, Smith, 2005, 604)



**PŘÍLOHA č. 5**

Správná pozice těla, způsob sezení. (Gilbertová, 2002, 127, 136)



*PŘÍLOHA č. 6*



Prstové štětce.



Prstová razítka.



Prstové barvy.



Štětec, kulový úchop.



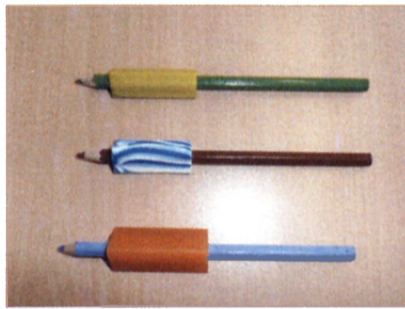
Křídý, kulový úchop.



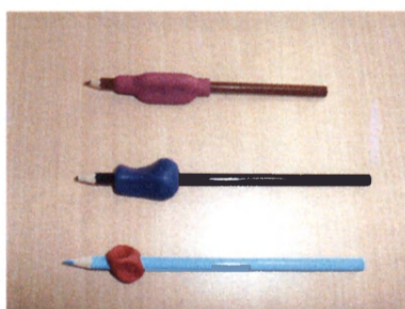
Pastelka SES, kulový úchop.



Nástavce na psací potřeby, kulový úchop.

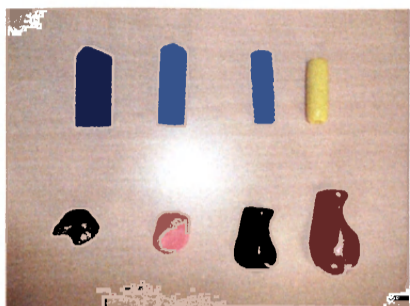


Trojboké nástavce na psací potřeby.

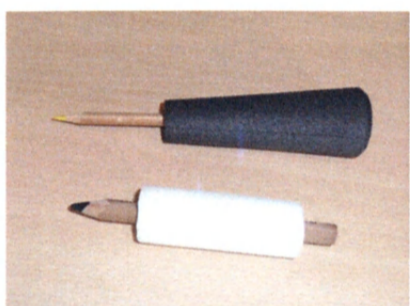


Nástavce pro podporu správného držení psací potřeby.





Různé druhy nástavců.



Nástavce pro zvětšení úchopu.



Propisovací tužky se zvětšeným úchopem.



Nástavec pro zvětšení úchopu.



Pastelky trojboké.



Pastelky víceboké.



Dlahy individuálně vyrobené pro pasivní úchop tužky.



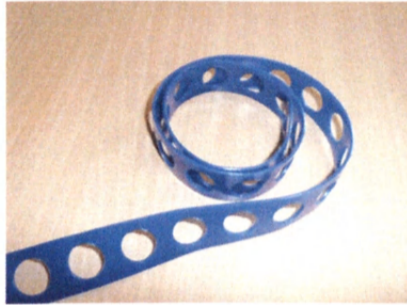
Dlaňové pásky pro pasivní úchop tužky.



Dlaňové pásky pro pasivní úchop tužky.



Násady na kolečkách pro pasivní úchop tužky.

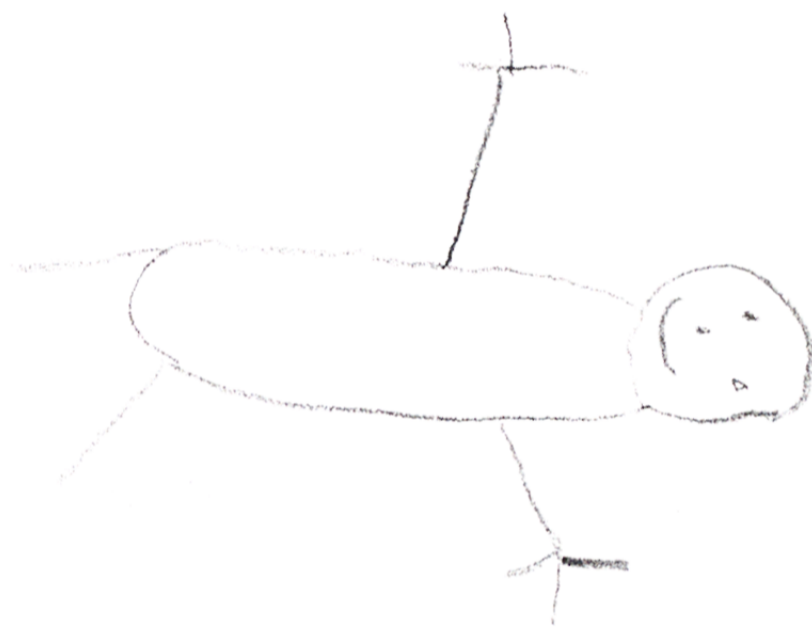


Dlaňová páska pro pasivní úchop tužky.



Područka, která umožní aktivní pohyb postižené HK.

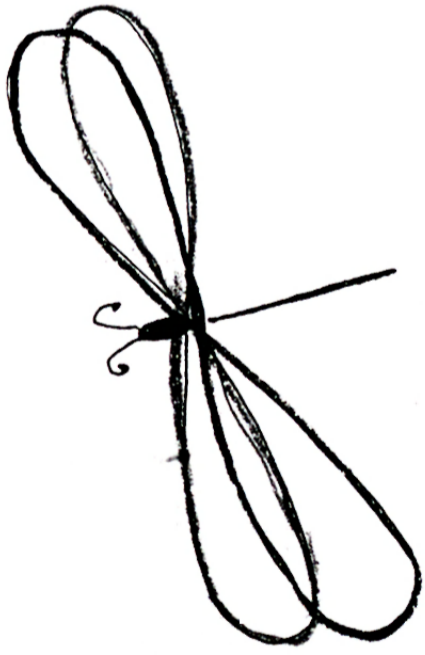
PŘÍLOHA č. 7



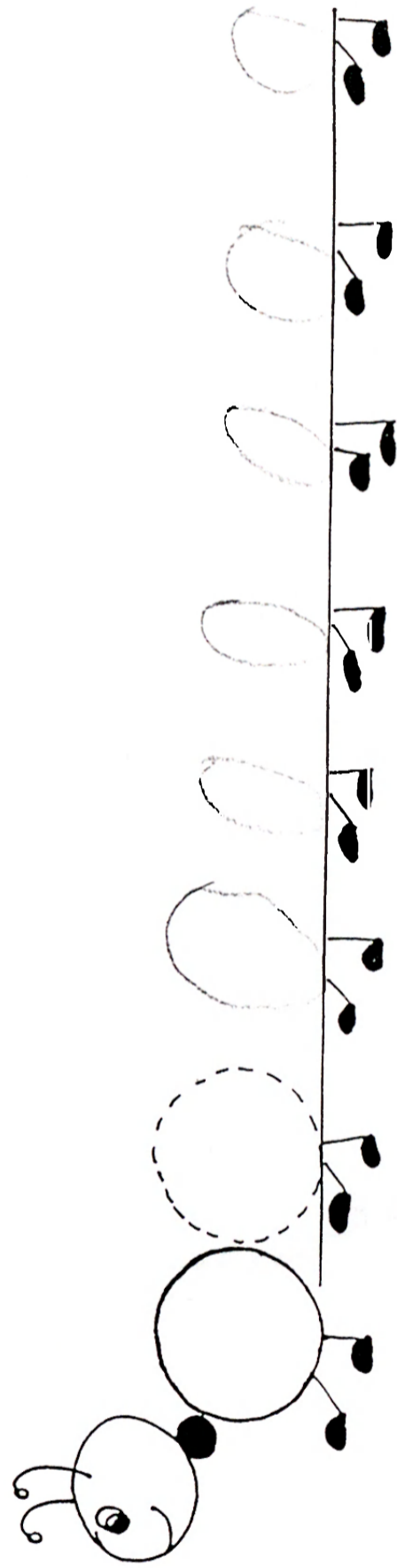
PŘÍLOHA č. 8

Problemy  
medzi nami ?  
Kamaliya  
KICCOMA  
Priloga

**Stonožky a vážky**  
Nožičkám dekresli kulaté tělěčko a vážkám křídla jako smyčky.



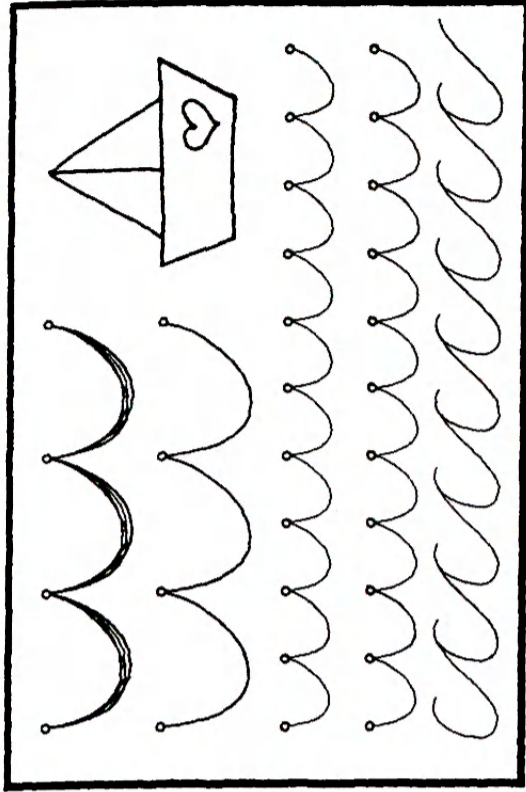
### PŘÍLOHA č. 9



**PŘÍLOHA č. 10**

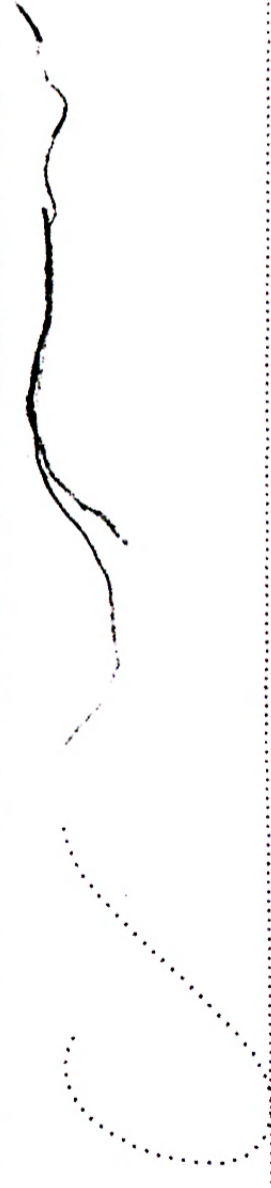
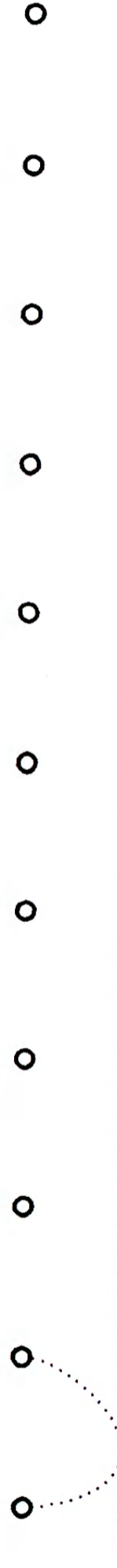
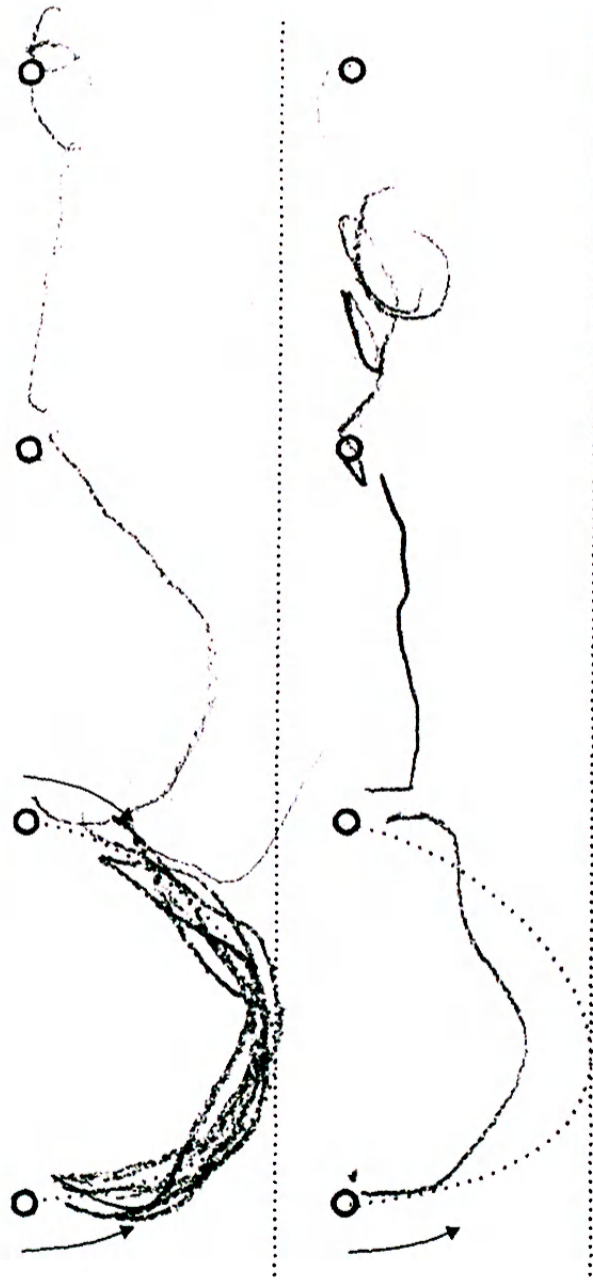






Pouštím bílou lodičku  
na veselou vodičku.

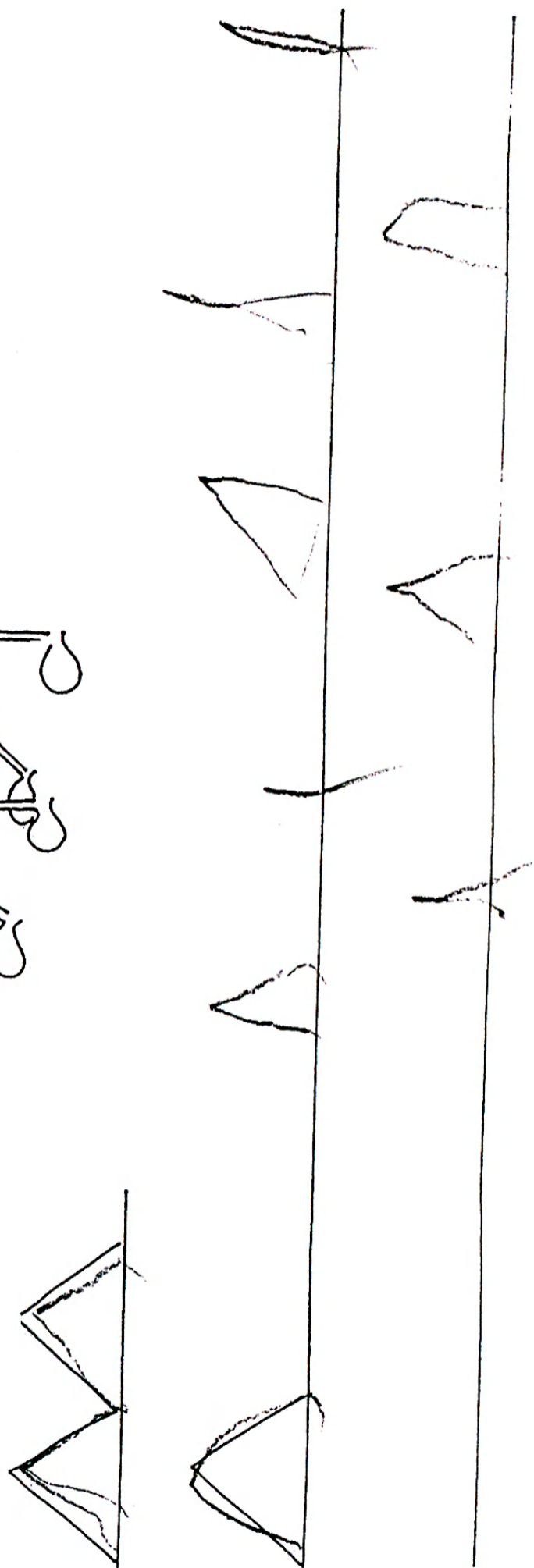
PŘÍLOHA č. 11



**Pyramidy**  
*Velbloud se prochází kolem špičatých pyramid, dokreslí obě řádky.*



**PŘÍLOHA č. 12**




*PŘÍLOHA č. 13*



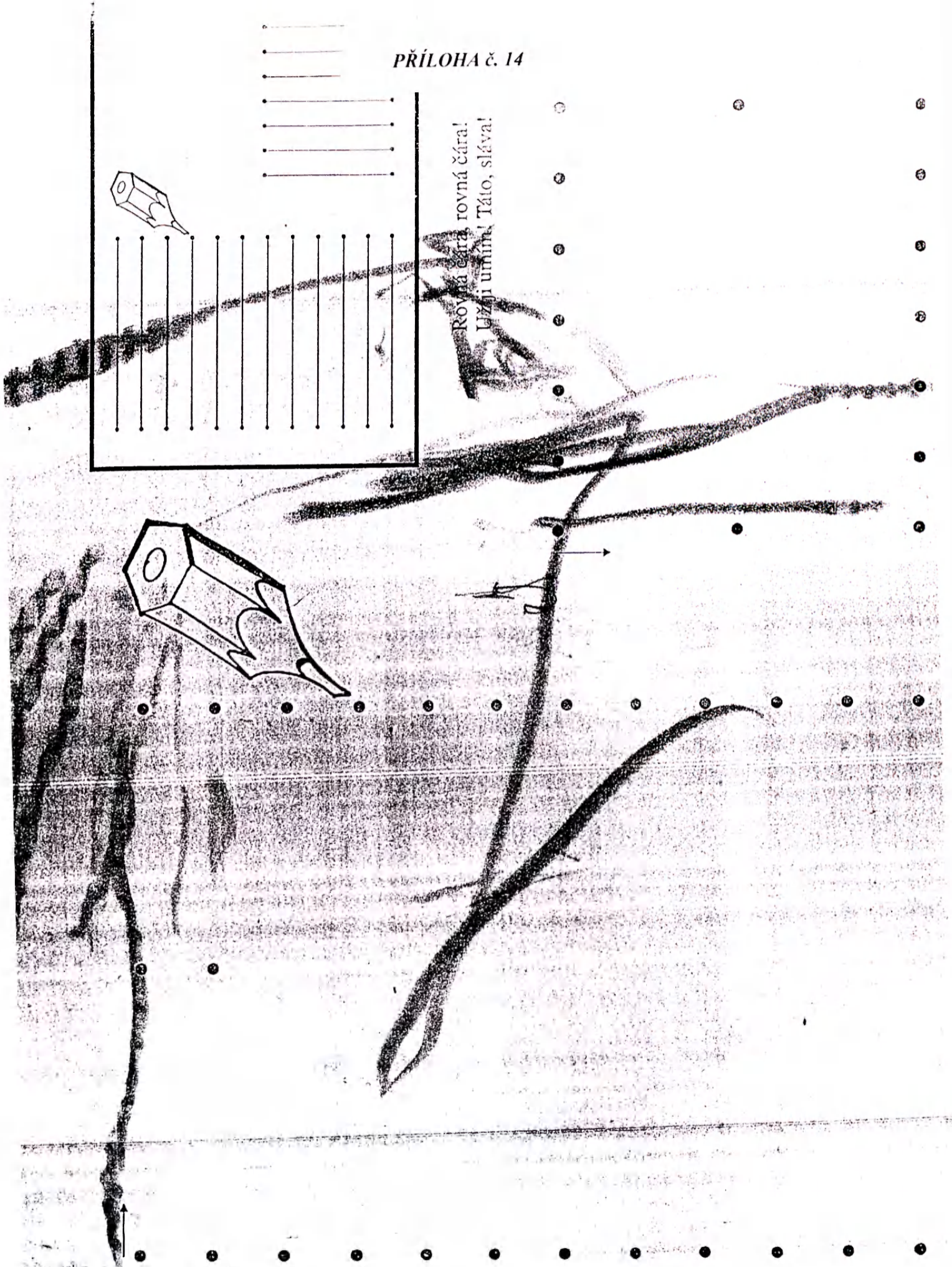
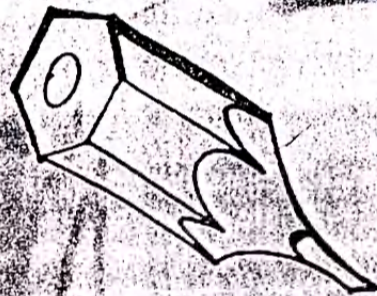


PŘÍLOHA č. 14



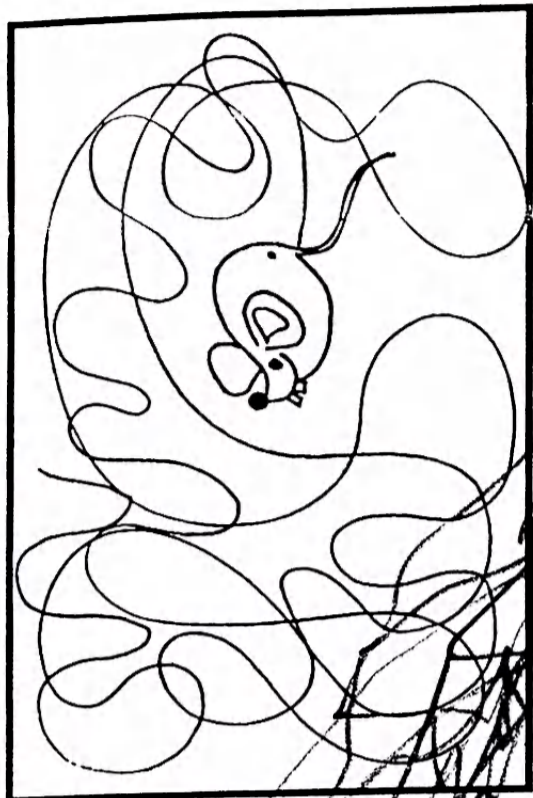
Vertical line tracing practice area with 15 vertical lines and a pencil icon.

Rovná čára, rovná čára!  
Užji umím! Táto, sláva!



Main drawing area with a grid of dots and a large pencil stroke.





PŘÍLOHA č. 15

Myš, myš, myš,  
vyjedla nám spíž.  
Myš, myš, myš,  
vyjedla nám spíž.  
Myš, myš, myš,  
vyjedla nám spíž.  
Myš, myš, myš,  
vyjedla nám spíž.

