

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

# **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2016**

**Andrea Hrabyková**



FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B5345

**Andrea Hrabyková**

Studijní obor: Ergoterapie 5342R002

**VYUŽITÍ PRVKŮ BOBATH KONCEPTU U CENTRÁLNÍCH  
PARÉZ**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: Mgr. Ilona Zahradnická

PLZEŇ 2016

POZOR! Místo tohoto listu bude vloženo zadání BP s razítkem. (K vyzvednutí na sekretariátu katedry.) Toto je druhá číslovaná stránka, ale číslo se neuvádí.

## Prohlášení

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

V Plzni dne 31. 03. 2016

.....

vlastnoruční podpis

## Poděkování

Děkuji Mgr. Iloně Zahradnické za odborné vedení práce. Dále děkuji klientům za vstřícný přístup a své rodině za podporu a trpělivost.

## **Anotace**

Příjmení a jméno: Hrabýková Andrea

Katedra: Fyzioterapie a Ergoterapie

Název práce: Využití prvků Bobath konceptu u centrálních paréz

Vedoucí práce: Mgr. Ilona Zahradnická

Počet stran – číslované: 83

Počet stran – nečíslované (tabulky, grafy): 25

Počet příloh: 14

Počet titulů použité literatury: 22

Klíčová slova: Centrální paréza, Bobath koncept, cévní mozková příhoda, ergoterapeutická intervence

### **Souhrn:**

Bakalářská práce se zabývá problematikou centrálních paréz z pohledu ergoterapie. Terapeutická intervence, která je založena na prvcích Bobath konceptu, je cílena přímo na cévní mozkovou příhodu. Teoretickou část tvoří dvě kapitoly. První z nich pojednává o cévní mozkové příhodě. Jelikož se jedná o velmi rozsáhlou tematiku, věnuje se především ergoterapeutické intervenci dle jednotlivých stadií CMP. Z hlediska klinických příznaků onemocnění je hlavní důraz kladen na poruchy motorických a sensorických funkcí. Druhá část pojednává o Bobath konceptu, jeho historii, základních předpokladech a cílech. Dále se zabývá analýzou lidského pohybu, klíčovými aspekty klinické praxe a předkládá souhrnný popis technik, které jsou v tomto konceptu používány. Praktická část se zaměřuje především na terapii paretické horní končetiny a její zapojení do funkční aktivity. Výzkum je zaznamenán prostřednictvím tří kazuistických šetření, o jejichž výsledcích je následně diskutováno.

## **Annotation**

Surname and name: Hrabyková Andrea

Department: Physiotherapy and Occupational therapy

Title of thesis: Use of elements of Bobath concept by central paresis

Consultant: Mgr. Ilona Zahradnická

Number of pages – numbered: 83

Number of pages – unnumbered (tables, graphs): 25

Number of appendices: 14

Number of literature items used: 22

Keywords: Central paresis, Bobath concept, stroke, occupation therapy intervention

### **Summary:**

The topic of the bachelor's thesis is central paresis from the occupational therapy perspective. Therapeutic intervention based on the elements of the Bobath concept is targeted directly to the stroke. The theoretical part is composed of two sections. The first one deals with the stroke. Since it is a very extensive theme it focuses particularly on the occupation therapy intervention depending on individual stages of stroke. With regard to clinical manifestation of the disease the main emphasis is put on motor and sensory disorders. The second part describes the Bobath concept, its history, basic prerequisites and objectives. It further deals with the analysis of human movement, key aspects of clinical practice and provides a summary of techniques used within the concept. The practical part focuses mainly on the therapy of paretic upper limb and its involvement in functional activity. The research was carried out via three casuistic studies the results of which are further discussed.





# OBSAH

ÚVOD .....	9
TEORETICKÁ ČÁST .....	11
1 CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA .....	11
1.1 Definice CMP .....	11
1.2 Incidence .....	11
1.3 Příčiny a rizikové faktory vzniku cévní mozkové příhody .....	11
1.3.1 Ovlivnitelné rizikové faktory .....	11
1.3.2 Neovlivnitelné rizikové faktory .....	12
1.4 Primární prevence .....	12
1.5 Klinické příznaky cévních mozkových příhod .....	13
1.5.1 Poruchy motoriky .....	13
1.5.2 Poruchy sensorických funkcí .....	17
1.6 Ergoterapeutická intervence dle jednotlivých stadií CMP .....	18
1.6.1 Ergoterapie v akutním stadiu .....	18
1.6.2 Ergoterapie v subakutním stadiu .....	20
1.6.3 Ergoterapie ve fázi následné rehabilitace .....	22
1.6.4 Ergoterapie v chronickém stadiu .....	22
2 BOBATH KONCEPT .....	24
2.1 Historie konceptu .....	24
2.2 Základní předpoklady a cíle Bobath konceptu .....	24
2.3 Analýza lidského pohybu v kontextu současné neurovědy .....	25
2.3.1 Posturální kontrola a provádění úkonů .....	25
2.3.2 Selektivní pohyb a vzorce pohybu .....	26
2.4 Klíčové aspekty klinické praxe .....	26
2.5 Terapeutické techniky v Bobath konceptu .....	28
2.5.1 Klíčové body kontroly .....	28
2.5.2 Handling .....	28
2.5.3 Techniky propioceptivní a taktilní stimulace .....	29
2.5.4 Otevřené a uzavřené kinematické řetězce .....	30
PRAKTICKÁ ČÁST .....	31
3 CÍL PRÁCE A ÚKOLY PRÁCE .....	31
4 HYPOTÉZY .....	32
5 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU .....	33
6 METODIKA PRÁCE .....	34
7 KAZUISTICKÁ ŠETŘENÍ .....	35

7.1	Kazuistika 1 .....	35
7.2	Kazuistika 2 .....	43
7.3	Kazuistika 3 .....	51
8	VÝSLEDKY .....	58
8.1	Zhodnocení výsledků kazuistického šetření klienta 1 .....	58
8.2	Zhodnocení výsledků kazuistického šetření klienta 2 .....	61
8.3	Zhodnocení výsledků kazuistického šetření klientky 3 .....	64
8.4	Celkové zhodnocení výsledků klinického testu .....	67
9	DISKUZE .....	68
	ZÁVĚR .....	73
	LITERATURA A PRAMENY .....	75
	SEZNAM ZKRATEK .....	78
	SEZNAM TABULEK .....	80
	SEZNAM GRAFŮ .....	81
	SEZNAM OBRÁZKŮ .....	82
	SEZNAM PŘÍLOH .....	83

## ÚVOD

Bakalářská práce se zabývá problematikou centrálních paréz z pohledu ergoterapie. Terapeutická intervence, která je založena na prvcích Bobath konceptu, je cílena přímo na cévní mozkovou příhodu.

Cévní mozkové příhody představují nejen závažný medicínský, ale i sociální a ekonomický problém. Jejich celosvětová roční incidence činí 15 milionů a z hlediska příčin úmrtí zaujímá druhou příčku. (Kalvach, 2008) V České republice postihne přibližně 35 000 osob ročně. Jelikož se riziko vzniku mozkového iktu zvyšuje s věkem a naše populace progresivně stárne, je logické, že lidí postižených cévní mozkovou příhodou bude přibývat. Vyjímkou však není ani výskyt onemocnění mezi lidmi v produktivním věku. Ze statistik vyplývá, že CMP postihne i přes 30% osob ve věku pod 60 let, a proto je na místě zabývat se i otázkou pracovní rehabilitace. (Votava, 2001) Klíčovou roli zaujímá hlavně primární prevence a ovlivnění rizikových faktorů.

Úroveň centrální integrace ovlivňují především rehabilitační koncepty založené na neurofyziologickém podkladě, mezi které patří i koncept manželů Bobathových. Jde o 24 hodinový diagnosticko - terapeutický přístup založený na znalostech motorického učení a neuromuskulární plasticity. Jeho úspěšnost závisí na spolupráci multidisciplinárního týmu, rodiny a na míře integrace do každodenního pacientova života. (Lippertová - Grünerová, 2005) Oproti počátkům, kdy byl velký důraz kladen na inhibici spasticity, se dnes upřednostňuje funkční aktivita pacienta při výkonu běžných denních činností. Ta je důležitá pro znovunabytí optimální motorické kontroly. Na základě kvalitního vyšetření, důkladné analýzy aktivit pacienta je stanovena jeho funkční úroveň a sestaveny reálné krátkodobé a dlouhodobé cíle. Dosažení maximálně možné normální funkce v rámci limitu postižení lze označit za všeobecný cíl terapie. Toho lze dosáhnout zlepšením posturální kontroly, selektivní hybnosti a normalizací svalového tonu prostřednictvím současné inhibice a facilitace. Jako nezbytnou součást normální funkce, nelze opomenout ani percepce, čítí a kognice a též je integrovat do terapeutického procesu.

Z těchto faktů vyplývá, že včasná, kvalitní, ucelená rehabilitace je a stále bude klíčovým bodem pro omezení či zmírnění funkční ztráty, optimální vyrovnání aktivit běžného denního života, práce, volného času s lidmi zdravými a s tím spojenou zvýšenou mírou nezávislosti.

Cílem této práce je prostřednictvím malého klinického testu, sestaveného autorkou práce, zhodnotit léčebný efekt prvků Bobath konceptu u pacientů s lézí centrálního motoneuronu.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA

### 1.1 Definice CMP

*„Světová zdravotnická organizace definuje CMP jako rychle rozvinuté klinické známky fokální cerebrální dysfunkce, trvající déle než 24 hodin nebo vedoucí ke smrti a to bez přítomnosti jiné zjevné příčiny než cerebrovaskulárního poškození.“* (Herzig, 2014, s. 7)

### 1.2 Incidence

Cévní mozkové příhody se nacházejí na prvním místě mezi příčinami invalidity v Evropské unii a po koronární ischemii zaujímají druhou příčku celosvětového měřítka příčin úmrtí. (Kalvach, 2010) Jsou častou příčinou těžkého zdravotního poškození a též představují značný medicínský, sociální a ekonomický problém. V České republice činí incidence kolem 350 onemocnění na 100 000 obyvatel ročně, z čehož vyplývá, že CMP u nás postihne až 35 000 osob za rok. Dvě třetiny pacientů přežívají a přibližně polovina z tohoto počtu je nadále těžce handicapována a odkázána na trvalou péči rodinnou či ústavní. Mladších 60 let je více než 1/3 pacientů a proto je třeba řešit i otázku pracovní rehabilitace (Kolář, 2009) Díky kvalitní léčbě v akutní fázi se sice snížila mortalita a prodloužila délka života, ale funkční omezení je nadále významným problémem zdravotní péče. Téměř 60% pacientů se potýká s reziduálním deficitem. (Kalita, 2006)

### 1.3 Příčiny a rizikové faktory vzniku cévní mozkové příhody

Cévní mozková příhoda je způsobena ucpáním či prasknutím tepny, která přivádí krev do mozku. Důsledkem je přerušení přívodu kyslíku a živin a s ní spojená přechodná funkční ztráta mozkových buněk či jejich odumření. Ta vede ke vzniku oblastí lokalizované nekrózy známých jako mozkové infarkty. Za konečný projev obstrukce považujeme trombózu a embolii. (Šeclová, 2004)

Rizikové faktory vzniku CMP lze rozdělit na ovlivnitelné a neovlivnitelné. (Kalvach, 2004)

#### 1.3.1 Ovlivnitelné rizikové faktory

- ✓ krevní tlak
- ✓ srdeční onemocnění

- ✓ ateroskleróza
- ✓ diabetes mellitus
- ✓ dyslipidemie
- ✓ obezita
- ✓ metabolický syndrom inzulinové rezistence
- ✓ hyperhomocysteinemie
- ✓ hemoglobin a hematokryt
- ✓ hypotyreóza
- ✓ alkohol
- ✓ kouření
- ✓ hormonální antikoncepce
- ✓ nedostatek tělesného pohybu
- ✓ tranzitorní ischemická ataka

### **1.3.2 Neovlivitelné rizikové faktory**

- ✓ stoupající věk
- ✓ pohlaví
- ✓ genetické dispozice
- ✓ rasa
- ✓ geografické podmínky
- ✓ meteorologické faktory

## **1.4 Primární prevence**

Cílem primární prevence je snížit rizika rozvoje tohoto onemocnění u dosud asymptomatických osob. V případě jejich výskytu je třeba kombinací režimových opatření a farmakoterapie usilovat o jejich kompenzaci. Doporučován je zdravý životní styl s pravidelnou kontrolou TK, glykémie, hladiny cholesterolu, pravidelnou fyzickou aktivitou a dietou s omezením soli, nasycených tuků, zeleniny, ovoce a vlákniny. Kouření, nadměrná konzumace alkoholu či doplňky vitamínů - antioxidantů a hormonální substituční terapie nejsou v primární prevenci iktu vhodné. (Feigin, 2004)

## 1.5 Klinické příznaky cévních mozkových příhod

Klinické příznaky cévních mozkových příhod lze rozdělit na somatické, kognitivní a neurobehaviorální. Jejich důsledkem jsou různě závažné funkční stavy, které ovlivňují soběstačnost v běžných denních činnostech (ADL = activities of daily living). Zhoršení těchto aktivit významným způsobem ovlivňuje možnost samostatného bydlení a zapojení se do všech sociálních aktivit jedince. Somatické následky CMP představují poruchy motoriky (centrální parézy), extrapyramidové a mozečkové syndromy, poruchy hlavových nervů spojené s diplopií, dysfagií, dysartrií, poruchy rovnováhy, autonomních, senzitivních a senzoričních funkcí. Do poruch kognitivních funkcí se řadí poruchy vnímání, orientace, pozornosti, paměti, řeči, myšlení, exekutivních funkcí, poruchy abstrakce a vizuospeciálního (zrakově - prostorového) vnímání. Poruchy neurobehaviorální zahrnují apatii, impulzivitu, iritabilitu, agresivitu, depresi, úzkost, emoční labilitu a ztrátu iniciativy. (Kalvach, 2004)

### 1.5.1 Poruchy motoriky

Poruchy motoriky představují nejtypičtější a nejnápadnější projev CMP. Jsou způsobeny lézemi kortikospinálního traktu, který přímo spojuje mozkovou kůru s míchou. Přerušena jsou i vlákna extrapyramidového systému korového původu, která sestupují z mozkové kůry do podkoří, kde mají svá přepojení (synapse) a odkud pak pokračují do míchy. Obvykle též dochází k přerušení vláken vzestupných, které způsobí přídatnou poruchu citlivosti. (Trojan et. al., 2005)

#### Obrázek 1 Primární motorická a premotorická mozková kůra

modrá plocha - primární senzitivní korová oblast, 1 - primární motorická kůra, 2 - premotorická korová oblast



Zdroj: (Dylevský, 2009)



V důsledku nezvratného zničení určitého množství mozkových neuronů nastávají z funkčního hlediska dvě základní změny ovlivňující hybný systém. Dochází ke snížení celkového množství vzruchové aktivity, která směřuje z mozku do míchy a tím k poruše rovnováhy mezi excitací a inhibicí. Motoneurony některých svalů dostávají převahu podnětů excitačních, což se manifestuje zvýšenou reaktivitou a následnou spasticitou. Jiné, (jejich antagonisté), převahu podnětů inhibičních, čímž dochází k jejich utlumení. Z hlediska motorické poruchy nastávají během několika dnů až týdnů dva základní děje:

1. Po počáteční (pseudo) chabé paréze se rozvíjí hyperreflexie a spasticita
2. Nastává spontánní návrat volní hybnosti

Zlepšení následkem ústupu edému a návrat funkce neuronů z oblasti mimo vlastní nekrózu lze předpokládat pouze v prvních hodinách (snad dnech). K pomalejším změnám, které přicházejí v průběhu dnů, týdnů a měsíců dochází na podkladě neuromuskulární plasticity. (Votava, 2001)

#### **1.5.1.1 Paréza**

Paréza či plegie patří mezi nejzávažnější projevy léze centrálního motoneuronu. Z klinického hlediska je podmíněna několika mechanismy. Snížením svalové síly agonisty, zvýšením svalového tonu antagonisty, únavností, zhoršením koordinace a volní motorické aktivity. Též dochází ke ztrátě vláken typu II ve prospěch vláken typu I, což se manifestuje problémy s iniciací rychlejších silových pohybů a udržením konstantní svalové síly. Vlivem synaptické degenerace alfa motoneuronů dochází ke snížení počtu funkčních motorických jednotek, k abnormálnímu náboru a snížení rychlosti jejich pálení. Při objevení aktivní hybnosti se pohyb nerealizuje pouze v daném segmentu, ale dochází k aktivaci dalších svalů v typických vzorcích (spastické synergie), což je způsobeno převedením řízení hybnosti na mimopyramidové dráhy. Na podkladě svalové inaktivity dochází k atrofii a zkracování svalu, jemuž se přizpůsobují i fascie, šlachy a kloubní pouzdra, která též retrahují a atrofují. Následkem je zvýšení svalového odporu, který představuje další limitující faktor pro aktivní či pasivní protažení. (Gál et.al., 2015)

### 1.5.1.2 Zvýšená svalová aktivita

Při vzniku léze centrálního motoneuronu se symptomy zvýšené svalové aktivity rozvíjejí postupně, v horizontu týdnů až měsíců. V akutní fázi se jedná o obraz pseudochabé parézy, kdy je svalový tonus paradoxně snížen. Postupně se však zvyšuje v podobě různých projevů. Tyto příznaky zvýšené svalové aktivity se často kombinují a vzniká tak komplexní klinický obraz někdy označován jako spastic movement disorder.

Mezi klinické projevy zvýšené svalové aktivity patří spasticita, spastická dystonie, spastické ko - kontrakce a spastické synkineze. Motorický deficit nejvíce zhoršuje spastická dystonie a spastické ko - kontrakce. Podílejí se na dalším zkracování paretického svalu a jsou hlavním limitujícím faktorem neurorehabilitační léčby. Ta by měla být zaměřena na všechny základní projevy a zahrnovat protahování svalu jako prevenci jeho zkrácení, posilování agonisty ke zlepšení parézy a oslabení antagonisty s cílem redukce jeho zvýšené aktivity. (Jech, 2015)

#### Spasticita

*„Spasticita je definována jako porucha svalového tonu (hypertonie), způsobená zvýšením tónických napínacích reflexů (stretch reflex), které je závislé na rychlosti pasivního protažení.“* (Kaňkovský et. al., 2004, s. 83 - 84).

Jedná se o přímý důsledek abnormálního zpracování proprioceptivních impulzů vedených proprioceptivními vlákny tříd Ia a Ib. Pasivní protažení vybudí svalové receptory, které prostřednictvím monosynaptických, ale i oligo- a postsynaptických reflexů vysílají zpět do míchy senzorké signály a do svalu přichází eferentní odpověď způsobující jeho mohutnou kontrakci. Její intenzita je závislá na rychlosti pasivního napínacího pohybu a délce protažení svalu. Čím rychleji je pasivní napínací pohyb proveden, tím mohutnější je odpor kladený příslušnými svalovými segmenty a svalová reflexní aktivita je výraznější (velocity - dependent). Čím větší je délka svalového protažení, tím je reflexní spastická odpověď výraznější (length - dependent). (Kaňkovský et. al., 2004)

Spasticita má nulovou klidovou aktivitu, což znamená, že nemůže nastat v klidu a též není zodpovědná za abnormální posturu končetiny. Lze ji rozpoznat pouze na základě subjektivních pocitů vyšetřujícího. Vyjimku tvoří hyperreflexie napínacích reflexů, kterou vidět lze. Tónické napínací reflexy na rozdíl od fázických nezávisí na čase, ale na intenzitě podnětu a delší protažení je spojeno s vyšší odezvou spastického svalu v podobě zvýšené

svalové kontrakce. Pokud spastická kontrakce přetrvává i po ukončení pasivního pohybu, hovoříme o statickém napínacím reflexu. Typickou vlastností spasticity je i habituace (úbytek reakce na opakující se podnět), kterou je možné úspěšně využít v rehabilitaci. Na druhé straně však znesnadňuje objektivní měření spasticity klinickými škálami z důvodu snižování jejího skóre při opakovaném měření. (Gál et. al., 2015)

### Spastická dystonie

Spastická dystonie je podmíněna mimovolním stahem paretických svalů za klidového stavu, a je též zodpovědná za abnormální posturu končetiny. Bývá příčinou funkčního handicapu a na rozdíl od spasticity viditelná je. Výsledná postura je odvislá od převažující kontrakce flexorů či extenzorů. (Jech, 2015) Klasické Wernicke - Mannovo držení s flekčním vzorcem na HK (deprese, addukce a vnitřní rotace v rameni, flexe v loketním kloubu spojená s pronací předloktí, flexe ruky a prstů) a extenčním vzorcem na DK (vnitřní rotace DK, extenze v kyčli a v koleni, inverze a plantární flexe nohy) je jejím typickým projevem. (Kolář, 2009)

Jelikož nemizí ani po přetěti zadních míšních kořenů, je eferentního původu. Opakované pasivní protahování ji však potlačuje, takže nelze zcela akceptovat původní myšlenku, že je na aferentním systému zcela nezávislá. K jejím vedlejším nežádoucím účinkům lze přiřadit ztížené polohování, oblékání a hygienu končetiny či nepříznivé sociální stigma. (Jech, 2015)

### Spastické ko - kontrakce

Ko - kontrakce jsou důležitým mechanismem řízení hybnosti. Umožňují posturální stabilitu či fixaci určitého pohybového segmentu. Za normálních podmínek aferentní vlákna ze svalového věténka typu Ia inhibují alfa motoneurony antagonisty a tím usnadňují pohyb v segmentu ve směru aktivity agonisty. U pacienta s poruchou centrálního motoneuronu dochází k narušení supraspinální kontroly této reciproční inhibice. Při volném pohybu nebo při pokusu o pohyb se objevují simultánní kontrakce agonistů a antagonistů ve stejném svalovém segmentu. (Štětkářová, 2012)

### Asociované reakce (spastické synkineze)

Představují asociované pohyby doprovázející volní hybnost. Vyskytují se v jiných svalových segmentech, než které jsou zapojeny do volního pohybu a mohou být vyvolány i volnými pohyby končetiny zdravé. Příkladem je současná elevace a abdukce ramene při

pokusu o akrální pohyb prsty, asociovaný pohyb trupu při pohybu rukou či vznik zrcadlových pohybů na kontralaterální končetině. (Gál, et. al. 2015)

### **1.5.1.3 Zkrácení svalu**

Zkracování a atrofie svalu vzniká v důsledku jeho inaktivity, snížení svalového tonu v akutní fázi a jeho zvýšení ve fázi subakutní a chronické. Fascie, šlachy a kloubní pouzdra se zkrácení svalu přizpůsobují a též retrahují a atrofují. Sval tak zvyšuje svůj odpor, což představuje další limitující faktor pro aktivní či pasivní protažení. V konečném důsledku vzniká fixní kontraktura, kdy jsou svaly redukovány na vazivové pruhy s minimálním obsahem stažlivých elementů. Sval již nelze protáhnout ani při periferní blokáde nervu anestetikem. Na horních končetinách zkrácení a vzniku fixních kontraktur snadněji podléhají adduktory ramene, flexory paže a lokte, supinátory předloktí, flexory zápěstí a prstů. Na dolních končetinách to jsou hamstringy, adduktory stehna a triceps surae. (Jech, 2015)

### **1.5.2 Poruchy senzoričkových funkcí**

Centrální denervace nepostihuje pouze eferentní systém, a proto potíže s hybností nelze oddělovat od dysfunkce systému somatosenzoričkového. (Kalina, 2008) To potvrzují i studie EEG, které prokázaly, že senzoričková aference zvyšuje excitabilitu mozku a vytváří pohotovostní potenciál v CNS při vzniku pohybového záměru. (Velé, 2006) Tyto poruchy se týkají základních modalit čítí, tedy propriocepce a exterocepce. Jejich výskyt je téměř stejně častý jako výskyt poruch motorických. Somatosenzoričková porucha se může projevit anestezií (úplnou ztrátou jedné nebo více senzoričkových modalit v dané oblasti), hyposenzitivitou (sníženou schopností vnímat stimuly) nebo hypersenzitivitou, kdy nedráždivé stimuly jsou vnímány jako dráždivé (dysestezie, parestezie, kauzalgie). V důsledku těchto poruch bývá na horní končetině porušena manipulační funkce, hlavně adaptace síly přítlačku při úchopu a zvedání předmětů. Přítlak je buď nedostatečný a předměty z ruky vypadávají nebo naopak moc silný a způsobuje svalovou únavu, neobratnou manipulaci a destrukci předmětu. (Vyskotová, Macháčková, 2013)

Porušené kvality čítí je třeba stimulovat nejen na periférii, ale usilovat také o integraci senzitivních funkcí na centrální kortikální a subkortikální úrovni. Nestačí pouze stimulovat receptory na periférii (kartáčování, hlazení, míčkování), nutná je též cílená aktivace těch oblastí CNS, kde dochází k percepce (uvědomění si) a k analýze senzoričkových vjemů a k jejich propojení s dalšími funkcemi motorickými a vestibulárními. Důležitý je i

vědomý aktivní nácvik percepce vlastního těla v propojení s nácvikem opakovaných jednoduchých pohybových stereotypů. (Kolář, 2009)

## **1.6 Ergoterapeutická intervence dle jednotlivých stadií CMP**

Léčebný program a cíle stanovujeme po důkladném hodnocení dle zvolených přístupů, s ohledem na pacientovi potřeby, možnosti a též s ohledem ke stadiu onemocnění, ve kterém se nachází. (Klusoňová, 2011)

### **1.6.1 Ergoterapie v akutním stadiu**

V tomto stadiu též označovaném jako „pseudochabém“ zahajujeme rehabilitační léčbu co nejdříve, cca 3 dny od začátku nemoci či dva dny po stabilizaci stavu pacienta na podkladě indikace lékaře. Prioritní je rehabilitační ošetřovatelství, jehož cílem je prevence imobilizačních komplikací, ale též i terapeutické působení. (Votava, 2001)

#### Přístup ke klientovi

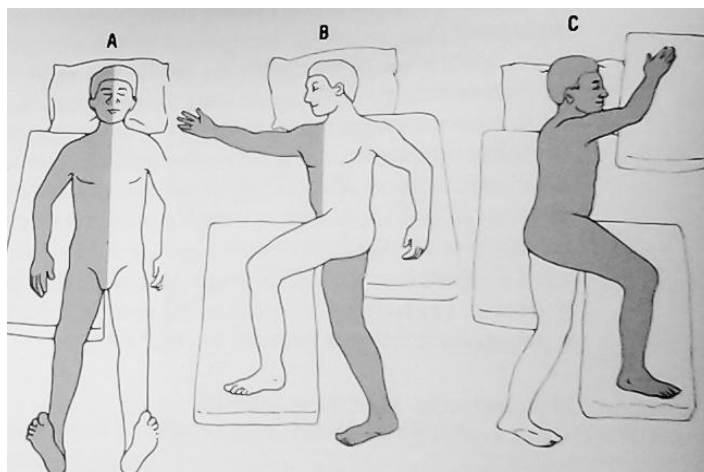
K podpoře uvědomění si postižené strany je důležité, aby všechny podněty z této strany též přicházely. Přístup k lůžku by měl být sice ze všech stran, ale všechny stimuly (ošetřující personál, návštěvy) by měly přicházet z postižené strany. Též umístění stolku by mělo být na straně postižení, neboť každé otočení k němu podporuje oporu o postiženou končetinu a je proprioceptivním stimulem. (Krivošíková, 2011)

#### Polohování

Polohování slouží jako prevence rozvoje muskuloskeletárních deformit, dekubitů, oběhových problémů a té jako zdroj fyziologických informací pro CNS (již pouhá změna polohy způsobuje vznik sensorických stimulů, které mohou podpořit návrat sensorických funkcí). Též podporuje poznávání a uvědomění si postižené strany. Poloha končetin by měla být stabilní a vycházet z antispastických vzorců, jinak se spasticita provokuje. (Kolář, 2009) Usilujeme hlavně o protrakci a zevní rotaci ramene, vyrovnání osy těla, extenzi lokte, extenzi a abdukci prstů, protrakci pánve, lehkou vnitřní rotaci nohy, lehkou flexi kyčelního, kolenního a hlezenního kloubu. U pacientů s hemiparézou rozlišujeme tři základní druhy polohování. Na zádech, na paretické straně, a na straně zdravé (Lippertová - Grünerová, 2005)

## Obrázek 2 Formy správného polohování pacientů s hemiparézou

A - na zádech, B - na paretické straně, C - na zdravé straně



Zdroj (Lippertová - Grünerová, 2005)

### Bazální stimulace

„Cílená a strukturovaná stimulace smyslových orgánů a hybnosti klienta dle konceptu bazální stimulace umožňuje vznik nových dendritických spojení v mozku a novou neuronální organizaci v jeho určitých regionech.“ (Friedlová, 2007, s. 24) Provádí se u pacientů v bezvědomí nebo ve velmi těžkém stavu. Podporuje vnímání vlastní identity, okolního světa, pohybové schopnosti, orientaci v čase a prostoru. Jejím hlavním nástrojem je dotek. (Vytejková, 2013)

### Senzorická stimulace

Cílem senzorické stimulace je nejen restituce poruch senzorických, ale též aktivace systému motorického a to právě prostřednictvím aferentních systémů. Pro stimulaci exterocepce využíváme míčkování, kartáčování, frotáž, koupele v therabeens či přírodním materiálu. U poruch propiocepce se doporučují pasivní pohyby v kombinaci s jemným natřásáním od kořenových segmentů k periferii s vyloučením zrakové kontroly a vnímáním pohybu. (Klusoňová, 2011) Ke stimulaci propiocepce se využívá i působení lokální vibrace, která má facilitační ale zároveň i účinek inhibiční v terapii spasticity. (Paráková et. al., 2008)

### Pasivní pohyby

Pasivní pohyby slouží k udržení kloubní pohyblivosti, fyziologické délky svalů a podpoře propiocepce. (Klusoňová, Pitnerová, 2005) Též podporují redukci spastického tonu a jsou první možností facilitace aktivní motoriky. Provádějí se v oblasti hlavy, trupu,

horních a dolních končetin. (Lippertová - Grünerová, 2005) S postupným návratem vědomí a spoluprací pacienta využíváme tzv. bimanuální techniky. Ty vycházejí z principu, že do horních končetin sestupují také pyramidová vlákna nezkřížená, a to znamená, že do postižené končetiny jdou pokyny i ze zdravé hemisféry. (Trojan et. al., 2005)

### Mobilita na lůžku

Nácvik směřujeme k tomu, aby byl pacient schopen co nejdříve ležet na postiženém, tak i na zdravém boku. Rotací horního a dolního trupu **nacvičujeme** otáčení nejprve na postiženou a poté na zdravou stranu. Rotace pánve je důležitá pro pozdější zvládnutí stabilní chůze. Dále trénujme bridging (mostění) jako přípravu pro vstávání a sed. (Kolář, 2008) Most je základní dovedností pro zvládnutí posunu na lůžku. Posun na lůžku je základem pro schopnost obrátit se a ta je základem pro přechod do sedu. (Klusoňová, Pitnerová, 2005)

Zároveň slouží jako trénink extenze kyčlí, stabilizace trupu, jako prevence nechtěné fixace plantární flexe dolních končetin a umožňuje trénink rovnoměrného přenášení hmotnosti na obě nohy, což je přípravou pro trénink stoje. (Lippertová - Grünerová, 2013)

### **1.6.2 Ergoterapie v subakutním stadiu**

V tomto stadiu dochází k rozvoji a převaze spasticity spolu se zvýšením myotatických reflexů na straně parézy, popř. vznikem klonu. Jde se o nejčastěji se vyskytující vývoj, který je charakteristický tím, že se pohyby objevují nejprve na proximálních částech (kyčle, ramena), a dříve na DK. Na hemiplegické straně se též objevují nekontrolovatelné pohyby z důvodu chybějící kontroly z vyšších nervových center a patologické reflexy. V souladu s představou o plasticitě mozku nastává pozvolný návrat volní hybnosti a to nejprve v hrubých (globálních) vzorcích s převahou aktivity ve svalech spastických. (Trojan at al. 2005)

### Inhibice spasticity a facilitace volní hybnosti

Využitím metodik založených na neurofyziologickém podkladě (Bobath koncept, PNF, senzomotorický přístup Roodové, pohybová terapie Brunnstromové, metoda sensorické stimulace dle Affolterové., sensorická integrace dle Ayres) inhibujeme patologickou reflexní aktivitu (spasticitu) a facilitujeme volní hybnost. (Křivošíková, 2011) Důležité je si však uvědomit, že po celou dobu reedukace hybnosti není hlavním cílem pouze její obnova, ale i správné funkční využití končetiny, zlepšení soběstačnosti a

začlenění se zpět do společnosti. Cílem není pohyb sám o sobě, ale zvládnutí smysluplných úkolů, které pacient využije v běžném životě. (Kalvach et. al, 2010)

### Vertikalizace

Vertikalizace je postupný proces, který zahrnuje několik na sebe navazujících kroků. Pacient se nejprve posazuje na lůžku, (záda jsou podepřená trup i hlava jsou ve vzpřímené poloze), poté trénuje rovnováhu v sedě na lůžku či formou vychylování trupu na labilní ploše (overball, velký míč). Pokud má dobrou stabilitu v sedu a zvládá lež na boku, lze nacvičovat stoj u lůžka, přemístění na židli či gramofon. Před nácvikem chůze se učí přenášet váhu těla do stran a správné kladení nohy (Kolář, 2009) Prof. Lippertová – Grűnnerová hovoří o možnosti pasivního stoje, která by měla být dána i pacientům v bezvědomí nebo s těžkým omezením vědomí, mimo jiné i z důvodů stupňování vigility a podpory svalového tonu. Možnost časného stoje omezuje i vznik kontraktur dolních končetin, zvláště v případech silné spasticity plantárních flexorů. (Lippertová - Grűnnerová, 2005)

### Nácvik jemné motoriky

Jemné pohyby ruky je možné získat až po znovunabytí kontrolovaných pohybů ramene a lokte a po uvolnění flekční spasticity. Pohyby v zápěstí a prstech provádíme nezávisle na poloze a pohybech v rameni a lokti. Zaměřujeme se na otvírání, zavírání ruky, ohýbání zápěstí, zatěžování konečků prstů, opozici palce, klouzání dlaně po válcovém předmětu k podpoře dorzální flexe v zápěstí. Volíme činnosti zaměřené na jednotlivé typy úchopů (skládání kostek, modelování z hmoty nebo těsta, obtahování různých čar, tvarů, děláné uzlů na provázku, apod.) s následným zapojením končetiny do funkční aktivity. (Šeclová, 2004)

### Nácvik ADL

Vycházíme z toho, že schopnost sebeobsluhy se zlepšuje se zvyšováním stability v základních posturálních pozicích. Proto upevňujeme stabilitu trupu od nízkých poloh do sedu a stoje s cílem dosáhnout vzpřímeného držení trupu a jeho selektivní hybnosti. Nacvičujeme soběstačnost v oblasti sebesycení, osobní hygieny, oblékání a svlékání s využitím handlingu či bez a s aktivní účastí pacienta i při úpravě polohy těla. Podporujeme využívání horní končetiny v činnosti při opěrných reakcích ve stoji, čímž také pozitivně ovlivňujeme rovnováhu. Podporujeme pacienta v tom, aby všechny naučené dovednosti dokázal sám korigovat a používat v běžném životě. Podporujeme využívání horní končetiny v činnosti při opěrných reakcích ve stoji, čímž také pozitivně ovlivňujeme



rovnováhu. Podporujeme pacienta v tom, aby všechny naučené dovednosti dokázal sám korigovat a používat v běžném životě. (Krivošíková, 2011)

#### Nácvik kognitivních funkcí

Při výcviku kognitivních funkcí lze využít techniky tužka - papír (kvízy, přesmyčky, bludiště, počítání, logické uvažování, slova ukrytá v jiných slovních spojeních, atd.), hry na kognitivní funkce (stolní hry, stavebnice, speciální karty, puzzle atd.), nácvik kognitivních funkcí i v rámci výcviku ADL aktivit a počítačové programy (Happy neuron, CogniPlus, RehaCom, BainJogging).

#### Kompenzační pomůcky a úprava domácího prostředí

Doporučujeme úpravy domácího prostředí, vybavení patřičnými kompenzačními a technickými pomůckami a edukujeme v jejich použití. (Krivošíková, 2011)

### **1.6.3 Ergoterapie ve fázi následné rehabilitace**

V této fázi pokračujeme v reedukaci motorických, percepčních, fatických a kognitivních funkcí. Zdokonalujeme osobní soběstačnost v PADL a IADL. Definitivně doporučíme úpravy domácího prostředí, vybavení technickými a kompenzačními pomůckami, edukujeme klienta a jeho rodinu o různých službách a možnostech, na které mají nárok, o vhodných aktivitách, autorehabilitaci a popř. i o sdruženích pro rehabilitaci osob po CMP. (Klusoňová, 2011)

### **1.6.4 Ergoterapie v chronickém stadiu**

Nežádoucí posturální a pohybové stereotypy jsou v tomto stadiu již zafixované a aktivní pohyb je možné provést pouze v rámci tonických reflexních synergií. Důvodem může být i nesprávná, pozdně zahájená nebo krátce prováděná rehabilitace či fakt, že i přes včasné zahájenou, správně vedenou a dlouhodobě prováděnou rehabilitaci může u některých pacientů zůstat výrazné reziduální postižení. (Horáček, 2006) U většiny pacientů po CMP je sice hlavním cílem ucelené rehabilitace zajištění soběstačnosti s návratem do domácího prostředí, ale další cíle jsou velmi individuální. Jelikož 25% pacientů prodělá CMP ve věku pod 50 let, je nutné uvažovat i o případném pracovním začlenění. V tomto případě doporučujeme i úpravy pracovního prostředí. Dále je vhodné rozvíjet zájmové činnosti, včetně sportu s přiměřenou zátěží. Návrat do společnosti usnadňuje těmto pacientům účast na rekondicích, které jsou pořádány většinou sdruženími pro rehabilitaci osob po cévních mozkových příhodách: *IKTUS*, *CEREBERUM*, *SDRUŽENÍ CMP* (Trojan

et. al. 2005) Důležité informace lze dohledat i na internetový portál Helpnet.cz či stránkách Život po mrtvici Mudr. Václava Lukáše, neurologa, který sám cévní mozkovou příhodu prodělal (Příloha 14).

## **2 BOBATH KONCEPT**

### **2.1 Historie konceptu**

Bobath koncept byl ve své původní podobě vytvořen a definován v 40. letech 20. století manžely Karlem a Bertou Bobathovými na základě klinického pozorování a následnou konfrontací s moderními neurofyziologickými poznatky. V roce 1984 vzniklo původní mezinárodní sdružení instruktorů Bobath konceptu, které je od roku 1996 známé pod názvem International Bobath Instructors Training Association (IBITA). (Graham et. al., 2009) IBITA je mezinárodní organizace instruktorů vyučujících Bobath koncept, který je využíván k hodnocení a léčbě dospělých pacientů s neurologickým onemocněním. Dnes spojuje více než 275 členů, fyzioterapeutů a ergoterapeutů ve 29 zemích. (<http://www.ibita.org/>). Hlavní indikační oblastí jsou poruchy centrálního motoneuronu (CMP, RS) u dospělých a centrální poruchy hybnosti u pacientů dětského věku (DMO). (Kolář, 2009)

### **2.2 Základní předpoklady a cíle Bobath konceptu**

Manželé Bobathovi vycházejí z poznání, že centrální poruchy motoriky se projevují těmito patologickými příznaky:

- ✓ anormálním svalovým tonem, který může být zvýšen (hypertonus, spasticita), snížen (hypotonus) či může kolísat
- ✓ přítomností vývojově nižších tónických reflexů a snimi spojených patologických pohybových vzorů
- ✓ poruchami reciproční inervace, které vedou buď k současnému útlumu agonistů a antagonistů nebo ke ko-kontrakcím.
- ✓ výskytem asociovaných reakcí při volní hybnosti, ve smyslu nežádoucích synchronních pohybů i ve vzdálenějších oblastech. (Pavlů, 2002)

Gúth uvádí tři základní předpoklady tohoto konceptu:

1. Porucha pohybu je způsobena uvolněním vývojově nižších tónických reflexů zpod kontroly nadřazených mozkových center, čímž je znemožněno uplatnění vyšších posturálních reakcí.

2. Klíč k ovlivnění celkového motorického projevu představuje posturální systém a s vypracováním kvalitních posturálních reakcí se zlepší i cílený pohyb.

3. Centrální řízení motoriky je možno příznivě ovlivňovat z periferie. Vhodná propioceptivní aferentace uvolní cestu normálnímu toku vzruchů centrálním motoneuronům. (Gúth, 2005)

Vyšetření i léčba jsou provázanými aspekty konceptu. Terapeut sleduje reakce pacienta, hodnotí posturu, preferované pohybové vzorce, spontánní používání hemiplegické strany. Pozoruje chování ve funkčních aktivitách, přítomnost abnormálního svalového tonu a poruchy koordinace. (Krivošíková, 2011) Jeho cílem je facilitace normálních pohybových vzorů prostřednictvím propioceptivního vzruchu a modifikace CNS pomocí prožitku normálního pohybového vzoru. Regulace svalového tonu, inhibice patologických pohybových vzorů, vnímání a procítění pohybu, odbourání strachu, zohlednění postižené strany a trénink integrace oproti kompenzaci. Nejprve se procvičují sekvence, selektivní pohyby a následně se tyto dílčí pohybové schopnosti skládají v ucelená funkční jednání. Hlavní zásadou je dodržování určitých kroků, které kopírují vzorce pohybového vývoje z dětství. V posledních letech se projevuje tzv. task oriented model, jehož základem je přizpůsobit vše okolnostem, které vycházejí z prostředí pacienta. (Kalvach, 2010)

### **2.3 Analýza lidského pohybu v kontextu současné neurovědy**

Provázanými aspekty, na něž je v Bobath konceptu kladen velký důraz, jsou posturální kontrola, provádění úkonů a kontrola selektivního pohybu při vykonávání koordinovaných sekvencí pohybu. Tyto faktory lze považovat za nejdůležitější při optimalizaci obnovy motorických funkcí. Další důraz je kladen na význam senzomotorických vstupů k motorické kontrole a motorickému učení.

#### **2.3.1 Posturální kontrola a provádění úkonů**

Posturální kontrola je definována jako schopnost kontrolovat pozici těla v prostoru za účelem stability a orientace. Přestože neznáme její přesné mechanismy, z nedávného výzkumu vyplývá, že je důležité vnitřní zobrazení tělesného postoje, které poskytují smyslové informace. Vestibulární a zraková soustava dodávají informace o vertikálnosti, pozici v prostoru a okolním prostředí. Kožní, kloubní a svalové receptory zprostředkovávají informace ohledně orientace tělesných segmentů vůči sobě a povrchu opory. Bobath koncept se snaží využít náležitý smyslový vstup k ovlivnění posturální

kontroly a interní zobrazení posturálního tělesného schématu. Poloha části těla jak při zahájení, tak v jeho průběhu hraje hlavní úlohu v tom, jaké strategie posturální kontroly budou použity. Klíčové oblasti, na které se Bobath koncept zaměřuje, jsou poloha části těla vůči sobě a opoře a posturální kontrola vůči gravitaci a okolnímu prostředí. Posturální orientace pro provedení úkonu vyžaduje souhru stability a mobility. Aktivační vzorce svalů jsou určovány nejen pozicí těla vůči opoře a gravitaci, ale též souhrou pohybů uzavřeného a otevřeného kinematického řetězce. (Graham et. al. 2009)

### **2.3.2 Selektivní pohyb a vzorce pohybu**

Bobath koncept nahlíží na selektivní pohyb jako na základní složku koordinovaných sekvencí pohybu nebo vzorců pohybu používaných pro funkci. Za účelem přesných pohybů více kloubů musí CNS kontrolovat účinky interakčních točivých sil, které vycházejí z pohybu jiných kloubů. Tato činnost zajišťuje náležitou posturální stabilitu během multisegmentálního kinematického řetězce. Náležitá posturální kontrola a schopnost selektivního pohybu usnadňují provádění koordinovaných sekvencí pohybu nebo-li pohybové vzorce (chůze, dosahování, uchopení a všechny posturální přechody jako posazení, postavení, přechod ze sedu či lehu (Gjelsvik, 2008)

## **2.4 Klíčové aspekty klinické praxe**

Vyšetření i léčba jsou provázanými aspekty konceptu. Terapeut sleduje reakce pacienta, hodnotí posturu, preferované pohybové vzorce, spontánní používání hemiplegické strany. Pozoruje chování ve funkčních aktivitách, přítomnost abnormálního svalového tonu a poruchy koordinace. (Krivošíková, 2011) Jeho cílem je facilitace normálních pohybových vzorů prostřednictvím proprioceptivního vzruchu a modifikace CNS pomocí prožitku normálního pohybového vzoru. Regulace svalového tonu, inhibice patologických pohybových vzorů, vnímání a procítění pohybu, odbourání strachu, zohlednění postižené strany a trénink integrace oproti kompenzací. Nejprve se procvičují sekvence, selektivní pohyby a následně se tyto dílčí pohybové schopnosti skládají v ucelená funkční jednání. Hlavní zásadou je dodržování určitých kroků, které kopírují vzorce pohybového vývoje z dětství. V posledních letech se projevuje tzv. task oriented model, jehož základem je přizpůsobit vše okolnostem, které vycházejí z prostředí pacienta. (Kalvach, 2010)

### ***Základní principy vyšetření a plánování terapie***

- ✓ zjistit funkční schopnosti pacienta (hybnost horních a dolních končetin, posturální nastavení trupu, funkční nezávislost v ADL)
- ✓ zjistit funkční omezení (chybějící nebo nedostatečné pohybové či funkční komponenty)
- ✓ určit, které problémy se vzájemně prolínají s kontrolou pohybu a funkčním výkonem (abnormální svalový tonus, ztráta posturální kontroly, změna či ztráta sensoriky).
- ✓ na podkladě výsledků vyšetření stanovit funkční a léčebné cíle

### ***Základní principy léčby***

- ✓ aktivní složkou terapie je polohování, které inhibuje vývoj abnormálních reflexů, synergií a snižuje abnormální svalový tonus
- ✓ facilitace normálního pohybu pomocí sensorické stimulace a klíčových bodů kontroly
- ✓ vyhýbání se flekčním vzorcům na HKK a extenčním na DKK
- ✓ důraz na zapojení celého těla do všech činností nejčastěji prostřednictvím aktivit, které podporují křížení středové osy, rotace trupu, bimanuální úchop a zatěžování postižené strany

(Krivošíková, 2011)

### ***Facilitace smyslových vstupů***

Použití aferentních informací (smyslových vstupů) ke zlepšení motorické výkonnosti se v Bobath konceptu označuje jako facilitace. Slouží k umožnění úspěšného pohybu a provedení úkonu. Její používání během intervence je klíčovým rysem Bobath konceptu od samého počátku. Cílem je pomocí vedení (viz kapitola handling) poskytnout klíčové složky prostorových a časových aspektů specifického pohybu, aby bylo jedinci umožněno zažít si pohyb, který není pasivní, ale který zároveň ještě není schopen vykonat sám. Lze ji použít pro aktivaci konkrétních svalů jako přípravu na volní aktivitu. Jedním z nejsložitějších aspektů motorické kontroly u pacienta je dosáhnout dostatečné aktivace svalů k překonání setrvačnosti a zahájení efektivního pohybu. Používá se tedy jak k podpoření aktivace a stabilizaci částí těla, tak ke snížení aktivace svalů, která není pro

úkon relevantní. Pokud má být facilitace úspěšná, musí vést ke změně motorického chování. Aby tato situace nastala, v terapii se její míra postupně snižuje, a je zcela odstraněna až v v případě že jedinec svede zahájit a dokončit úkon zcela samostatně. (Graham et. al., 2009)

## **2.5 Terapeutické techniky v Bobath konceptu**

### **2.5.1 Klíčové body kontroly**

Jsou taková místa na těle, z nichž lze ovlivňovat odpovědi (chování) jiných částí těla. Facilitují dynamickou stabilitu v jedné části a umožňují selektivní pohyb v jiných segmentech. Rozlišujeme proximální (hlava, šije, trup, pletenec ramenní a pánevní) a distální klíčové body kontroly (akrální části těla - zápěstí, ruka, hlezno, noha). Proximální klíčové body ovlivňují distální pohyby a naopak Jsou proměnlivé, musí být přizpůsobeny reakcím pacienta a pro kvalitní kontrolu pohybu je třeba je měnit. Jejich vhodným ovlivněním se dá dosáhnout snížení svalového napětí i ve vzdálenějších pohybových segmentech.(Bobath 1997)

### **2.5.2 Handling**

Vedení se používá k tomu, aby se pacientovi dodala informace, vnímání pohybu a zkušenost s pohybem. Cílem tohoto léčebného nástroje je zvyšovat (stimulovat) neuromuskulární aktivitu, facilitovat (pohyb) a inhibovat (abnormální svalový tonus). Pomáhá snižovat používání nadměrné síly, kterou pacient využívá ke stabilizaci tělesných segmentů, brání použití masových synergií a vzniku asociovaných reakcí. Mělo by vyvolat pocit něčeho, co pacient zná a spojuje si to se známými pohyby, činnostmi a funkcemi. Terapeutické vedení je dynamické, specifické a různorodé, může být mobilizační (svaly, klouby), stabilizační nebo usnadňující. V léčbě by nikdy nemělo být statické nebo stereotypní a není totéž jako masáž nebo protahování, avšak může obsahovat prvky obojího. Dotyk může být jedním z nejsilnějších přímých vlivů na pacienta, jak fyzicky tak psychologicky (emočně). Aby bylo účinné, musí jej pacient přijmout. (Gjelsvik, 2008)

Terapeut manuálními doteky navozuje a koriguje automatickou hybnost (vzpřimovací, rovnovážné, obranné reakce) a aktivní volní hybnost pacienta. Prostřednictvím nabídnutého změněného senzorkého vjemu řídí motorický výstup a vzniklou aktivitou pacient získává normální senzomotorickou zkušenost z normálně provedeného pohybu. Cílem jejího opakování je získat schopnost samostatné korekce, kontroly nad vlastním držení těla a pohybem a vše začlenit do všedního dne. Jde o proces

motorického učení, který je budován na principu vytvoření zpětné vazby (feedback ) a dopředné vazby (feedforward) jako přípravy pro posturu a pohyb. (Kolář, 2009)

### **2.5.3 Techniky propioceptivní a taktilní stimulace**

Cílem těchto technik je zvýšit posturální tonus a regulovat souhru agonisty, antagonisty a synergisty

#### Placing

Placing je automatická adaptace svalů na posturální změnu, která je provedena terapeutem. Pacient je veden tak, aby danou situaci vnímal a poté byl schopen aktivně tuto posturální situaci a pohyb kontrolovat a udržet (**holding**) u různých funkčních vzorů. (Kolář, 2009) Používáme jej jak při vyšetření, kdy poskytuje informace o schopnostech antigravitační kontroly a úrovni svalového tonu, tak v terapii, kdy přispívá k normalizaci svalového napětí, kontrole pohybu proti gravitaci a facilitaci automatické adaptace na změnu polohy a rytmu. (Krivošíková, 2011)

#### Holding

Holding je často používám v rámci placingu. Jedná se o silně facilitační prvek, při kterém dochází k největšímu náboru motorických jednotek. V terapii se využívá k nácviku kontroly pozice segmentu v prostoru. Jde o zastavení pohybu v určitém momentu, díky němuž získáváme informace o úrovni svalového napětí a antigravitační kontroly. (Šeclová, 2004)

#### Tapping

Jedná se o propioceptivní a exteroceptivní stimulaci trupu, končetin a orofaciální oblasti, která je aplikována v pravidelných, rychle se střídajících intervalech klepáním, hlazením (sweep) a tlakem. Různé druhy tappingu splňují specifický cíl. Např. stimulovat specifické svalové skupiny a aktivovat synergisty, zlepšit funkci svalů, které se nemohou kontrahovat vzhledem ke zvýšené aktivitě hypertonických antagonistů, dosáhnout svalové ko - kontrakce pro posturální stabilitu atd. Jednotlivé durhy tappingu lze kombinovat, ovšem za předpokladu, že nedojde ke zvýšení spasticity a používat je pouze do doby, kdy pacient přebírá aktivitu a obnoví určité funkce. (Kolář, 2009)



### Aproximace

Aproximace je založena na vzájemném přiblížení kloubních ploch působením síly terapeuta či pacienta samotného a současnému oslovení tělísek kinestetického rázu. Ta informují o tom, v jaké poloze se segment nachází a jakou rychlostí se pohybuje.

Lze ji používat již od raných stadií CMP a provádět ve všech polohách (např. leh na zádech, na boku nepostižené strany, sed, vzpřímený klek, stoj). Zlepšuje aferenci z kloubu, propriocepci a optimalizuje svalový tonus. (Šeclová, 2004)

#### **2.5.4 Otevřené a uzavřené kinematické řetězce**

Koncept uzavřeného a otevřeného kinematického řetězce je založen na principu, že dva tuhé segmenty spojené pomocí kloubních spojů se v pohybu navzájem ovlivňují. Při terapii v těchto řetězcích využíváme polohy z vývojové ontogeneze (poloha na zádech, bříše, na čtyřech, šikmý sed, stoj). Nutné je akceptovat to, že jednotlivé pohyby v kloubech mají být vykonávány v centrovaném postavení, které zabezpečuje svalová koaktivace. Právě v tomto postavení je kloub schopen optimálního statického zatížení. (Stehlíková et. al. 2013)

#### Uzavřené kinematické řetězce

Uzavřené kinematické řetězce vytvářejí pohybový vzorec, ve kterém je distální část končetiny fixována na statický nebo pohybující se předmět. Pevný bod (punctum fixum) je tvořen distálními segmenty končetin a pohyblivou součástí (punctum mobile) představuje trup. Váha se přenáší na distální segment, který je fixovaný. Aktivity v těchto řetězcích zlepšují opěrné funkce, facilitují posturální reakce a zlepšují propriocepci. Dále zvyšují svalovou sílu a rovnovážně aktivují svaly končetin a trupu s antagonistickou funkcí se současnou podporou centrovaného postavení kloubů.

#### Otevřené kinematické řetězce

Otevřený kinematický řetězec zahrnuje skupinu kloubů, kdy poslední kloub je volný. Při cvičení tento pohybový řetězec vytváří vzorec, kdy distální část končetiny není zatížená ani fixována na předmět a volně se pohybuje v prostoru. Pevným bodem (punctum fixum) je trup a punctum mobile představují končetiny, které fázický pohyb směřují k trupu. Využívají se k tréninku určité izolované svalové skupiny (agonista, synergista), při relaxačních a posilovacích cvičeních. Zlepšují fázickou hybnost, zvyšují svalovou sílu, rozsahu pohybu končetin a zlepšují dynamickou kloubní stabilitu. (Gúth, 2005)

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 3 CÍL PRÁCE A ÚKOLY PRÁCE

Cílem této bakalářské práce je prostřednictvím malého klinického testu prokázat léčebný efekt prvků Bobath konceptu u pacientů po cévní mozkové příhodě s různým klinickým obrazem a stadiem onemocnění.

Pro dosažení cíle je nutno splnit tyto úkoly:

1. Načrpat teoretické a praktické znalosti o dané problematice.
2. Vybrat sledované soubory a zjistit charakteristické znaky.
3. Nastudovat a zvolit vhodné metody k testování a potvrzení či vyvrácení hypotéz.
4. Sestavit malý klinický test a použít jej při hodnocení na začátku a konci terapie
5. V terapii vycházet z individuálního přístupu, ale též u všech klientů aplikovat stejné prvky Bobath konceptu

Výsledky této práce budou uceleny, graficky znázorněny a diskutovány v závěrečné části práce.

## **4 HYPOTÉZY**

1. Předpokládám, že použitím kloubní aproximace zlepším motoriku paretické horní končetiny.
2. Předpokládám, že použitím handlingu zlepším úchopovou schopnost paretické horní končetiny.
3. Předpokládám, že terapií v uzavřeném kinematickém řetězci ovlivním svalový tonus a paretickou horní končetinu tak snáze zapojím do nácviku ADL

## **5 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU**

Sledovaný soubor se skládá ze tří klientů po cévní mozkové příhodě vzniklé na podkladě ischemie i hemoragie. Kazuistická šetření probíhala převážně v domácím prostředí klientů přibližně 3 měsíce s frekvencí 2x týdně cca 1 hodinu. U klienta 1 se jedná o levostrannou hemiparézu s postižením nedominantní končetiny vzniklé na podkladě iCMP v povodí ACM dx, na počátku terapie v akutním stadiu. U klienta 2 jde o levostrannou hemiparézu s postižením nedominantní končetiny vzniklé na podkladě subarachoidálního krvácení. Jedná se o chronické stadium onemocnění. U klientky 3 se jedná o pravostrannou hemiparézu s výraznější převahou na dominantní končetině a fatickou poruchou, vzniklé na podkladě iCMP v povodí ACM sin., na počátku terapie v subakutním stadiu onemocnění. Jejich průměrný věk je 67 let a rozmanitost sledovaného souboru je záměrná s ohledem na cíl práce. Všichni klienti byli seznámeni a souhlasili se záměrem použít informace o jejich zdravotním stavu, popř. fotografie s ohledem na etický kodex ergoterapeutů v bakalářské práci. Souhlasy jsou uloženy u autorky práce.

## 6 METODIKA PRÁCE

Výzkumné šetření je založeno na kvalitativním sběru dat. Tato data byla shromážděna z lékařské dokumentace, ergoterapeutickým vyšetřením, testováním, přímým pozorováním, testováním, rozhovorem s klienty. Vše bylo zaznamenáno do kazuistických šetření. V praktické části byly na vybraný soubor klientů aplikovány prvky neurovývojové metody.

Pro hodnocení byly použity testy a škály (Motricity index and Trunk control test, Funkční test HK, Nottighamské vyšetření čítí, Addenbrookský kognitivní test, modifikovaná Aschworthova škála) a doplňující vyšetřovací metody (funkční a neurologické vyšetření). Efekt terapie byl hodnocen i na podkladě testu sestaveného autorkou práce.

Sběr dat byl prováděn ve dvou termínech při vstupním a výstupním vyšetření. Data jsou dále zpracována v kapitole výsledky výzkumného šetření.

## 7 KAZUISTICKÁ ŠETŘENÍ

Informace uvedené v kazuistikách byly získány na podkladě:

Lékařské dokumentace

Z rozhovoru s klienty a jejich rodinou

Vlastním vyšetřením s využitím aspekce, palpance, standardizovaných i nestandardizovaných testů (test skládání kostek)

### 7.1 Kazuistika 1

#### Úvod, základní informace

Pohlaví: Muž

Věk: 80 let

NO: Levostranná hemiparéza s výraznější převahou na LHK

Příčina vzniku: iCMP v povodí ACM dx

Datum vzniku onemocnění: 11/2015

#### Souhrn anamnézy

OA: Klient prodělal běžná dětská onemocnění. Je nekuřák, alkohol pije pouze příležitostně. V roce 2001 prodělal iCMP s následnou lehkou fatickou poruchou, akalkulií, lézí VII dx. a pravostrannou hemiparézou

V 1/2007, 3/2007, 3/2008 mu byla provedena elektrická kardioverze pro perzistující fibrilaci síní

blokáda pravého raménka

atrioventrikulární blokáda I. stupně

esenciální hypertenze

porucha metabolismu lipoproteinů

žilní městky dolních končetin bez vředů a zánětu

herpes zoster bez komplikací

RA: Matka zemřela na sepsi v klientových 3 letech. Otec zemřel na embolizaci do plic v 63 letech. Klient má 84 letou sestru, o jejímž zdravotním stavu není informován a dvě dcery, které jsou poměrně zdravé.

SA: Žije s manželkou v rodinném domě nedaleko Plzně. Ke vchodovým dveřím vede 5 schodů a do prvního patra 10 schodů. Jelikož je klientova manželka pro RS upoutána na invalidní vozík lze využít nájezdni plošinu. Jiné bezbariérové úpravy v domě nejsou.

PA: Téměř celý život pracoval jako technik, nyní je ve starobním důchodu

FA: Vasocardin, Prestarium, Warfarin, Citalec, Rosucard, Liskantin

Zájmy: Práce na zahradě a kolem domu, četba

Kompenzační pomůcky: Brýle na čtení, chodítka

Rehabilitační zařízení, která v rámci nemoci navštívil: Neurorehabilitační oddělení  
FN Plzeň, Bory

Dominance končetiny: Pravák

### **Vstupní ergoterapeutické vyšetření**

Datum vyšetření: 24. - 25. 11. 2015

Použité testy: BI, Test instrumentálních všedních denních činností, Addenbrookský kognitivní test, Motricity index and Trunk control test, Funkční test HK, Nottinghamské vyšetření čítí, test skládání kostek

Držení: hlava - úklon k parietické straně, RK - deprese, VR, semiflekční postavení lokte a prstů, výrazný akrální otok, hodnocení zezadu - scapula alata

### **Hodnocení PADL**

- Příjem potravy - v této oblasti klient vyžaduje mírnou asistenci druhé osoby. Jídlo mu je nakrájeno, popř. namazáno. Polévku pije z hrnku, i když PHK může uchopit lžící. LHK do této aktivity nezapojuje, hlavně pro výrazný statický třes akra.
- Oblékání - klient má zpomalené psychomotorické tempo a oblékání mu činí velké obtíže. Vyžaduje značnou časovou dotaci k rozpoznání přední a zadní části oblečení, rubu a lícu. Obléká se převážně v sedě na lůžku.
- Osobní hygiena - koupe se s asistencí zdravotnického personálu, který jej na pojízdné židli do sprchy odveze a umyje, holení ani čištění zubů ještě nezkoušel, ústa si vyplachuje ústní vodou.
- Kontrola sfinkterů - bez problémů
- Přesuny - přesuny z lůžka na židli či gramofon zvládá sám, do sprchy je odvezen
- Lokomoce - po chodbě chodí pomocí chodítka, z chůze do schodů a ze schodů má obavy

**Hodnoceno pomocí Barthel indexu. Výsledná hodnota 85b/100b prokázala lehkou závislost na asistenci druhé osoby.**

### Hodnocení IADL v domácím prostředí 25. 1. 2016

K hodnocení byl použit test instrumentálních všedních činností

V současnosti klient necestuje ani nenakupuje. Pouze jednou byl s doprovodem v nákupním centru a připadal si ztracen. To ho natolik odradilo, že tyto aktivity prozatím nevyhledává. Domácích prací či prací kolem domu se téměř neúčastní. Finance spravuje jeho manželka, ale drobné výdaje by zvládl. Léky užívá jen v případě, jsou-li mu připomenuty. Zvládne si ohřát jídlo, samostatně vyhledat číslo a zatelefonovat.

**Výsledná hodnota testu 35b/80b prokázala závislost na asistenci druhé osoby v IADL.**

### Hodnocení kognitivních funkcí

K hodnocení kognitivních funkcí byl použit Addenbrookský kognitivní test.

Klient je lucidní, orientovaný místem, časem i osobou. Při vyšetření plně soustředěn a spolupracující bez poruchy řeči Jeho psychomotorické tempo je lehce zpomaleno.

Výsledek testu:

Zrakově - prostorové schopnosti 13b/16b

Jazyk 23b/26b

Pozornost a orientace 14b/18b

Paměť 18b/26b

Slovní reprodukce 3b/14b

**Výsledná hodnota 71b/100b prokázala deficit ve všech testovaných oblastech. Klient má problémy hlavně s krátkodobou pamětí a slovní reprodukcí.**

### Vyšetření pasivní hybnosti

Pasivní pohyb HKK i DKK je ve všech kloubech a směrech bez omezení a v plném rozsahu, v RK a zápěstí levé horní končetiny je v krajních polohách bolestivý.

### Vyšetření aktivní hybnosti

**PHK** - aktivní pohyb je možné provést ve všech kloubech a směrech téměř v plném rozsahu pohybu.

**LHK** - v RK nelze aktivně provést žádný pohyb, loket lze flektovat v plném rozsahu, ale nelze propnout do plné extenze. Pronaci předloktí lze provést v plném rozsahu, supinaci  $\frac{3}{4}$  rozsahu. Pohyby v zápěstí téměř v plném rozsahu, pohyby



prstů jsou v krajních polohách limitovány akirálním otokem, který způsobuje bolest. Opozici palce je možno provést střídavě ke všem prstů, pohyb však omezuje třes, který se zvyrazňuje při pohybu ke 4. a 5. prstu.

#### Vyšetření svalové síly

Hodnoceno na podkladě Motricity indexu and Trunk control testu

Motricity index - zvládne úchop kostky i její udržení proti gravitaci, ale ne proti slabému tahu (22b). V RK neprovede žádný pohyb (0b), loket flektuje v plném rozsahu proti gravitaci, ale ne proti odporu (19b). DF hlezna, E kolene i F v kyčelním kloubu LDK zvládá proti gravitaci, ale v porovnání s druhou stranou je svalová síla lehce snížena (25b).

**Hodnocení levé strany: 58b/100b = střední svalová síla**

**Hodnocení pravé strany: 100b/100b = velmi dobrá svalová síla**

Trunk control test - přetočí se pouze na postiženou stranu, posadí se přitažením za hrazdičku a v sedu má zhoršenou stabilitu.

**Výsledná hodnota testu 36b/100b**

#### Vyšetření jemné motoriky

K hodnocení byl použit funkční test HK

PHK - všechny testované úchopy provede dobře

LHK - jemné úchopy zvládá neúplně, silový úchop rukojeti kladiva a koule provede dobře.

#### Vyšetření čítí

Hodnoceno dle Nottinghamského vyšetření čítí

Prokázalo poruchu propriocepce LHK, konkrétně polohocitu a pohybecitu v RK a pohybecitu prstů, ostatní modaloty čítí sou bez průkazného poškození

#### Neurologické vyšetření

Vyšetření napíacích reflexů - C5/C8, L2/S2 - výbavné pouze v zesilovacím manévru

Vyšetření pyramidových jevů zánikových - pozitivní Mingazziniho zkouška

Taxe - pro neschopnost aktivního pohybu v RK nelze vyšetřit

Diadochokinéza - pro neschopnost aktivního pohybu v RK nelze vyšetřit

Tremor - výrazný, především statický rychlé frekvence, manifestující se na celé LHK, nejvíce však akrálně.

#### Vyšetření stoje a rovnováhy

Romberg I, II - bez obtíží, stoj na LDK nezvládne, na PDK se udrží cca 2 vteřiny

#### Vyšetření chůze

Chůze I - s pomocí chodítka, rytmus je pomalý, kroky krátké, ale bez výrazné patologie

#### Test skládání kostek

- Počet samostatně poskládaných kostek - 0
- Počet kompletně dokončených subtestů - 0

### **Závěr vstupního ergoterapeutického vyšetření**

Klient je lucidní, orientovaný, spolupracuje bez poruchy řeči. Mingazziniho zkouška prokázala těžkou parézu LHK bez přítomnosti spasticity dle modifikované Ashworthovy škály. Motricity index prokázal střední svalovou sílu. V RK je nulová aktivní hybnost a omezena je též supinace předloktí. Pro výrazný akrální otok se při flexi a extenzi prstů v krajních polohách objevuje bolest. Vyšetření čítí prokázalo poruchu propriocepce v oblasti RK a prstů. Silové úchopy zvládá bez problémů, všechny precizní statické úchopy provede neúplně. Kvalitu a přesnost pohybu narušuje převážně statický třes, který se manifestuje na celé LHK, nejvíce však akrálně. Zesiluje se při opozici palce k 4. a 5. prstu. Chůze je bez výrazné patologie a s použitím chodítka. Též byl prokázán mírný kognitivní deficit. Hodnocením PADL dle Barthel indexu a IADL byla zjištěna závislost lehkého stupně na asistenci druhé osoby. Test skládání kostek pro nemožnost uvést končetinu do prostoru nebylo možné provést (Příloha 2)

### **Ergoterapeutická intervence**

#### Krátkodobý ergoterapeutický plán

PADL - nácvik oblékání a svlékání, osobní hygieny, příjmu potravy, nácvik lokomoce pomocí francouzské berle, chůze po schodech

IADL - nácvik přípravy jednoduchých pokrmů a nakupování

Hrubá motorika - prevence retrakce a subluxace RK, funkční výcvik ramenního a loketního kloubu, bimanuální zapojení LHK do aktivity, výcvik posturálních a lokomočních funkcí, terapie trupu dle Bobatha, aproximace, placing, handling

Jemná motorika - zdokonalení jednotlivých úchopů, protiotoková opatření

Výcvik kognitivních funkcí

### **Terapeutická jednotka**

Terapie probíhala po dobu 3 měsíců, 2x v týdnu, přibližně hodinu. Za obecný cíl cílem ergoterapeutické intervence lze označit optimalizaci funkce a zvýšení soběstačnosti klienta. Terapeutické jednotky vycházely ze stejného základu tj., přípravné techniky, nácvik izolovaných pohybů a integrace těchto naučených pohybů do funkční aktivity Terapie trupu, coby klíčového bodu kontroly, byla stavebním prvkem všech terapeutických jednotek. Byla prováděna stabilizace na boku, aktivace zevních rotátorů, lateroflexe horního a dolního trupu, rotace horního a dolního trupu, placing trupu do flexe a extenze. K posílení svalového tonu, podpoře propriocepce a návratu aktivní hybnosti v RK byla použita aproximace, placing, handling. V rámci prevence subluxace byla prováděna dynamická stabilizace lopatky, neboť její poloha ovlivňuje polohu RK. K podpoře pohybů končetiny v co největších exkurzích byly použity leštítka ve spojení s bimanuálními technikami. Nácvik jemné motoriky byl často propojen i s tréninkem kognitivních funkcí (skládání kostek podle čísel, puzzle apod.) K eliminaci akrálního otoku bylo použito protiotokových opatření v podobě zvýšeného polohování horní končetiny, míčkování a ledových lázní. Pro zlepšení disability v ADL byl prováděn nácvik oblékání a svlékání, čištění zubů, holení, příjmu potravy příborem a v domácím prostředí příprava čaje a jednoduchého pokrmu.

### **Příklad terapeutické jednotky**

Poloha v sedu - dynamická stabilizace lopatky

Poloha v leže na zádech - mobilizace AC, SC kloubu (na základě vyšetření), ošetření fascií LHK, aproximace RK, lokte, zápěstí a prstů

Poloha na boku - stabilizace na boku, aktivace zevních rotátorů

Poloha v sedu u stolu - práce s leštítkem prostřednictvím bimanuálního zapojení HKK, nácvik izolovaných pohybů. Jelikož klient nebyl schopen žádného aktivního pohybu v RK, ale ostatní segmenty byly pohyblivé, paže byla vedena do AB, ZR

v RK a klient extendoval a následně flekoval končetinu v lokti. Současně ji přibližoval a oddaloval od úst, hlavy apod. tyto pohyby jsou důležité pro oblékání, příjem potravy či osobní hygienu. Poté byly zapojeny do funkční aktivity.

Nácvik PADL - úchop hrnku a vedení k ústům. K podpoře funkčního výcviku RK byl hrnek umístěn co nejdále diagonálně od klienta. LHK byla uvedena do prostoru prostřednictvím handlingu a ostatní fáze úchopu již klient provedl aktivně.

### **Výstupní ergoterapeutické vyšetření**

Datum vyšetření: 22. 02. 2016

Hodnocení ADL - Výsledná hodnota Barthel indexu 115b/120b prokazuje nezávislost v PADL na asistenci druhé osoby. Aktivity IADL jsou beze změny.

Hodnocení kognitivních funkcí - mírné zlepšení kognitivního deficitu 80b./100b.

Vyšetření aktivní hybnosti - v RK je schopen aktivního pohybu všemi směry extenzi v lokti a supinaci předloktí provede též v plném rozsahu pohybu

Vyšetření svalové síly - 77b./100b. značí dobrou svalovou sílu a 49b./100b znamená i zlepšení svalové síly a pohybu trupu. Při testování se otočil i na zdravou stranu a též se zlepšila posturální stabilita

Vyšetření jemné motoriky - všechny statické precizní úchopy provede již dobře

Vyšetření čítí - vyšetření propriocepce prokázalo zlepšení polohocitu i pohybecitu v oblasti ramene i prstů

### **Neurologické vyšetření**

Pyramidové jevy zánikové - Mingazziniho, Ruseckého a Dufourova zkouška je negativní

Taxe, diadochokinéza - možno testovat s negativním výsledkem

Tremor - nezměněno

Vyšetření stoje, rovnováhy - bez výraznějších změn

Chůze - chodí samostatně, bez použití chodítka či francouzské berle

### **Test skládání kostek**

- Počet samostatně poskládaných kostek - 8
- Počet kompletně dokončených subtestů - 2

### **Zhodnocení terapie**

Z porovnání výsledků vstupního a výstupního vyšetření jasně vyplývá, že u klienta došlo ke zlepšení téměř všech testovaných oblastí. Výrazně se zlepšila aktivní

hybnosti v RK LHK z hlediska rozsahů pohybu a svalové síly. Též došlo ke zlepšení propriocepce. Zlepšení nastalo i v oblasti PADL, kognitivních funkcí a jemné motoriky. Tuto aktivitu však stále limituje statický třes, který se spolu s akrálním otokem nepodařilo výrazněji eliminovat. V testu skládání kostek klient zvládl oba subtesty a tak dosáhl maximální možné hodnoty.

## 7.2 Kazuistika 2

### Úvod, základní informace

Pohlaví: Muž

Věk: 55 let

NO: Levostranná hemiparéza s typickým flekčním spastickým vzorcem LHK a extenčním LDK

Příčina vzniku: Subarachnoidální krvácení

Datum vzniku onemocnění: 08/2013

### Souhrn anamnézy

OA: V dětství prodělal běžné nemoci a operaci pro strabismus. Do roku 2008 byl silným kuřákem, alkohol pije pouze příležitostně. Léčí se pro esenciální hypertenzi, hyperlipidémií, diabetes mellitus I. typu a sekundární depresi.

V roce 2006 prodělal operaci menisku, v roce 2008 operaci žlučníku a kýly

Úrazy: Ruptura vazů levého kotníku (léčeno pouze konzervativně)

RA: Matka má diagnostikovan M. Bechtěrev a 2x prodělala CMP bez výraznějších následků, otec se léčí pro hypertenzi a cévní onemocnění, bratrovi (51 let) byl diagnostikovan diabetes II. typu a hyperlipidémie

SA: Žije s manželkou ve 3. patře panelového domu s výtahem. Pokud se chce dostat ke vchodovým dveřím, musí však zvládnout 10 schodů nahoru i dolů od výtahu. Má dva syny, kteří žijí samostatně

PA: Vyučen automechanikem, téměř celý život pracoval v lese jako těžař

FA: Baclofen, Sortis, Amlozek, Siofor, Prestarium, Citalon, Nebilet

Zájmy: vnoučata, PC, TV

Kompenzační pomůcky: Brýle na čtení, francouzská hůl, sedák do vany, madla v koupelně i na WC

Rehabilitační zařízení která v rámci nemoci navštívil: 2013 - Rehabilitace Svatá Anna a Privamed Plzeň, 2014 - Rehabilitační ústav v Chotěboři, 2015 - Rehabilitační klinika v Bad Kötztingu, v dubnu 2016 se opět chystá do Rehabilitačního ústavu v Chotěboři

Dominance končetiny: Pravák

## **Vstupní ergoterapeutické vyšetření**

Datum vyšetření: 14. - 15. 12. 2015

Použité testy: BI, Test instrumentálních všedních denních činností, Addenbrookský kognitivní test, Motricity index and Trunk control test, Funkční test HK

Modifikovaná Aschworthova škála, Nottinghamské vyšetření čítí, Test skládání kostek

Držení - hlava - asymetrické postavení, lateroflexe k paretické straně, trup - lateroflexe a rotace k paretické straně, LHK - RK - deprese, VR, ADD, F v lokti, pronace předloktí, F prstů, LDK - KK - E, Kk - E, PF a inverze nohy

Hodnocení PADL

- Příjem potravy - pokud je mu jídlo nandáno na talíř a nakrájeno, nají se samostatně PHK, LHK využívá pouze k přidržení (např. kelímku s jogurtem). Pokud si chce nalít nápoj z lahve, musí být uzávěr dopředu povolen, lahev si přidrží mezi předloktím LHK a trupem či mezi koleny a uzávěr pravou rukou odšroubuje.
- Oblékání - klient je v této oblasti zcela soběstačný, ale LHK do aktivity nezapojuje. Při oblékání horní ½ trupu, prostřednictvím PHK navleče rukáv na LHK, následuje navlečení rukávu na PHK a přetažení přes hlavu. Dolní polovinu trupu obléká tak, že postiženou dolní končetinu překříží přes nepostiženou, navleče na ní nohavici a položí zpět na zem. Obleče nepostiženou a v poloze ve stoji si pomocí PHK natahuje kalhoty až k pasu. Zipy a knoflíky zapíná v sedě nepostiženou rukou. Stejným způsobem navléká ponožky a nazouvá si boty. Tkaničky nepoužívá, má suché zipy. Nazouvací lžící, navlékač ponožek ani podavač nepoužívá.
- Osobní hygiena - čištění zubů a holení zvládá samostatně prostřednictvím PHK, koupání s asistencí manželky. Používá sedák do vany.
- Kontrola sfinkterů - bez problémů
- Přesuny - zvládá samostatně,
- Lokomoce - po bytě chodí bez kompenzační pomůcky, ale na delší vzdálenost používá francouzskou hůl, chůzi do schodů i ze schodů zvládá samostatně s francouzskou holí a přidržením se zábradlí.

**Hodnoceno pomocí Barthel indexu. Výsledná hodnota testu 100b./120b. prokázala nezávislost v PADL.**

### Hodnocení IADL

K hodnocení byl použit Test instrumentálních všedních činností

Klient je nejraději doma a nemá velkou potřebu sociální interakce. V případě nutnosti by zvládl nakoupit, ale vše obstará jeho manželka. Pokud cestuje, používá vůz s automatickým převodem, který si za tímto účelem koupil. Samostatně telefonuje, užívá léky a pokud by finance nespravovala manželka, zvládl by to také, ale spíše prostřednictvím internetových plateb. Doma nevaří, jídlo si ohřeje, na domácích pracích se nepodílí, dle jeho slov nemá motivaci.

**Výsledná hodnota testu 65b./80b. prokázala částečnou závislost v IADL.**

### Hodnocení kognitivních funkcí

K hodnocení kognitivních funkcí byl použit Addenbrookský kognitivní test.

Klient je lucidní, orientovaný místem, časem i osobou. Při vyšetření plně soustředěn a spolupracující bez poruchy řeči.

Výsledek testu:

Pozornost a orientace 18b/18b

Zrakově prostorové schopnosti 15b/16b

Jazyk 25b/26b

Slovní reprodukce 11b/14b

Paměť 19b/26b

**Z testovaných oblastí byl prokázán pouze lehký deficit v krátkodobé paměti a výsledná hodnota testu činí tedy 88b./100b.**

### Vyšetření pasivní hybnosti

PHK a PDK – pasivní hybnost je možné vyšetřit bez omezení ve všech kloubech a směrech v plném rozsahu pohybu

LHK - pasivní hybnost v RK do F, AB lze uskutečnit pouze do  $\frac{3}{4}$  rozsahu a je limitována bolestí, ZR lze uskutečnit pouze do  $\frac{1}{2}$  rozsahu a je též limitována bolestí, E, VR, hor. ADD téměř plný rozsah a bez bolesti, horizontální AB  $\frac{3}{4}$  rozsahu a je též limitována bolestí. Pasivní pohyby v lokti, předloktí, zápěstí a prstech lze provést v plném rozsahu a bez bolesti.

LDK - ve srovnání s PF a inverzí nohy je v pasivním pohybu lehce omezena DF a everze nohy. Pasivní pohyby v kyčelním, kolenním kloubu a pohyby prstců lze provést v plném rozsahu a bez bolesti.



### Vyšetření aktivní hybnosti

PHK a PDK - možno uskutečnit ve všech kloubech a směrech bez omezení

LHK - pohyby v RK jsou spojeny se souhybem trupu, hor. plný rozsah, horizontální AB ½ rozsahu, F ½ rozsahu, E 1/3 rozsahu, AB, VR ½ rozsahu, ZR 1/3 rozsahu, F lokte 1/3 rozsahu, pronace předloktí ½ rozsahu, aktivní E lokte, supinaci předloktí, pohyby zápěstí a prstů neprovede.

### Vyšetření svalové síly

Hodnoceno na podkladě Motricity indexu and Trunk control testu

Před terapií úchop kostky nezvládne (0b), loket je v trvalém flekčním postavení a proto jej nelze flektovat v plném rozsahu pohybu (14b). AB v RK neleze též provést v plném rozsahu pohybu (14b). F v KK a E v Kk lze provést téměř v plném rozsahu ale ne proti odporu (19b) DF v hleznu provést nelze (0b).

**Hodnocení levé strany: 33b/100b = ucházející svalová síla**

**Hodnocení pravé strany: 100b/100b = velmi dobrá svalová síla**

Trunk control test - přetočí se na postiženou i zdravou stranu. Posadí se pouze s rotací trupu a oporou o předloktí. V sedu je stabilní.

**Výsledná hodnota testu 87b/100b**

### Vyšetření jemné motoriky

K hodnocení byl použit funkční test HK

PHK - všechny testované úchopy provede dobře

LHK - pro flekční spasticitu ruky, nelze testování před terapií provést

### Vyšetření čítí

Hodnoceno dle Nottinghamského vyšetření čítí

Vyšetření odhalilo poruchu stereognozie (tab. 11). Z testovaných předmětů určil 5/10. Ostatní modalities povrchové i hluboké citlivosti jsou v normě. Testování probíhalo, tak, že klientovi byla ruka nejprve pasivně otevřena a předměty do ní vkládány. V případě nejasnosti po nich bylo pasivně přejížděno konečky prstů.

### Neurologické vyšetření

Vyšetření napínacích reflexů

C5/C8 - hyperreflexie, L2/S2 hyperreflexie

Vyšetření svalového tonu

**Tabulka 1**Hodnocení spasticity dle modifikované Aschworthovy škály

Testované svalové skupiny LHK	Hodnocení
Adduktory RK	1
Vnitřní rotátory RK	3
Flexory lokte	2
Pronátory předloktí	1+
Flexory zápěstí	1+
Flexory prstů	2
Flexory palce	2
Plantární flexory nohy	4

Zdroj: vlastní

Vyšetření spastických jevů

HKK - Juster, Marinesco - Radovici, Hoffmann, Trömmmer - neg.

LDK - Babinsky +, Chaddock +, Oppenheim neg., Gordon neg., Schaffer neg., Rossolimo +, Žukovskij – Kornilov +, Mendel - Bechtěrev +

PDK - neg.

Taxe a diadochokinéza - na LHK nelze vyšetřit

Tremor - statický, manifestující se akrálně při prudkých pohybech nebo při úleku

Vyšetření stoje a rovnováhy

U klienta je typické flekční držení LHK a výrazná patologie v oblasti hlezna. Noha je v trvalé plantární flexi s inverzí. Proto nemůže rovnoměrně rozložit váhu na celou plošku nohy a fyziologický stoj nelze povést. Stoj na jedné noze (PDK) nezvládá.

Vyšetření chůze

Chůze I - široká база, zkrácená stojná fáze, patologie v postavení nohy. Na delší vzdálenost používá francouzskou hůl

### Test skládání kostek

- Počet samostatně poskládaných kostek - 0
- Počet kompletně dokončených subtestů - 0

### Závěr vstupního ergoterapeutického vyšetření

Klient je lucidní, orientovaný, spolupracuje bez poruchy řeči. V PADL nezávislý a v IADL lehce závislý na asistenci druhé osoby. LHK je v typickém flekčním spastickém vzorci. V RK nelze provést pasivní pohyby do krajních poloh téměř ve všech směrech a bez bolesti. Omezena je též aktivní hybnost celé LHK. Vážne F, E, AB, ZR, VR v RK, F lokte, pronace předloktí. E lokte, supinace předloktí, pohyby v zápěstí a prstech nelze aktivně provést. Neurologické vyšetření prokázalo hyperreflexii C5/C8, L2/S2 levé strany a hypertonus s pozitivními spastickými jevy na LDK. Porušena je též schopnost jemné motoriky a stereognozie. Při prudkém pohybu se objevuje třes končetiny manifestující se akrálně. Levá noha je v trvalé PF s inverzi, což značně limituje stoj a chůzi. Test skládání kostek při vstupním vyšetření měl výslednou nulovou hodnotou.

### Ergoterapeutická intervence

#### Krátkodobý ergoterapeutický plán

PADL, IADL - integrace paretické horní končetiny do ADL (formou přidržování)

Hrubá motorika - inhibice spasticity, facilitace paretických svalů, funkční výcvik ramenního a loketního kloubu, výcvik posturálních a rovnovážných reakcí, terapie trupu dle Bobatha, aproximace, placing, handling

Jemná motorika - zprostředkování úchopu prostřednictvím handlingu

### Terapeutická jednotka

Cílem terapií bylo na podkladě inhibice spasticity a facilitace volní hybnosti zapojit paretickou končetinu do ADL. K rozložení spastických vzorů byla využita aproximace v polohách v uzavřených kinematických řetězcích (opora o horní končetiny při extendovaném lokti, zápěstí a prstech, přenášení váhy). Inhibice flekční spasticity a uvolnění ruky bylo využito při handlingu, který probíhal formou repetitivního tréninku s cílem vytvoření paměťové stopy. Byly uchopovány předměty denní potřeby (sklenice, lahev s vodou, hřeben, tužka atd.). Dále byla

prováděna zkřížená facilitace a terapie trupu dle Bobath konceptu (stabilizace na boku, aktivace zevních rotátorů, lateroflexe a rotace horního a dolního trupu). U klienta bylo též důležité podporovat zapojení končetiny do tělesného schématu, např. otáčením se přes postiženou stranu, vstáváním s oporou o předloktí paretické končetiny, v rámci PADL končetina byla zapojena v rámci přidržení nebo jako těžítka.

### **Příklad terapeutické jednotky se zaměřením na paretickou HK**

- poloha na boku - mobilizace lopatky, protažení fascií zevních rotátorů v zadní axile, stabilizace na boku, aktivace zevních rotátorů
- poloha na zádech - mobilizace AC, SC, protažení prsních fascií, fascií v oblasti paže, předloktí a ruky
- aproximace RK, lokte, zápěstí a prstů
- senzorká stimulace
- poloha v sedu - aproximace prostřednictvím zatěžování při extendované paži v lokti, zkřížená facilitace k podpoře rotace trupu
- prostřednictvím handlungu trénink úchopu pet lahve s vodou (0,5l), vedení k ústům, simulace napití a položení zpět na stůl
- nácvik PADL - v návaznosti na předchozí aktivitu, uchopení lahve zdravou PHK, přiblížení k tělu, fixace v podpaží a přidržení pomocí předloktí paretické končetiny, odšroubování uzávěru zdravou končetinou, úchop a napití se, opět fixace s pomocí paretické končetiny, zašroubování uzávěru a položení zpět na stůl.

### **Výstupní ergoterapeutické vyšetření**

Datum vyšetření: 24. 02. 2016

Hodnocení ADL - nezměněno

Hodnocení kognitivních funkcí - nezměněno

Vyšetření pasivní hybnosti - ve srovnání se vstupním vyšetřením došlo ke zvětšení rozsahu pohybu v některých směrech a již se neobjevuje bolest

Vyšetření aktivní hybnosti - po uvolnění flekční spasticity lze provést aktivní pohyb prstů do flexe a mírné extenze, ostatní aktivní pohyby jsou beze změn

Vyšetření svalové síly - testované příslušných svalových skupin neprokázalo změny oproti vstupnímu vyšetření

Vyšetření jemné motoriky - došlo ke zlepšení fáze relaxace ruky, při testování

kulového a válcového úchopu předmět z ruky i uvolnil.

Vyšetření čítí - při testování stereognozie určil téměř všechny testované předměty, nerozeznal pouze hodnotu 5 Kč. Ostatní modalities čítí jsou nezměněny, tj. v normě

Neurologické vyšetření - nezměněno

Vyšetření stoje, rovnováhy - nezměněno

Chůze - nezměněno

#### Test skládání kostek

- Počet samostatně poskládaných kostek - 2
- Počet kompletně dokončených subtestů - 0

#### Zhodnocení terapie

Pozitivum spatřuji ve faktu, že klient již není při pasivní hybnosti v RK limitován bolestí a pohyb lze provádět ve všech směrech téměř v plném rozsahu. Při terapii též došlo vždy i k uvolnění flekční spasticity ruky, byť v řádu několika minut a bylo možno jí prostřednictvím handlingu zapojit do aktivity. Úchopový test a test stavění kostek prokázal i zlepšení ve fázi relaxace ruky, testované předměty z ruky i uvolnil. Ke zlepšení došlo i v oblasti stereognozie, kdy určil téměř všechny testované předměty.

Vzhledem k chronickému stadiu onemocnění a předchozí rehabilitační léčbě, kterou klient několikrát absolvoval, nebylo možné od terapie očekávat výrazné zlepšení. Pro výraznou flekční spasticitu plantárních flexorů nohy, která jej trápí asi nejvíce, bych doporučovala aplikaci botulotoxinu.

### 7.3 Kazuistika 3

#### Úvod, základní informace

Pohlaví: žena

Věk: 67 let

NO: pravostranná hemiparéza s výraznější převahou na akra PHK a globální fatickou poruchou s převahou expresivní složky

Příčina vzniku: iCMP v povodí ACM sin

Datum vzniku onemocnění: 10/2015

#### Souhrn anamnézy

OA: Klientka prodělala běžná dětská onemocnění, je kuřačka a hypertonička anamnézou recentní resinuzace perzistující tachykardie (FIS), antikoagulována apixabanem

RA: Matka zemřela na embolizaci do plic, otec zemřel na IM, mladší sestra je poměrně zdráva

SA: Bydlí s manželem ve 3. patře panelového domu na okraji Plzně, dům disponuje výtahem.

PA: Celý život pracovala jako zdravotní sestra

FA: Tritace kombi, Cerucal, Rosucard, Helicid, Clexane, Warfarin, Cordarone, Apo - Ome, Citalec, Digoxin

Zájmy: Sport, společnost, výlety

Kompenzační pomůcky: Brýle na čtení

Rehabilitační zařízení, která v rámci nemoci navštívil: Neurorehabilitační oddělení FN Plzeň, Bory

Dominance končetiny: Pravák

#### Vstupní ergoterapeutické vyšetření

Datum vyšetření: 1. 12. - 2. 12. 2015

Použité testy: BI, Test instrumentálních všedních denních činností, MMSE, Motricity Index and Trunk control test, Funkční test HK, Modifikovaná Aschworthova škála, Nottinghamské vyšetření čítí, Test skládání kostek

Držení: hlava - reklinace, trup - lateroflexe k hemi straně, RK - ADD, VR, semiflekční držení v lokti, pronace předloktí, flexe prstů, otok akra, DK - valgozita kolen, kladívkovité prstce

### Hodnocení PADL

- Příjem potravy - klientka se samostatně nají lžící či vidličkou prostřednictvím LHK, k nakrájení či namazání pokrmu potřebuje pomoc druhé osoby
- Oblékání - oblékání horní i dolní poloviny těla zvládá téměř samostatně, prostřednictvím zdravé končetiny,
- Osobní hygiena - čištění zubů, omytí obličeje, učesání vlasů zvládá samostatně LHK, koupání s asistencí zdravotnického personálu, na WC chodí samostatně
- Kontrola sfinkterů - bez problémů
- Přesuny - v této oblasti je soběstačná
- Lokomoce - chodí bez použití kompenzační pomůcky

**Hodnoceno pomocí Barthel indexu. Výsledná hodnota testu 90.b/100b. prokázal lehkou závislost v PADL.**

### Hodnocení IADL, hodnoceno až v domácím prostředí dne 15. 1. 2016

K hodnocení byl použit test instrumentálních všedních činností ADL.

Klientka cestuje a nakupuje pouze s asistencí manžela. Samostatně telefonuje a léky užívá též samostatně. Jídlo zatím pouze ohřeje, jinak vaří manžel. Do domácích prací se snaží zapojovat ale zatím jí činí obtíže.

**Výsledná hodnota testu 60b./80b. prokázala částečnou závislost v IADL.**

### Hodnocení kognitivních funkcí

Pro fatickou poruchu byl použit test Mini - Mental - State - Exam (MMSE)

klientka je lucidní, orientovaná místem, časem i osobou, při vyšetření plně soustředěn. Předkládaným otázkám rozumí, jen potřebuje větší delší časovou dotaci, aby se mohla vyjádřit.

Výsledná hodnota testu 25b/30 neprokázala kognitivní poruchu.

### Vyšetření pasivní hybnosti

LHK,LDK,PHK - pasivní pohyby je možné vyšetřit bez omezení ve všech kloubech a směrech v plném rozsahu pohybu

PHK - pasivní pohyby lze provést ve všech kloubech všemi směry bez omezení  
Pouze v RK se v krajní poloze do F , AB, hor. AB, hor. ADD , ZR objevuje bolest.

### Vyšetření aktivní hybnosti

Aktivní pohyb je levostranně bez omezení téměř v plném rozsahu pohybu.

PHK - pohyby v RK jsou spojeny se souhybem trupu. Pohyb do F, E, VR je možný téměř v plném rozsahu, pohyb do AB, hor. AB, hor. ADD  $\frac{3}{4}$  rozsahu pohybu, ZR do  $\frac{3}{4}$  rozsahu pohybu. V loketním kloubu provede plnou flexi, propnutí do plné extenze nesved. Pronaci předloktí v plném rozsahu, supinaci pouze ve  $\frac{3}{4}$  rozsahu pohybu. Pohyby v zápěstí jsou pouze v náznaku. Pohyby prstů do F jsou možné v  $\frac{1}{2}$  rozsahu pohybu, do E, AB, ADD také pouze v náznaku pohybu.

### Vyšetření svalové síly

Hodnoceno na podkladě Motricity indexu and trunk control testu

Motricity index

Při testování štipcového úchopu nezvládne ani prepozici palce a ukazováku k předmětu (0b), F v lokti a AB v RK provede proti gravitaci, ale ne proti odporu (19b), F v KK, E v Kk a DF hlezna zvládne normální silou (33b).

**Hodnocení P strany: 68,5b/100b = dobrá svalová síla**

**Hodnocení L strany: 100b/100b = velmi dobrá svalová síla**

### **Trunk control test**

Klientka se přetočí na zdravou i postiženou stranu. Přímé posazení z polohy vleže bez opory či přitažení za hrazdičku nezvládne, v sedu má mírně zhoršenou stabilitu.

**Výsledná hodnota tetu je 74b/100b**

### Vyšetření jemné motoriky

K hodnocení byl použit funkční test HK

Dominantní pravou rukou neprovede jemné ani silové testované úchopy

Levou rukou uchopuje bez problémů.

### Vyšetření čítí

Hodnoceno dle Nottinghamského vyšetření čítí

Exterocepce a propiocepce - nenarušeny

Vyšetření stereognozie nebylo pro fatickou poruchu možné

### Neurologické vyšetření

Vyšetření napínacích reflexů



C5/C8 - hyperreflexie, L2/S2 normoreflexie

Vyšetření svalového tonu

**Tabulka 2 Hodnocení spasticity PHK dle modifikované Aschworthovy škály**

Testované svalové skupiny LHK	Hodnocení
Adduktory RK	1
Vnitřní rotátory RK	1+
Flexory lokte	1
Pronátory předloktí	1+
Flexory zápěstí	1
Flexory prstů	2
Flexory palce	2

Zdroj: vlastní

Vyšetření spastických jevů

PHK - Juster neg., Marinesco - Radovici +, Hoffmann +, Trömmmer - neg.

LHK - Juster, Marinesco - Radovici, Hoffmann, Trömmmer - neg.

DKK - Babinsky, Chaddock, Oppenheim, Gordon, Schaffer, Roslolo, Žukovskij  
- Kornilov, Mendel - Bechtěrev - neg

Taxe, diadochikinéza - neg

Tremor - nevykazuje se

Vyšetření stoje a rovnováhy

Romberg I., II. - neg

Romberg III. - stoj na PDK i LDK zvládne pouze několik vteřin, poté se objevují titubace s rizikem pádu

Vyšetření chůze

Bez výrazné patologie a kompenzační pomůcky

Test skládání kostek

- Počet samostatně poskládaných kostek - 0
- Počet kompletně dokončených subtestů - 0

## **Závěrečné zhodnocení**

Klientka s pravostrannou hemiparézou s výraznější převahou PHK akrálně, lehkým stupněm spasticity dle Modifikované Ashworthovy škály a fatickou poruchou. Aktivní hybnost je omezena hlavně v oblasti zápěstí a prstů. Svalové síla dle Motricity indexu je dobrá. Vyšetřované modalita čítí jsou neporušeny, kognitivní funkce jsou též bez průkazného deficitu. Testované úchopy a test skládání kostek neprovede. V oblasti ADL je klientka lehce závislá.

## **Ergoterapeutická intervence**

### **Krátkodobý ergoterapeutický plán**

Úprava tělesného schématu ve smyslu opětovného zakomponování paretické končetiny do povědomí klientky

IADL - nácvik aktivit týkající se chodu domácnosti (příprava pokrmu, žehlení, úklid)

Hrubá motorika - prevence retrakce a subluxe RK, funkční výcvik ramenního a loketního kloubu, bimanuální zapojení končetiny do aktivity, výcvik posturálních funkcí, terapie trupu dle Bobath konceptu, aproximace, placing

Jemná motorika - inhibice spasticity, facilitace paretických svalů, nácvik izolovaných pohybů prstů, nácvik úchopu prostřednictvím handlingu

Výcvik fatických funkcí

## **Terapeutická jednotka**

Terapie probíhala po dobu 3 měsíců, 2x v týdnu přibližně hodinu. Nejprve v nemocničním prostředí a poté v prostředí domácím. Po 1,5 ji bylo nutno přerušit. Klientka doma uklouzla a zlomila si paretickou končetinu v zápěstí. Po měsíční fixaci bylo možno v terapii pokračovat. Akrum bylo pouze oteklé, ale při zatěžování a pohybu nebolestivé. Při terapii jsem opět uplatnila preventivní opatření k subluxe ramenního kloubu. Prostřednictvím aktivit podporujících pohyb trupu proti lopatce byl inhibován hypertonus svalů způsobujících její depresi a retrakci. Byly preferovány inhibiční polohy a podpora pohybů do AB, ZR v RK, E v lokti, supinaci předloktí, DF zápěstí a E prstů. Též byla prováděna sensorická stimulace, aproximace a placing. Nácviku PADL předcházely tréninky posturálních reakcí a rovnovážných funkcí v prostřednictvím terapie trupu dle Bobath konceptu. Stabilizace na boku, aktivace zevních rotátorů, rotace a lateroflexe horního a

dolního trupu. Při domácích návštěvách byl větší prostor i pro výcvik fatických funkcí, prostřednictvím pojmenovávání obrázků, doplňovaček, spojovaček a tréninku IADL aktivit.

### **Příklad terapeutické jednotky se zaměřením na paretickou HK**

Poloha v sedu- dynamická stabilizace lopatky, placing trupu do flexe a extenze, lateroflexe a rotace, aproximace prostřednictvím zatěžování extendované paže v lokti, zápěstí a prstů v různých polohách , přenášení váhy do stran a dopředu se současným nadzvedáváním hýždí

poloha na zádech - protažení prsních fascií, fascií v oblasti paže, předloktí a ruky, aproximace RK, lokte, zápěstí a prstů

poloha v sedě u stolu - trénink izolovaných pohybů zápěstí (DF zápěstí a E v prstech prostřednictvím zdravé ruky), podpora DF zápěstí prostřednictvím válení, zapojení paretické končetiny do funkční aktivity prostřednictvím handlingu, úchopu hřebenu s rozšířenou rukojetí, vedení k hlavě a učesání se. Důležité je vnímání pohybu a vytvoření paměťové stopy.

### **Výstupní ergoterapeutické vyšetření**

Datum vyšetření: 15. 3. 2016

Hodnocení ADL - výsledná hodnota BI činí 100b./100b.a znamená nezávislost na asistenci druhé osoby v PAD. Výsledná hodnota testu IADL 60b./80b.svědčí stále pro částečnou závislost.

Hodnocení kognitivních funkcí - nezměněno

Vyšetření aktivní hybnosti - došlo ke zlepšení rozsahu pohybu v RK, aktivní pohyb je nyní možné provádět všemi směry téměř v plném rozsahu, loket lze extendovat do plného propnutí a předloktí plně supinovat. Ke zlepšení aktivní hybnosti došlo i v oblasti zápěstí a prstů.

Vyšetření svalové síly - výsledná hodnota Motricity indexu 85, 5b./100b. značí velmi dobrá svalová síla

Vyšetření jemné motoriky - dobře provede silové úchopy

Vyšetření čítí - nezměněno

Neurologické vyšetření

Hodnocení spasticity dle modifikované Ashworthovy škály prokázalo trvalé nížení svalové tonu některých testovaných svalových skupin (tab. 20).

Vyšetření stoje, rovnováhy - nezměněno

Chůze - nezměněno

Test skládání kostek

- Počet samostatně poskládaných kostek - 4
- Počet kompletně dokončených subtestů - 0

### **Zhodnocení terapie**

U klientky došlo ke zlepšení aktivní hybnosti celé paretické končetiny. Došlo ke snížení flekční spasticity a výraznému zlepšení rozsah pohybu, svalové síly a úchopové schopnosti pravé ruky. Při vstupním vyšetření neprovedla žádný z testovaných úchopů, při výstupním již svedla silové úchopy. Také test skládání kostek prokázal zlepšení. S počtem 4 samostatně uchopených kostek provedla část subtestu. V oblasti IADL nedošlo ke změnám v PADL je již plně nezávislá.

## 8 VÝSLEDKY

### 8.1 Zhodnocení výsledků kazuistického šetření klienta 1

Z výsledků, které jsou znázorněny v tabulkách 3 - 7 je zřejmé, že došlo k výraznému zlepšení motoriky a čítí LHK a to z hlediska rozsahu pohybů, svalové síly, úchopové schopnosti a propriocepce. Tabulka 8 hodnotí výsledky testu skládání kostek při vstupním a výstupním vyšetření.

**Tabulka 3** Hodnocení aktivní hybnosti v RK LHK - kazuistika 1

Směr pohybu	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
F	0°	120°
E	0°	30°
AB	0°	90°
ZR	0°	80°
VR	0°	70°
Horizontální ABD	0°	20°
Horizontální ADD	0°	100°

Zdroj: vlastní

**Tabulka 4** Hodnocení svalové síly LHK prostřednictvím Motricity indexu - kazuistika 1

Testované pohyby	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Štipcový úchop	22 bodů	33 bodů
Flexe lokte	19 bodů	25 bodů
Abdukce RK	0 bodů	19 bodů
Celkové skóre testované LHK	41 bodů	77 bodů

Zdroj: vlastní

**Tabulka 5 Hodnocení propriocepce - kazuistika 1**

Segment	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	Polohocit	Pohybocit	Polohocit	Pohybocit
Rameno	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Loket	1	1	1	1
Zápěstí	1	1	1	1
Prsty	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Zdroj: vlastní

Legenda k tabulce 3: 0 - nevnímá, chyba, 1 - správné určení polohy nebo pohybu

**Tabulka 6 Hodnocení úchopů LHK dle funkčního testu HK - kazuistika 1**

Typy úchopů	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Špetka	<b>1</b>	<b>2</b>
Štípec bříškový	<b>1</b>	<b>2</b>
Štípec nehtový	<b>1</b>	<b>2</b>
Rozpěťový úchop	<b>1</b>	<b>2</b>
Boční úchop	<b>1</b>	<b>2</b>
Extenze prstů	<b>1</b>	<b>2</b>
Pěst	<b>1</b>	<b>2</b>
Válcový úchop	2	2
Kulový úchop	2	2
Háček	x	x

Zdroj: vlastní

Legenda k tabulce 4: 0 - neprovede, 1 - provede neúplně, 2 - provede, x - netestováno

**Tabulka 7 Hodnocení fází úchopu LHK dle Pfenningerové - kazuistika 1**

Fáze úchopu	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Aproximace	<b>0</b>	<b>2</b>
Detenze	2	2
Konkluze	2	2
Retence	2	2
Relaxace	2	2

Zdroj: vlastní

Legenda k tabulce 5: 0 - neprovede, 1 - provede neúplně, 2 - provede

**Tabulka 8 Srovnání počtu samostatně poskládaných kostek LHK při vstupním a výstupním vyšetření - kazuistika 1**

<b>Typ subtestu</b>	<b>Vstupní vyšetření</b>	<b>Výstupní vyšetření</b>
Subtest 1	<b>0</b> kostek	<b>8</b> kostek
Subtest 2	<b>0</b> kostek	<b>8</b> kostek

Zdroj vlastní

## 8.2 Zhodnocení výsledků kazuistického šetření klienta 2

Z výsledků, které jsou znázorněny v tabulkách 9 - 15 vyplývá, že u klienta došlo pouze k minimálnímu zlepšení motoriky paretické LHK. Po uvolnění flekční spasticity provede mírnou flexi a extenzi prstů. Pozitivum lze spatřit ve faktu, že se zlepšila pasivní hybnost v RK a klient již není limitován bolesti. Též došlo ke zlepšení cití, konkrétně stereognozie. Tabulka 13 poukazuje na zlepšení fáze relaxace ruky při testu skládání kostek, byť jen chvilkové.

**Tabulka 9** Hodnocení pasivní hybnosti v RK LHK - kazuistika 2

Směr pohybu	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
F	75% ROM B	100% ROM
E	75% ROM	100% ROM
AB	75% ROM B	75% ROM
ZR	50% ROM B	50% ROM
VR	75% ROM	75% ROM
Horizontální ABD	75% ROM	75% ROM
Horizontální ADD	100% ROM	100% ROM

Zdroj: vlastní

Legenda k tabulce 7: ROM - rozsah pohybu, B - bolest

**Tabulka 10** Hodnocení svalové síly LHK dle Motricity indexu - kazuistika 2

Testovaný pohyb	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Štipcový úchop	0 bodů	0 bodů
Flexe lokte	14 bodů	14 bodů
Abdukce RK	14 bodů	14 bodů
Celkové skóre testované LHK	28 bodů	28 bodů

Zdroj: vlastní



**Tabulka 11 Hodnocení stereognozie - kazuistika 2**

Předmět	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
50 Kč	0	1
5 Kč	0	0 (neurčil hodnotu)
Pero	0	1
Tužka	1	1
Hřeben	1	1
Nůžky	0	1
Mycí houba	1	1
Žínka	0	1
Hrnek	1	1
Sklenice	1	1

Zdroj: vlastní

Legenda k tabulce 9: 0 - chyba, 1 - správné určení

**Tabulka 12 Hodnocení úchopů LHK dle funkčního testu HK I. - kazuistika 2**

Typ úchopu	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Špetka	0	0
Štípec bříškový	0	0
Štípec nehtový	0	0
Rozpěťový úchop	0	0
Boční úchop	0	0
Extenze prstů	0	0
Pěst	0	0
Válcový úchop	1	2
Kulový úchop	1	2
háček	x	x

Zdroj: vlastní

**Legenda** k tabulce 10: 0 - neprovede, 1 - provede neúplně či kompenzačně, 2 - provede, x - netestováno

**Tabulka 13 Hodnocení fází úchopu LHK dle Pfeningerové - kazuistika 2**

Fáze úchopu	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Aproximace	2	2
Detenze	1	1
Konkluze	1	1
Retence	1	1
Relaxace	0	1

Zdroj: vlastní

Legenda k tabulce 11: 0 - neprovede, 1 - provede neúplně či kompenzačně, 2 – provede

**Tabulka 14 Hodnocení spasticity LHK dle modifikované Aschworthovy škály - kazuistika 2**

Svalové skupiny	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Adduktory RK	1	1
Vnitřní rotátory RK	3	3
Flexory lokte	2	2
Pronátory předloktí	2	2
Flexory zápěstí	1+	1+
Flexory prstů	2	2
Flexory palce	2	2
Plantární flexory nohy	4	4

Zdroj: vlastní

**Tabulka 15 Srovnání počtu samostatně poskládaných kostek LHK při vstupním a výstupním vyšetření - kazuistika 2**

Typ subtestu	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
subtest 1	0 kostek	2 kostky
subtest 2	0 kostek	2 kostky

Zdroj: vlastní

### 8.3 Zhodnocení výsledků kazuistického šetření klientky 3

Z výsledků, které jsou znázorněny v tabulkách 16 – 21 vyplývá, že u klientky došlo ke zlepšení hybnosti a svalové síly hlavně v oblasti zápěstí a prstů pravé ruky. Též došlo ke zlepšení silových úchopů a k trvalému snížení spasticity některých svalových skupin. Test skládání kostek při výstupním vyšetření prokazuje zlepšení jednotlivých fází úchopu dle počtu samostatně poskládaných kostek.

**Tabulka 16** Hodnocení aktivní hybnosti zápěstí - kazuistika 3

Směr pohybu	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
F	záškub svalu	20°
E	záškub svalu	10°
RD	záškub svalu	10 °
UD	záškub svalu	10 °

Zdroj: vlastní

**Tabulka 17** Hodnocení svalové síly PHK prostřednictvím Motricity indexu- kazuistika 3

Testovaný pohyb	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Štipcový úchop	0	22
Flexe lokte	19	25
Abdukce RK	19	25
Celkové skóre testované LHK	38	72

Zdroj: vlastní

**Tabulka 18 Hodnocení úchopů PHK dle funkčního testu HK - kazuistika 3**

Typ úchopu	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Špetka	0	0
Štípec bříškový	0	0
Štípec nehtový	0	0
Rrozpět'ový úchop	0	0
Boční úchop	<b>0</b>	<b>1</b>
Extenze prstů	0	0
Pěst	<b>0</b>	<b>1</b>
Válcový úchop	<b>0</b>	<b>2</b>
Kulový úchop	<b>0</b>	<b>2</b>
háček	x	x

Zdroj: vlastní

Legenda k tabulce 16: 0 - neprovede, 1 - provede neúplně či kompenzačně, 2 - provede, x - netestováno

**Tabulka 19 Hodnocení fází úchopu PHK dle Pfeningerové - kazuistika 3**

Fáze úchopu	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Aproximace	2	2
Detenze	<b>0</b>	<b>1</b>
Konkluze	1	1
Retence	<b>0</b>	<b>2</b>
Relaxace	<b>0</b>	<b>2</b>

Zdroj: vlastní

Legenda k tabulce 17: 0 - neprovede, 1 - provede neúplně či kompenzačně, 2 - provede

**Tabulka 20** Hodnocení spasticity PHK dle Modifikované Aschworthovy škály - kazuistika 3

Svalové skupiny	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Adduktory RK	1	0
Vnitřní rotátory RK	1+	0
Flexory lokte	1	0
Pronátory předloktí	1+	1
Flexory zápěstí	1	0
Flexory prstů	2	1+
Flexory palce	2	1+

Zdroj: vlastní

**Tabulka 21** Srovnání počtu samostatně poskládaných kostek PHK při vstupním a výstupním vyšetření - kazuistika 3

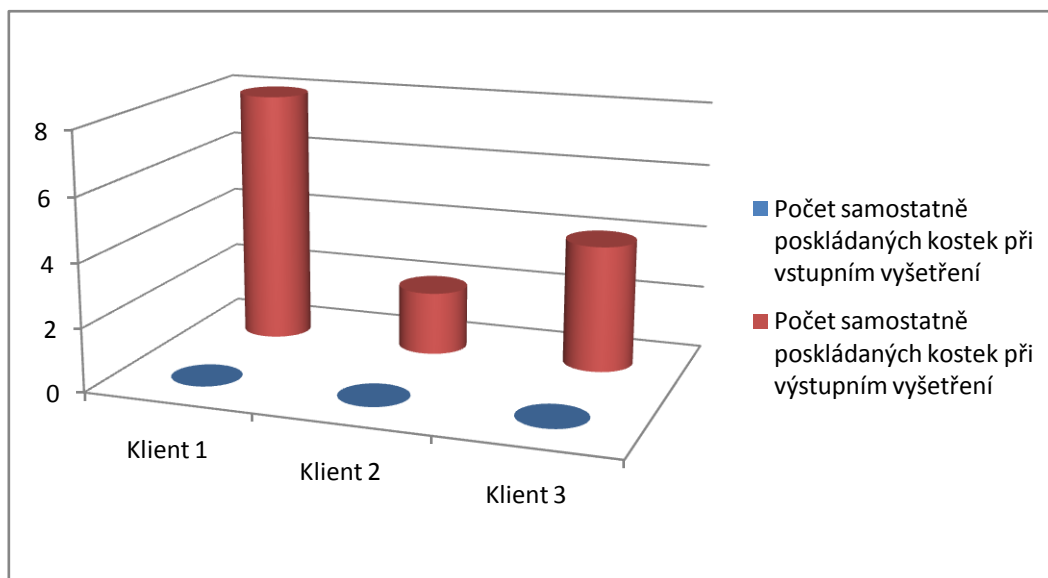
Typ subtestu	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
subtest 1	0 kostek	4 kostky
subtest 2	0 kostek	4 kostky

Zdroj: vlastní

## 8.4 Celkové zhodnocení výsledků klinického testu

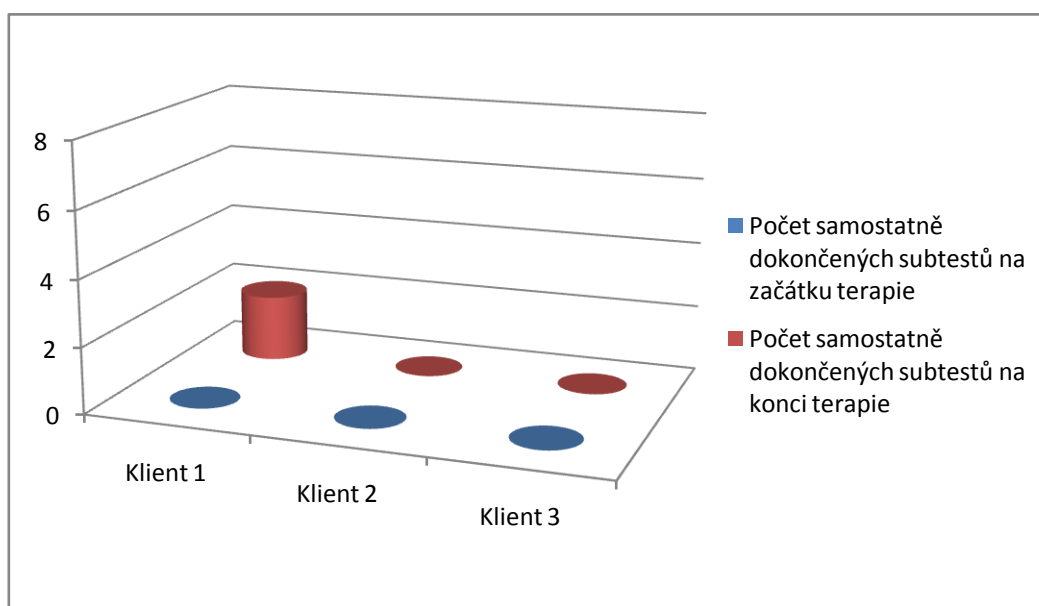
Z výsledků, které znázorňuje graf 1 vyplývá, že u všech klientů došlo ke zlepšení motorické funkce paretické horní končetiny. Jasným důkazem je počet samostatně poskládaných kostek. Graf 2 znázorňuje úspěšnost v kompletně dokončených subtěstech. Klient 1 zvládl oba subtesty, klient 2 žádný a klientka 3 jeden subtěst.

**Graf 1 Srovnání počtu samostatně poskládaných kostek na začátku a konci terapie**



Zdroj: vlastní

**Graf 2 Srovnání počtu samostatně dokončených subtestů na začátku a konci terapie**



Zdroj: vlastní

## 9 DISKUZE

Cílem této bakalářské práce bylo prostřednictvím malého klinického testu zhodnotit léčebný efekt prvků Bobath konceptu u centrálních paréz.

Hypotézy byly položeny v souvislosti s ergoterapeutickou intervencí u pacientů po cévní mozkové příhodě s odlišným klinickým obrazem a stadiem onemocnění. Ta byla cílena nejen na restituci senzomotorických funkcí paretické končetiny ale též na její zapojení do ADL s následným zvýšením soběstačnosti a nezávislosti klienta.

Hypotéza 1 předpokládala, že prostřednictvím kloubní aproximace zlepším motoriku paretické horní končetiny. V důsledku přiblížení kloubních ploch oslovujeme tělíska kinestetického rázu s cílem normalizovat svalový tonus a zlepšit podmínky pro probuzení aktivního pohybu, aferentaci a propiocepci. Toho lze docílit buď prostřednictvím síly terapeuta či pacienta samotného. K potvrzení či vyvrácení této hypotézy jsem použila Motricity index a test skládání kostek. Výsledky jsou zaznamenány

U klienta 1 došlo k výraznému zlepšení rozsahu pohybu, svalové síly a propiocepce. Na začátku terapie nezvládl ani jeden ze subtestů, na terapie již svedl oba dva.

U klienta 2 nedošlo ke zlepšení aktivní hybnosti ani svalové síly testovaných svalových skupin. Změny byly zaznamenány pouze v oblasti pasivní hybnosti, kterou je nyní možno provádět až do krajních poloh a téměř bez bolesti. Test skládání kostek prokázal mírné zlepšení fáze relaxace ruky s možností provést část subtestu. Došlo i ke zlepšení stereognozie levé ruky.

U klientky 3 došlo ke zlepšení rozsahu pohybu a svalové síly hlavně v oblasti zápěstí a prstů. Klinický test prokázal zlepšení jednotlivých fází úchopu s možností provést část subtestu.

Z výsledků vyplývá, že ke zlepšení motoriky paretické horní končetiny došlo u všech klientů. Otázkou pro diskuzi spíše je, na jakém podkladě tyto změny nastaly.

Proske a Gandevia (2012), kteří se ve svém článku zabývají rolí receptorů propiocepce, konstatují, že hlavním kinestetickým receptorem jsou svalová vřetenka,

nikoliv kloubní receptory. V centrovaném postavení kloubu vysílají svalová vřeténka hyperaktivních svalů informace o decentrované pozici kloubu. Tyto informace jsou pro CNS daleko důležitější než informace z receptorů kloubu. Naopak protahujeme - li více hyperaktivní a zkrácené svaly do maxima, budou jejich svalová vřeténka vysílat do CNS informace o centrovaném postavení, jakkoliv je v protažení kloub jako takový decentrován. Z tohoto tvrzení tedy plyne, že argumentace správnou aferentací z kloubních receptorů při centrovaném postavení kloubu je ve spastickém stadiu mylná.

V pseudochabém stadiu je aferentace kloubních receptorů a polohování v centrovaném postavení ovšem na místě, jelikož svalová vřeténka hypotonických svalů jsou hypoaktivní a aferentace kloubních receptorů znamená alespoň nějakou informaci do CNS. Na podkladě tohoto tvrzení by tedy zlepšení motoriky paretické končetiny u klienta 1 nastalo v důsledku kloubní aproximace a u klientů 2, 3, kteří jsou ve spastickém stadiu na podkladě svalového protažení. Kloubní aproximace byla totiž prováděna i prostřednictvím síly klienta v anigravitačních polohách, kdy zároveň došlo k protažení svalů a aferentaci svalových vřetének.

Z tohoto důvodu vyplývá, že k potvrzení hypotézy došlo pouze z části.

Hypotéza 2 předpokládala, že použitím handlingu lepším úchopovou schopnost paretické horní končetiny. Cílem tohoto specifického vedení horní končetiny v činnosti je facilitovat pohyb, optimalizovat svalový tonus a stimulovat neuromuskulární aktivitu. Mělo by vyvolat pocit něčeho, co pacient zná a spojuje se známými pohyby a činnostmi. K potvrzení či vyvrácení této hypotézy jsem použila Funkční test HK a test skládání kostek.

U klienta 1 došlo ke zlepšení v oblasti jemné motoriky. Všechny testované úchopy, které zvládal neúplně, svede nyní dobře. Na počátku terapie při testu skládání kostek nezvládl LHK uvést do prostoru a proto další fáze úchopu nemohl zrealizovat. Na konci terapie již došlo ke zlepšení této fáze a oba **subtesty** mohl vykonat. Provedení substestu 2, který je náročnější na koordinaci a přesnost pohybu bylo ztíženo statickým třesem. Střídavým zatížením ruky na stole se jej však podařilo eliminovat a test bylo možné dokončit.

U klienta 2 nedošlo z pohledu testovaných úchopů k žádné změně. Při testu skládání kostek na začátku terapie pouze přiblížil horní končetinu k předmětu, ostatní fáze úchopu nesvedl. Na konci terapie pohyb LHK ke kostce uskutečnil stejně jako na začátku v



rámci masové synergie se současnou abdukcí v RK. Fázi detence zvládl pouze částečně, ale předmět do ruky umístil prostřednictvím dlaňového úchopu. Sevření a držení kostky bylo z velké části způsobeno flekční spasticitou prstů. Provedl i fázi relaxace, byť jen v případě dvou kostek. Při snaze pokračovat v subtestu se objevilo svalové oslabení a třes a aktivitu nebylo možní zrealizovat až do konce. Testování bylo provedeno po terapii, díky níž došlo k mírnému uvolnění flekční spasticity lokte a ruky, bohužel pouze v řádu několika minut.

U klientky 3 došlo ke zlepšení silových úchopů i jednotlivých úchopových částí. Na počátku testování pravou horní končetinu k předmětu pouze přiblížila, ostatní fáze úchopu nezvládla. Při závěrečném testování sice nesvedla celý subtest, ale poskládala čtyři kostky. Stejně jakou u klienta 2 byly pohyby horní končetiny k předmětu realizovány též v rámci masové synergie. Fázi detence zvládla pouze částečně, ale kostku do ruky umístila. Fázi konkluze, retence i relaxace svedla téměř bez problémů.

Z výsledků vyplývá, že u všech klientů došlo ke zlepšení úchopové schopnosti paretické horní končetiny a hypotézu lze považovat za potvrzenou.

Hypotéza 3 předpokládala, že terapií v uzavřeném kinematickém řetězci dojde k ovlivnění svalového tonu a snadnějšímu zapojení paretické končetiny do nácviku ADL (prostřednicvím handlingu či bez). Tyto polohy vedou ke zlepšení opěrných funkce horních a dolních končetin, facilitaci posturálních reakcí, zlepšení propriocepce, zvýšení komprese v zatěžovaných kloubech. Též zvyšují a udržují svalovou sílu a přispívají k normalizaci svalového tonu. Nejčastěji jsem využívala polohu na břicho s oporou o proximální část předloktí a kořen dlaně, klek s oporou o předloktí, polohu na 4 a stoj s oporou horních končetin o stůl. K potvrzení či vyvrácení této hypotézy jsem použila test skládání kostek a Modifikovanou Aschworthovu škálu u klientů 2, 3.

U klienta 1 se po počáteční hypotonii, kdy nebyl schopen v RK aktivního pohybu a při pasivní elevaci končetina ihned klesla, svalový tonus zoptimalizoval. Nyní udrží LHK proti gravitaci v různých polohách. Při testu skládání kostek na začátku terapie nezvládl ani jeden ze subtestů, na konci již svedl oba. Vlivem optimalizace svalového tonu, zvýšením svalové síly, rozsahu pohybů a zapojením končetiny do ADL se zvýšila i jeho soběstačnost hlavně v PADL.

U klienty 2 měla terapie v těchto polohách na inhibici spasticity pozitivní vliv, ale bohužel pouze krátkodobý. Bylo ovšem poměrně těžké končetinu do požadované polohy nastavit. Při hodnocení spasticity se zaměřením na flexory zápěstí a prstů se hodnota dle modifikované Aschworthovy škály pohybovala od stupně 2 po stupeň 1+ až 1. Lze říci, že terapie v těchto polohách měla na inhibici spasticity vždy pozitivní vliv. Proměnlivý byl pouze časový faktor uvolnění, kdy bylo možné končetinu zapojit do nácviku ADL. Trvalejší snížení spasticity tedy nenastalo. Při testu skládání kostek se však oproti počátku terapie zlepšila fáze relaxace.

U klientky 3 došlo k trvalému snížení svalového tonu. Z výsledků vyplývá, že dle modifikované Aschworthovy škály došlo k trvalému snížení spasticity testovaných svalových skupin. Ruka byla po terapii uvolněná a šlo ji snadno zapojit do nácviku ADL. Pozitivní výsledky lze zaznamenat i v testu skládání kostek. Při závěrečném testování zvládal část subtestu. Ve snaze jej dokončit byla limitována svalovou únavou a kostku se již nepodařilo do ruky vložit. Po krátkém odpočinku bylo možné pokračovat, ale více než čtyři kostky zatím poskládat nesvedla.

Z výsledků vyplývá, že polohy v uzavřených kinematických řetězcích přispěly k ovlivnění svalového ve smyslu plus či minus a hypotézu lze považovat za potvrzenou.

Srovnání výsledků všech klientů se shoduje s tvrzením, že míra pozitivního dopadu terapeutické intervence je odvislá hlavně od stupně poškození CNS, včasnosti a kvality jejího zahájení. Plasticita mozku, na jejímž podkladě dochází k reorganizaci mozkových funkcí, je obrovská, ale musí se aktivizovat co nejdříve. Nelze však zpochybnit, že by klient 2 již od samého počátku svého onemocnění rehabilitační léčbu nepodstoupil. Rozhodující roli zde hraje spíše to, že onemocnění vzniklo na podkladě subarachnoidálního krvácení, které má dle mnoha studií progresivnější následky než iCMP. Ring et al. (2012) poukazují na fakt, že pacienti s hemoragickou CMP mají nižší vstupní hodnoty FIM testu oproti pacientům s iCMP a jsou i déle hospitalizováni.

Prof. Jean - Michael - Gracies na podkladě současných poznatků o behaviorálně indukované plasticitě mozku však nevylučuje významné funkční zlepšení i v chronickém stadiu nemoci. Předpokladem jeho konceptu Guided Self rehabilitation Contract; GSC, je autoterapie v podobě intenzivního prodlouženého strečinku v kombinaci s rychlými alternujícími pohyby denně minimálně po dobu jednoho roku. (Gál et. al., 2015)

Hoskocová et al. (2015) se shodují v názoru, že v případě spastické parézy je nutné zahájit terapii nejprve ovlivněním více hyperaktivních antagonistů pohybu v příslušných segmentech. Bez jejich dostatečného protažení a případné chemodenervace není možné efektivně vyšetřit a terapeuticky ovlivnit více paretické agonisty. Na tomto podkladě lze usilovat o reorganizaci CNS ve smyslu obnovy řízení pohybu.

Léčba spastické parézy spočívá především v ucelené rehabilitaci a možnosti aplikace botulotoxinu. Na tom se shodují mnozí odborníci, kteří se touto problematikou zabývají.

Byť došlo k potvrzení většiny hypotéz, lze na závěr spíše konstatovat, že ke zlepšení senzomotorických funkcí paretické horní končetiny přispěla komplexní terapie složená z více technik a postupů.

## ZÁVĚR

Tématem bakalářské práce bylo ergoterapeutické využití prvků konceptu založeném na neurofyziologickém podkladě u pacientů s poruchou centrálního motoneuronu.

Cílem této práce bylo prostřednictvím malého klinického testu zhodnotit léčebný efekt prvků Bobath konceptu u centrálních paréz. Důvodem pro jeho sestavení byl i fakt, že tento koncept předpokládá hodnocení výsledků terapie na funkčních činnostech. Test byl zaměřen na senzomotorickou funkci paretické horní končetiny u pacientů po cévní mozkové příhodě s odlišným klinickým obrazem a stadiem onemocnění. Nekompaktnost tohoto souboru byla záměrná, pro širší spektrum možného terapeutického působení.

Pro splnění daného cíle bylo zapotřebí tento malý klinický test nejprve sestavit a využít v hodnocení na začátku a konci terapie. Dále pak načerpané teoretické a praktické znalosti prostřednictvím ergoterapeutické intervence v rámci individuální terapie aplikovat. Ta byla cílena nejen na restituci senzomotorických funkcí paretické končetiny ale též na její zapojení do ADL. Je nesporné, že neurologické onemocnění může způsobit ztrátu schopnosti sebeobsluhy, práce, manipulace s předměty, či komunikace. Toto vše člověka těžce znevýhodňuje, jak v lidské společnosti, tak u sebe samého. (Vyskotová, Macháčková, 2013) Za hlavní cíl ergoterapeutické intervence lze proto považovat optimalizaci funkce a zvýšení soběstačnosti a nezávislosti klienta

Dle autorky práce lze prostřednictvím tohoto funkčního testu objektivně a snadno zhodnotit senzomotorické schopnosti horní končetiny. Lze jej použít při testování pacientů po iktu s odlišným klinickým obrazem i stadiem onemocnění. Test není omezen časovým limitem, který je pro některé pacienty stresující a může vyvolat nárůst spasticity či asociovaných reakcí. Připomíná spíše dětskou hru a poskytuje jednoduchou zpětnou vazbu jak pro terapeuta, tak pacienta samotného. V případě zlepšení senzomotorických funkcí horní končetiny, jej lze modifikovat a stupňovat tak náročnost. Z výše jmenovaného plyne, že jej lze bez problémů použít i v klinické praxi a zařadit jej tak mezi standardizované či nestandardizované testy jako jsou např. Box and Block Test, Frenchay Arm Test, či Test manipulačních funkcí (TMF) dle Vyskotové.

Výsledky hypotéz a funkčního testu dokazují, že ergoterapeutická intervence založená na prvcích Bobath konceptu u pacientů s lézí centrálního motoneuronu je

pozitivní. Nutné je však zohlednit i individualitu, motivaci, a aktivní účast každého klienta a také fakt, že míra pozitivního dopadu terapeutické intervence je odvislá hlavně od stupně poškození CNS, včasnosti a kvality jejího zahájení.

Bakalářskou práci lze využít i jako studijní text, neboť předkládá ucelený přehled tohoto konceptu a jeho technik.

## LITERATURA A PRAMENY

BOBATH, B. *Hemiplégia dospelých*. Bratislava: LIEČREH GÚTH, 1997. 175 s. ISBN 80-967383-4-8.

DYLEVSKÝ, I. *Speciální kineziologie*. 1. vyd. Praha : Grada, 2009. 180 s. ISBN 978-80-247-1648-0

FEIGIN, V. *Cévní mozková příhoda. Prevence a léčba mozkového iktu*. 1. vyd. Praha: Galén, 2007. 207 s. ISBN 978-80-7262-428-7.

FRIEDLOVÁ, K. *Bazální stimulace v základní ošetrovatelské péči*. 1. vyd. Praha: Grada 2007. 168 s. ISBN 978-80-247-1314-4.

GÁL, O., HOSKOVCOVÁ, M., JECH, R. Komplexní problematika spastické parézy po získaném poškození mozku. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2015, roč. 22, č. 3, s. 99 - 121. ISSN 1211 - 2658.

GJELSVIK, B. E. B. *The Bobath concept in adult neurology*. Stuttgart: Thieme, 2008. 237 s. ISBN 978-3-13-14551-5.

GÚTH, A. *Liečebné metodiky v rehabilitácii*. Bratislava: LIEČREH, 2005, 2011. 402 s. ISBN 80-88932-16-5.

GRAHAM, J. V., EUSTACE, C., BROCK, K., SWAIN. E., IRWIN - CARRUTHERS, S. The Bobath concept in contemporary clinical practice. *Top stroke rehabilitation*. [online]. 2009, vol. 16, no. 1, p. 57 – 68 [cit. 2015-07-17]. Dostupné z www. <<http://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19443348>>

HERZIG, R. *Ischemické cévní mozkové příhody. Průvodce ošetrujícího lékaře*. 2. vyd. Praha: Maxdorf, 2014. 112 s. ISBN 978-80-7345-373-2.

JECH, R. Klinické aspekty spasticity. *Neurologie pro praxi* [online]. 2015, roč. 16, č 1, s. 14 - 19 [cit. 2016-01-20]. Dostupné z www: <[http://neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-201501-0004\\_Klinicke\\_aspekty\\_spasticity.php](http://neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-201501-0004_Klinicke_aspekty_spasticity.php)>

KALITA, Z. et al. *Akutní cévní mozkové příhody. Diagnostika, patofyziologie, management*. Praha: Maxdorf, 2006. 623 s. ISBN 80-85912-26-0

- KALVACH, P. et. al. *Mozkové ischemie a hemoragie*. 3. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010. 456 s. ISBN 978-80-247-2765-3.
- KAŇKOVSKÝ, P., BAREŠ, M., DUFEK, J., et. al. *Spasticita, mechanismy, diagnostika a léčba*. 1. vyd. Praha: Maxdorf, 2004. 423 s. ISBN 80-7345-042-9.
- KLUSOŇOVÁ, E. *Ergoterapie v praxi*. 1. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2011. 264 s. ISBN 978-80-7013-535-8.
- KLUSOŇOVÁ, E., PITNEROVÁ, J. *Rehabilitační ošetrování pacientů s těžkými poruchami hybnosti*. 2. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. 117 s. ISBN 80-7013-423-2.
- KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
- KRIVOŠÍKOVÁ, M. *Úvod do ergoterapie*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. 368 s. ISBN 978-80-247-2699-1.
- LIPPERTOVÁ - GRÜNEROVÁ, M. *Neurorehabilitace*. 1. vyd. Praha: Galén, 2005. 350 s. ISBN 80-7262-317-6.
- LIPPERTOVÁ - GRÜNEROVÁ, M. *Rehabilitace pacientů v komatu*. 1. vyd. Praha: Galén, 2013. 116s. ISBN 978-80-7262-761-5.
- PARÁKOVÁ, B., MÍKOVÁ, M., KROBOT, A. Vibrace: neurofyziologické aspekty a možnosti klinického využití. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2008, roč. 15, č. 1, s. 11 - 17. ISSN 1211 - 2658.
- PAVLŮ, D. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody*. 2. vyd. Brno: CERM, 2002. 239 s. ISBN 80-7204-312-9.
- PROSKE, U., GANDEVIA, S.C.** The proprioceptive senses: their roles in signaling body shape, body position and movement, and muscle force. *Physiological Reviews* [online]. 2012, vol. 92, no. 4, p. 1651 – 1697 [cit. 2016-02-17]. Dostupné z www: <<http://physrev.physiology.org/search/The%20proprioceptive%20senses%20and%20their%20roles%20in%20signaling%20body%20shape%20and%20body%20position%20and%20movement%20and%20muscle%20force.%20>>.

STEHLÍKOVÁ, M., HAVLÍČKOVÁ, M., KECLÍKOVÁ, L., STEINEROVÁ, A.

Kombinovaný trénink uzavřených a otevřených kinematických řetězců v rehabilitaci na příkladu systému FLOWIN. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2013, roč. 20, č. 4, s. 222 – 227. ISSN 1211 - 2658.

ŠECLOVÁ, S. *Rehabilitace po cévní mozkové příhodě (přeloženo z anglického originálu „Promoting Independence Following a Stroke.“* 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 200 s. ISBN 80-247-0592-3.

ŠTĚTKÁŘOVÁ, I. Léčba spasticity u dospělých. *Medicína pro praxi*. [online]. 2012, roč. 9, č. 3, s. 124 - 126 [cit. 2015-11-07]. Dostupné z www: <<http://medicinapropraxi.cz/magno/med/2012/mn3.php>>.

TROJAN, S., DRUGA, R., PFEIFFER, J., VOTAVA, J. *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. 3. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 240 s. ISBN 80-247-1296-2.

VELÉ, F. *Kineziologie. Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. vyd. Praha: Triton, 2006. 376 s. ISBN 80-7254-837-9.

Votava, J. Rehabilitace osob po cévní mozkové příhodě. *Neurologie pro praxi* [online]. 2001, č. 4, s. 184 - 189 [cit. 2015-08-15]. Dostupné z www: <<http://neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-200104-0006.php>>.

VYSKOTOVÁ, J., MACHÁČKOVÁ, K. *Jemná motorika. Vývoj, motorická kontrola, hodnocení a testování*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2013. 176 s. ISBN 978-80-247-4698-2.

VYTEJČKOVÁ, R. et. al. *Ošetřovatelské postupy v péči o nemocné*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. 272 s. 978-80-247-3420-0



## SEZNAM ZKRATEK

ADD - addukce

ADL- všední denní činnosti

AB - abdukce

atd. - „a tak dále“

b. - bod

B - bolest

BI - Barthel index

CMP - cévní mozková příhoda

CNS - centrální nervová soustava

č. - číslo

DF - dorzální flexe

DK - dolní končetina

DKK - dolní končetiny

DMO - dětská mozková obrna

E - extenze

Et al. - a jiní, a další

F - flexe

FIM - Functional Independence Measure, (funkční míra nezávislosti)

GSC - Guided Self rehabilitation Contract

HK - horní končetina

HKK - horní končetiny

hor. - horizontální

IADL - instrumental activities of daily living, (instrumentální všední denní činnosti)

IBITA - International Bobath Instructors Training Association

KK - kyčelní kloub

Kk - kolenní kloub

m. - lat. slova “musculus“ - sval

MAS - Modified Aschworth Scale

např. - například

PADL - personal activities of daily living (personální všední denní činnosti)

PF - palmární flexe, plantární flexe

RD - radiální dukce

RHC - rehabilitace

ROM - rozsah pohybu

RS - roztroušená skleróza

s. - strana

tab.- tabulka

tj. - to jest

tzv. - takzvaný

viz. - „viedere licet“ - lze vidět

VR - vnitřní rotace

UD - ulnární dukce

ZR - zevni rotace

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Hodnocení spasticity dle Modifikované Aschworthovy škály - kazuistika 2.....	47
Tabulka 2 Hodnocení spasticity dle Modifikované Aschworthovy škály - kazuistika 3.....	54
Tabulka 3 Hodnocení aktivní hybnosti v RK LHK - kazuistika 1.....	58
Tabulka 4 Hodnocení svalové síly LHK dle Motricity indexu - kazuistika 1.....	58
Tabulka 5 Hodnocení propriocepce - kazuistika 1.....	59
Tabulka 6 Hodnocení úchopů LHK dle funkčního testu HK - kazuistika 1.....	59
Tabulka 7 Hodnocení fází úchopu LHK dle Pfeningerové - kazuistika 1.....	59
Tabulka 8 Srovnání počtu samostatně poskládaných kostek LHK při vstupním a výstupním vyšetření - kazuistika 1.....	60
Tabulka 9 Hodnocení pasivní hybnosti v RK LHK - kazuistika 2.....	61
Tabulka 10 Hodnocení svalové síly LHK dle Motricity indexu - kazuistika 2.....	61
Tabulka 11 Hodnocení stereognozie - kazuistika 2.....	62
Tabulka 12 Hodnocení úchopů LHK dle funkčního testu HK I - kazuistika 2.....	62
Tabulka 13 Hodnocení fází úchopu LHK dle Pfeningerové - kazuistika 2.....	63
Tabulka 14 Hodnocení spasticity LHK dle Modifikované Aschworthovy škály - kazuistika 2.....	63
Tabulka 15 Srovnání počtu samostatně poskládaných kostek LHK při vstupním a výstupním vyšetření - kazuistika 2.....	63
Tabulka 16 Hodnocení aktivní hybnosti zápěstí - kazuistika 3.....	64
Tabulka 17 Hodnocení svalové síly PHK dle Motricity indexu - kazuistika 3.....	64
Tabulka 18 Hodnocení úchopů PHK dle funkčního testu HK I - kazuistika 3.....	65
Tabulka 19 Hodnocení fází úchopu PHK dle Pfeningerové - kazuistika 3.....	65
Tabulka 20 Hodnocení spasticity PHK dle Modifikované Aschworthovy škály - kazuistika 3.....	66
Tabulka 21 Srovnání počtu samostatně poskládaných kostek při vstupním a výstupním vyšetření.....	66

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 - Srovnání počtu samostatně poskládaných kostek na začátku a konci terapie.....67

Graf 2 - Srovnání počtu samostatně dokončených subtestů na začátku a konci terapie.....67

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Primární motorická a premotorická mozková kůra.....	13
Obrázek 2 Formy spávného polohování pacientů s hemiarézou.....	19
Obrázek 3 Výchozí postavení kostek.....	
Obrázek 4 Subtes 1.....	
Obrázek 5 Subtest 2.....	
Obrázek 6 Jednotlivé fáze úchopu dle Pfennigerové.....	
Obrázek 7 Srovnání akrálního otkou levé a pravé ruky.....	
Obrázek 8 Test skládání kostek, subtest 1, 2.....	
Obrázek 9 Ukázka nácviku PADL.....	
Obrázek 10 Ukázka nácviku IADL.....	
Obrázek 11 Zatížení paretické LHK se současnou inhibicí flekční spasticity.....	
Obrázek 12 Uvolnění flekční spasticity.....	
Obrázek 13 Úchop kostky paretickou rukou při testu skládání kostek.....	
Obrázek 14 Ukázka handlingu paretické končetiny při nácviku PADL.....	
Obrázek 15 Srovnání paretické PHK před a po terapii.....	
Obrázek 16 Test skládání kostek při výstupním vyšetření.....	
Obrázek 17 Ukázka činnosti IADL ke zvětšení rozsahu DF ruky.....	
Obrázek 18 Ukázka handlingu paretické PHK při nácviku PADL.....	

Vlastní fotografie v této bakalářské práci byly pořízeny fotoaparátem Olympus SP-600UZ

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha 1 Informovaný souhlas klienta

Příloha 2 Test skládání kostek

Příloha 3 Jednotlivé fáze úchopu dle Pfenningerové

Příloha 4 Obrázková dokumentace klienta 1

Příloha 5 Obrázková dokumentace klienta 2

Příloha 6 Obrázková dokumentace klientky 3

Příloha 7 Bartel index

Příloha 8 Mini mental state exam (MMSE)

Příloha 9 Addenbrookský kognitivní test

Příloha 10 Motricity index and trunk control test

Příloha 11 Funkční test HK

Příloha 12 Modifikovaná Aschworthova škála

Příloha 13 Nottinghamské vyšetření čítí

Příloha 14 Internetové odkazy

## Přílohy

### PŘÍLOHA 1 - INFORMOVANÝ SOUHLAS KLIENTA

#### Informovaný souhlas klienta

Já, níže podepsaný.....jsem seznámen/a se záměrem Andrey Hrabkové použít fotografie a informace o mém zdravotním stavu s ohledem na etický kodex ergoterapeutů a ochranu dat, ve své bakalářské práci s názvem „Využití prvků Bobath konceptu u centrálních paréz“, která je psána v souvislosti s ukončením studia Ergoterapie na Fakultě zdravotnických studií Západočeské univerzity v Plzni roku 2016.

V..... Dne .....

Podpis .....

## **PŘÍLOHA 2 - TEST SKLÁDÁNÍ KOSTEK**

Test byl se sestaven za účelem dosažení cíle bakalářské práce. Tím bylo na podkladě jeho výsledků zhodnotit léčebný efekt prvků Bobath konceptu u klientů s centrální parézou. K průkazu efektu terapie i v oblasti RK, jsou kostky záměrně umístěny 0,5 m od okraje stolu, čímž je podpořeno uvedení končetiny do prostoru. Test se skládá se ze dvou subtestů.

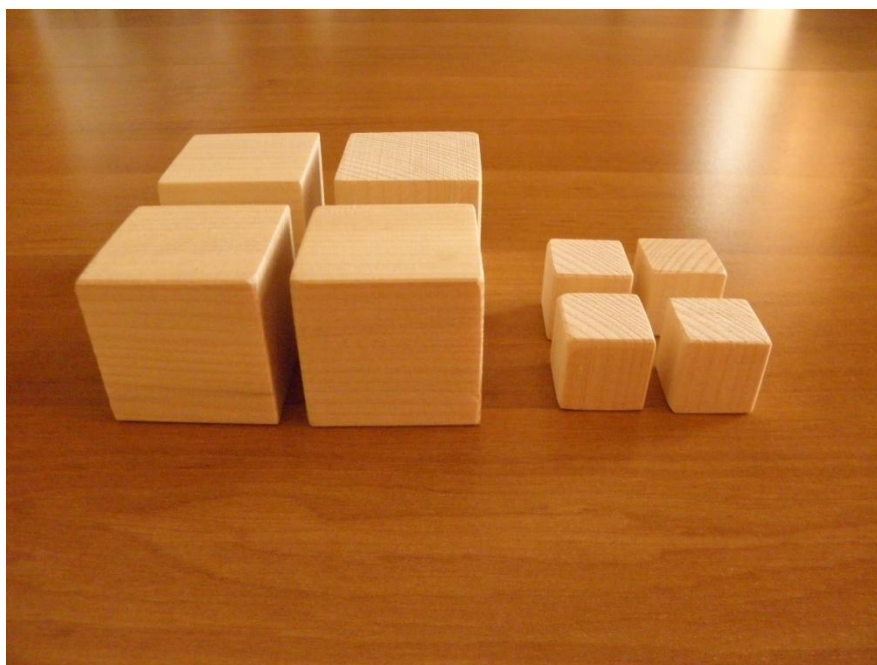
### Provedení:

Testování probíhá v sedě u stolu. Terapeut nejprve předvede požadovaný úkol a následně klienta vyzve k jeho provedení paretickou končetinou. Úkolem je poskládat osm dřevěných kostek (4 velké, 4 malé) do dvou odlišných obrazců. Při druhém subtestu se zvyšují nároky na koordinaci a přesnost pohybu.

### Hodnocení:

Hodnotí se počet kostek, které klient samostatně poskládá a počet provedených subtestů.

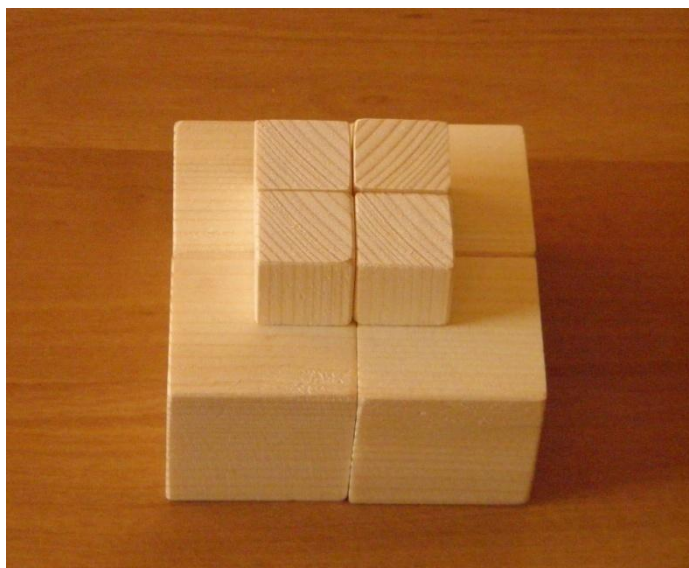
**Obrázek 3** Výchozí postavení kostek



**Zdroj: vlastní**

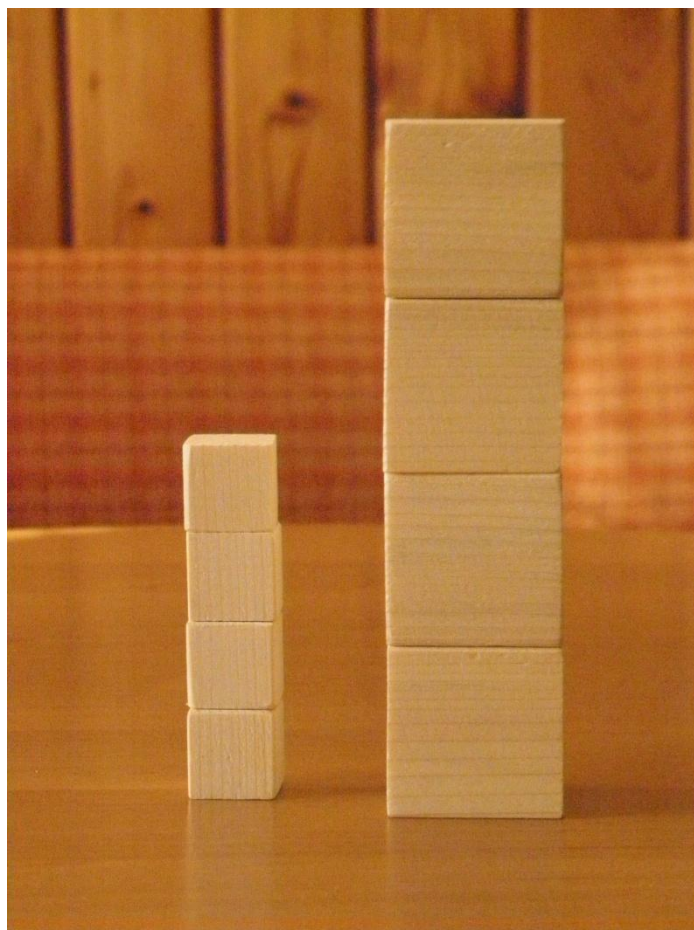


**Obrázek 4 Subtest 1**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 5 Subtest 2**



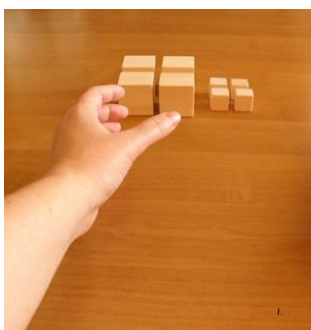
Zdroj: vlastní

### PŘÍLOHA 3 - JEDNOTLIVÉ FÁZE ÚCHOPU DLE PFENNINGEROVÉ

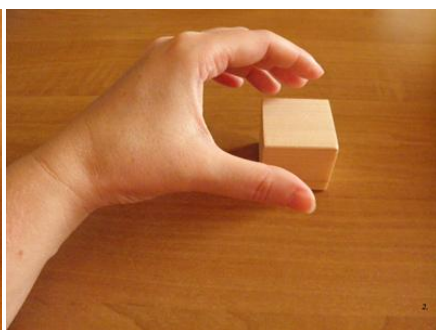
**Obrázek 6** Jednotlivé fáze úchopu dle Pfenningerové

*1. aproximace - přiblížení ruky k předmětu, 2. detence - otevření ruky, roztažení prstů, 3. konkluze - sevření předmětu, 4. retence - držení a manipulace s předmětem, 5. relaxace - uvolnění stisku*

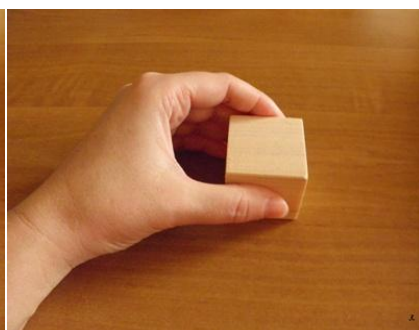
1.



2.



3.



4.



5.



Zdroj: vlastní

## PŘÍLOHA 4 - OBRÁZKOVÁ DOKUMENTACE KLIENTA 1

**Obrázek 7 Srovnání akrálního otoku levé a pravé ruky**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 8 Test skládání kostek, subtest 1, 2**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 9 Ukázka nácviku PADL**



Zdroj: vlastní

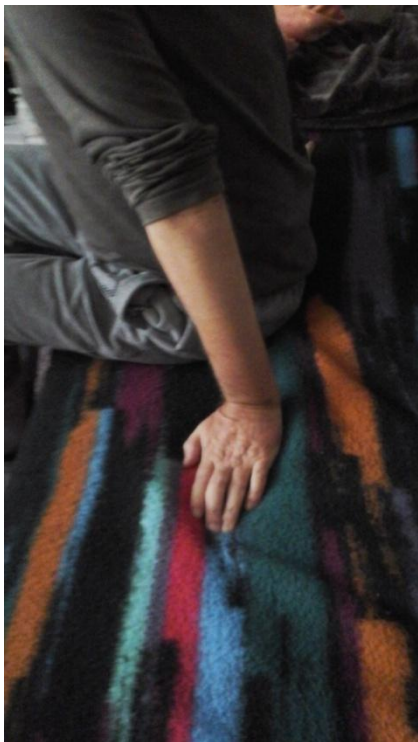
**Obrázek 10 Ukázka nácviku IADL**



Zdroj: vlastní

## PŘÍLOHA 5 - OBRÁZKOVÁ DOKUMENTACE KLIENTA 2

**Obrázek 11 Zatížení paretické LHK se současnou inhibicí flekční spasticity**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 12 Uvolnění flekční spasticity LHK**



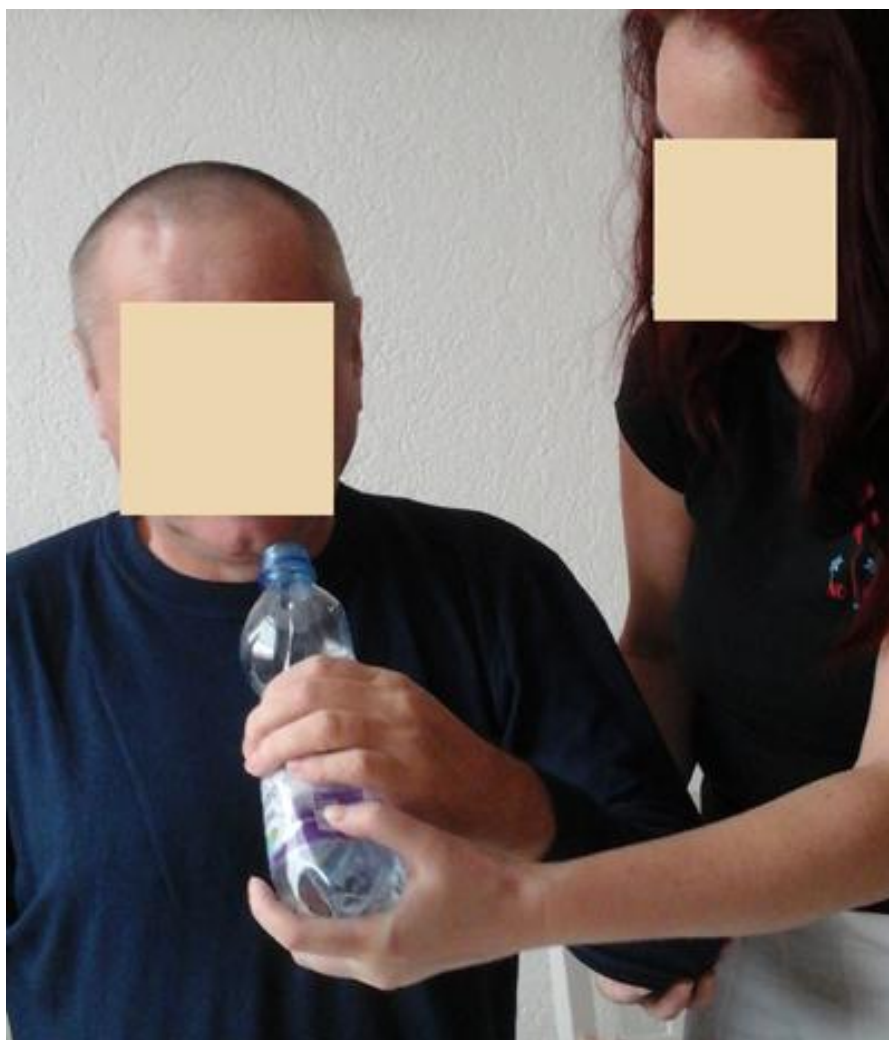
Zdroj: vlastní

**Obrázek 13 Úchop kostky paretickou rukou při testu skládání kostek**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 14 Ukázka handlingu paretické končetiny při nácviku PADL**



Zdroj: vlastní

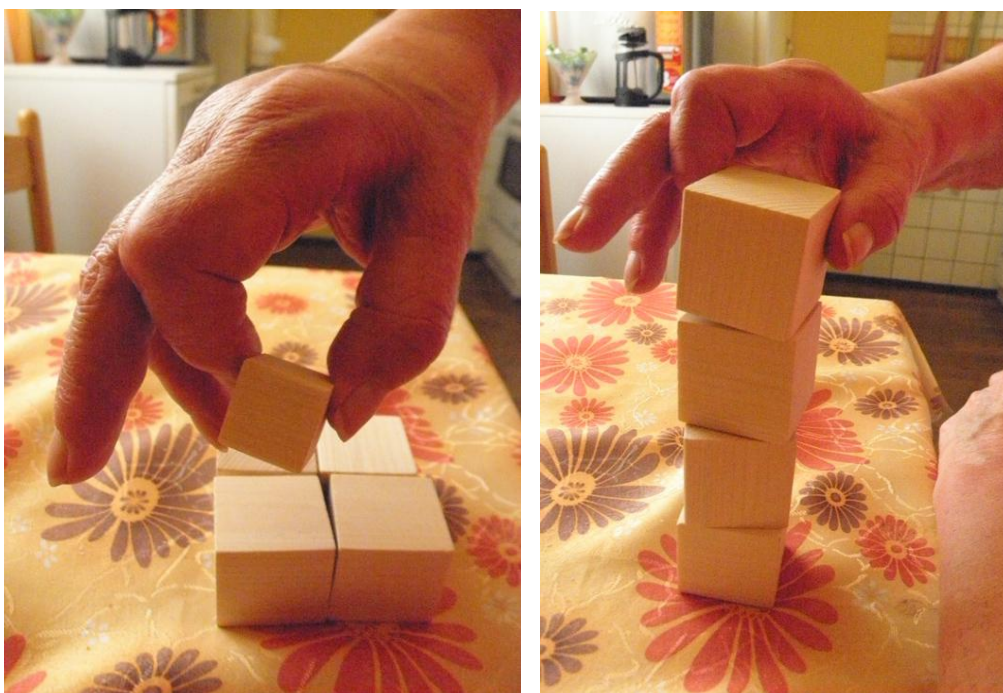
## PŘÍLOHA 6 - OBRÁZKOVÁ DOKUMENTACE KLIENTKY 3

**Obrázek 15 Srovnání pravé ruky před a po terapii**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 16 Test skládání kostek při výstupním vyšetření**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 17 Ukázka činnosti IADL ke zvětšení rozsahu DF ruky**



**Obrázek 18 Ukázka handlingu paretické PHK při nácviku PADL**



Zdroj: vlastní



PŘÍLOHA 7 - BARTHEL INDEX

**INDEX SOBĚSTAČNOSTI DLE BARTHELOVÉ**

PACIENT \_\_\_\_\_ ROČNÍK \_\_\_\_\_ DATUM \_\_\_\_\_


HODNOCENÝ ASPEKT	POPIS	BODOVACÍ SKÓRE
1. NAJEDENÍ, NAPITÍ	SAMOSTATNĚ BEZ POMOCI	10
	S POMOCÍ	5
	NEPROVEDE	0
2. OBLÉKÁNÍ	SAMOSTATNĚ BEZ POMOCI	10
	S POMOCÍ	5
	NEPROVEDE	0
3. KOUPÁNÍ	SAMOSTATNĚ BEZ POMOCI	10
	S POMOCÍ	5
	NEPROVEDE	0
4. OSOBNÍ HYGIENA	SAMOSTATNĚ NEBO S POMOCÍ	5
	NEPROVEDE	0
5. KONTINENCE MOČI	PLNĚ KONTINENTNÍ	10
	OBČAS INKONTINENTNÍ	5
	INKONTINENTNÍ	0
6. KONTINENCE STOLICE	PLNĚ KONTINENTNÍ	10
	OBČAS INKONTINENTNÍ	5
	INKONTINENTNÍ	0
7. POUŽITÍ WC	SAMOSTATNĚ BEZ POMOCI	10
	S POMOCÍ	5
	NEPROVEDE	0
8. PŘESUN LŮŽKO - ŽIDLE	SAMOSTATNĚ BEZ POMOCI	15
	S MALOU POMOCÍ	10
	VYDRŽÍ SEDĚT	5
	NEPROVEDE	0
9. CHŮZE PO ROVINĚ	SAMOSTATNĚ NAD 50 M	15
	S POMOCÍ 50 M	10
	NA VOZÍKU 50 M	5
	NEPROVEDE	0
10. CHŮZE PO SCHODECH	SAMOSTATNĚ BEZ POMOCI	10
	S POMOCÍ	5
	NEPROVEDE	0

HODNOCENÍ SOBĚSTAČNOSTI DLE BARTHELOVÉ	
0 - 40 BODŮ	VYSOCE ZÁVISLÝ
45 - 60 BODŮ	ZÁVISLOST STŘEDNÍHO STUPNĚ
65 - 95 BODŮ	LEHKÁ ZÁVISLOST
100 BODŮ	NEZÁVISLÝ

Zdroj: www.VNL.XF.CZ

## PŘÍLOHA 8 - MINI MENTAL STATE EXAM (MMSE)

### Test kognitivních funkcí-Mini Mental State Exam (MMSE)

Oblast hodnocení:	Max.skóre:
<p>1. Orientace: Položte nemocnému 10 otázek. Za každou správnou odpověď započítejte 1 bod.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Který je teď rok?</li> <li>- Které je roční období?</li> <li>- Můžete mi říci dnešní datum?</li> <li>- Který je den v týdnu?</li> <li>- Který je teď měsíc?</li> <li>- Ve kterém jsme státě?</li> <li>- Ve které jsme zemi?</li> <li>- Ve kterém jsme městě?</li> <li>- Jak se jmenuje tato nemocnice?(toto oddělení?,tato ordinace?)</li> <li>- Ve kterém jsme poschodí?(pokoji?)</li> </ul>	<p>1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</p>
<p>2. Paměť: Vyšetřující jmenuje 3 libovolné předměty (nejlépe z pokoje pacienta- například židle, okno, tužka) a vyzve pacienta, aby je opakoval. Za každou správnou odpověď je dán 1 bod</p>	3
<p>3. Pozornost a počítání: Nemocný je vyzván, aby odečítal 7 od čísla 100, a to 5 krát po sobě. Za každou správnou odpověď je 1 bod.</p>	5
<p>4. Krátkodobá paměť (=výbavnost): Úkol zopakovat 3 dříve jmenovaných předmětů (viz bod 2.)</p>	3
<p>5. Řeč, komunikace a konstrukční schopnosti: (správná odpověď nebo splnění úkolů = 1 bod) Ukažte nemocnému dva předměty (př. tužka, hodinky) a vyzvěte ho aby je pojmenoval. Vyzvěte nemocného, aby po vás opakoval:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žádná ale</li> <li>- Jestliže</li> <li>- Kdyby</li> </ul> <p>Dejte nemocnému třístupňový příkaz: „<i>Vezměte</i> papír do pravé ruky, <i>přeložte</i> ho na půl a <i>položte</i> jej na podlahu.“ Dejte nemocnému přečíst papír s nápísem „Zavřete oči“. Vyzvěte nemocného, aby napsal smysluplnou větu (obsahující podmět a přísudek), která dává smysl) Vyzvěte nemocného, aby na zvláštní papír nakreslil obrazec podle předlohy. 1 bod jsou-li zachovány všechny úhly a protmutí vytváří čtyřúhelník.</p>	<p>2 1 3 1 1 1</p>
	
<p>Hodnocení: 00 – 10 bodů těžká kognitivní porucha 11 – 20 bodů středně těžká kognitivní porucha 21 – 23 bodů lehká kognitivní porucha 24 – 30 bodů pásmo normálu</p>	

Zdroj: <http://ddalbrechtice.cz/data/ext-21.pdf>

## PŘÍLOHA 9 - ADDENBROOKSKÝ KOGNITIVNÍ TEST

### ADDENBROOKSKÝ KOGNITIVNÍ TEST (revidovaná verze 2010)

Jméno a příjmení	<input type="text"/>	Administrátor	<input type="text"/>
Datum narození	<input type="text"/>	Pracovní diagnóza	<input type="text"/>
Délka vzdělání (roky)	<input type="text"/>	Laterálníta	pravák <input type="checkbox"/> levák <input type="checkbox"/> ambidexter <input type="checkbox"/>
Dosažený stupeň vzdělání	<input type="text"/>	DATUM VYŠETŘENÍ	

SUBSKÓRE			
<b>Pozornost a orientace</b>	úloha č. 1, 2, 3	/18	/18
<b>Pamět</b>	úloha č. 4, 5, 6, 17, 18	/26	/26
<b>Slovní produkce</b>	úloha č. 7a, 7b	/14	/14
<b>Jazyk</b>	úloha č. 8a, 8b, 9, 10a-c, 11, 12, 13	/26	/26
<b>Zrakově-prostorové schopnosti</b>	úloha č. 14a-c, 15, 16	/16	/16
CELKOVÉ SKÓRE			
	<b>ACE-R</b>	/100	/100
	<b>MMSE</b>	/30	/30

1. ORIENTACE			
<p>■ Zeptejte se pacienta:</p>			
1. Který je dnes den v týdnu?	<input type="text"/>	6. Ve kterém státě se nacházíme?	<input type="text"/>
2. Kolikátého je dnes?	<input type="text"/>	7. Ve kterém jsme městě?	<input type="text"/>
3. Který je měsíc?	<input type="text"/>	8. Ve kterém jsme kraji nebo oblasti?	<input type="text"/>
4. Který je rok?	<input type="text"/>	9. Jak se jmenuje tato nemocnice / budova?	<input type="text"/>
5. Které je roční období?	<input type="text"/>	10. Na kterém poschodí se nacházíme?	<input type="text"/>
<p>■ U otázky č. 2 tolerujeme <math>\pm 2</math> dny v datumu. Otázku č. 5 hodnotíme následovně: jaro – březen, duben, květen; léto – červen, červenec, srpen; podzim – září, říjen, listopad a zima – prosinec, leden, únor. Nevyžadujeme tedy znalost přesných astronomických přechodů jednotlivých ročních období. U otázky č. 6 doporučujeme uznat odpověď Česká republika nebo Česko. U otázky č. 8 doporučujeme v případě testování v Praze uznat i Středočeský kraj. <i>Každá správná odpověď se hodnotí 1 bodem.</i></p>		(Skóre 0–10)	(Skóre 0–10)
		ACE	ACE
		MMSE	MMSE
2. PAMĚT – ZAPAMATOVÁNÍ			
<p>■ Řekněte pacientovi: „Můžeme si nyní vyzkoušet Vaši paměť? Řeknu Vám 3 slova. Pokuste se je po mně opakovat a zapamatovat si je. Za chvíli se Vás na tato slova znovu zeptám.“</p>		(Skóre 0–3)	(Skóre 0–3)
lopatka	<input type="checkbox"/>	sátek	<input type="checkbox"/>
váza	<input type="checkbox"/>		
<p>■ Slova vyslovujte zřetelně a pomalu rychlostí asi jedno slovo za vteřinu. Pokud si je pacient nepamätá, opakujte je nejvíce ještě 3x, než se je naučí. Jinak bude zkrácen výsledek položky výbavnosti. <i>Započítá se 1 bod za každé správně opakované slovo pouze při PRVNÍM opakování.</i></p>		ACE	ACE
		MMSE	MMSE

Zdroj: <http://www.mudr.org/web/addenbrooksky-kognitivni-test-ace-r>

### 3. POZORNOST A POČÍTÁNÍ

■ Požádejte pacienta:  
„Nyní odečítajte od čísla 100 opakovaně číslo 7, tedy sto minus sedm, minus sedm atd., dokud Vám neřeknu dost.“

100 M | 93  R | 86  K | 79  O | 72  P | 65

■ Instrukci se snažte vysvětlovat tak dlouho, dokud ji dotyčný nepochopí. V průběhu odečítání již není možné opakovat instrukci. Zastavte odečítání, až osoba odečte 5x za sebou. Jestliže posuzovaný tento úkol nedokáže nebo nechce provést, vyzvěte ho: „Hláskujte slovo POKRM po jednotlivých písmenech. Nyní hláskujte slovo POKRM po jednotlivých písmenech pozpátku.“  
*Za každou správnou odpověď přidělíme 1 bod. Pokud osoba udělá chybu a dále odečítá / hláskuje správně, počítejte pouze jako jednu chybu. Maximum je 5 bodů. Např. MROKP - 3 body.*

(Skóre 0–5)

  
ACE  
  
MMSE

(Skóre 0–5)

  
ACE  
  
MMSE

POZORNOST

---

### 4. PAMĚŤ – VYBAVENÍ

■ Řekněte pacientovi:  
„Nyní si pokuste vzpomenout na 3 slova, která jste si měl/a před chvílí zapamatovat.“

lopata  šátek  váza

*Za každou správnou odpověď započítáme 1 bod. Na pořadí slov nezáleží.*

(Skóre 0–3)

  
ACE  
  
MMSE

(Skóre 0–3)

  
ACE  
  
MMSE

POZORNOST

---

### 5. PAMĚŤ – ANTEROGRADNÍ PAMĚŤ

■ Řekněte pacientovi:  
„Nyní Vám řeknu jméno s adresou. Teprve až skončím, zopakujete po mně všechny údaje. Takto to provedeme 3x, abyste měl(a) možnost se vše dobře naučit. Na konci testování se Vás na všechny údaje budu ptát.“

■ Přečteme celé jméno s adresou a necháme pacienta všechny údaje zopakovat. Tímto způsobem provedeme celkově 3x.  
*Za každou správnou odpověď přidělíme 1 bod. Do bodování započítáme pouze třetí pokus.*

	1. pokus	2. pokus	3. pokus
Martin Dvořák	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sadová třída 73	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Královice	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Soběslav	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

(Skóre 0–7)

  
ACE

(Skóre 0–7)

  
ACE

PAMĚŤ

---

### 6. PAMĚŤ – RETROGRADNÍ PAMĚŤ

■ Zeptejte se pacienta:

Kdo je současným předsedou vlády (premiérem)?

Kdo byl prvním prezidentem naší republiky po revoluci v roce 1989?

Kdo je současným prezidentem Spojených států amerických?

Který prezident Spojených států amerických byl zavražděn v roce 1963?

*Za každou správnou odpověď přidělíme 1 bod.*

(Skóre 0–4)

  
ACE

(Skóre 0–4)

  
ACE

PAMĚŤ

---

### 7. SLOVNÍ PRODUKCE – slova začínající písmenem „P“

**7a Písmena**

■ Řekněte pacientovi:  
„Nyní Vám řeknu jedno písmeno z abecedy a Vaším úkolem bude vyjmenovat co nejvíce slov, která tímto písmenem začínají. Nesmí to však být jména osob ani měst, ani nesmíte vyjmenovávat slova se stejným slovním základem. Například od písmena „B“ mají stejný slovní základ slova: bydlet, bydlíme, bydlíště, bydlí apod. Jste připraven(a)? Můžeme začít? Máte jednu minutu na to, abyste vyjmenoval(a) co nejvíce slov, která začínají na písmeno „P“. Teď!“

1	8	15	22
2	9	16	23
3	10	17	24
4	11	18	25
5	12	19	26
6	13	20	27
7	14	21	28

*Počet SPRÁVNĚ vyjmenovaných slov převedeme na odpovídající skóre.*

Počet slov	Odpovídá skóre
>17	7
14–17	6
11–13	5
8–10	4
6–7	3
4–5	2
2–3	1
<2	0

(Skóre 0–7)

  
ACE

(Skóre 0–7)

  
ACE

SLOVNÍ PRODUKCE

Zdroj: <http://www.mudr.org/web/addenbrooksky-kognitivni-test-ace-r>

7. SLOVNÍ PRODUKCE - zvířata				Počet slov	Odpovídá skóre
<b>7b Zvířata</b>				>21	7
■ Řekněte pacientovi: „Nyní je Vaším úkolem vyjmenovat co nejvíce zvířat, která znáte. <u>Slova mohou začínat jakýmkoli písmenem</u> . Na tuto úlohu máte opět jednu minutu. Jste připraven/a? Můžeme začít? Teď!“				17–21	6
1	9	17	25	14–16	5
2	10	18	26	11–13	4
3	11	19	27	9–10	3
4	12	20	28	7–8	2
5	13	21	29	5–6	1
6	14	22	30	<5	0
7	15	23	31	(Skóre 0–7)	(Skóre 0–7)
8	16	24	32	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Počet SPRÁVNĚ vyjmenovaných slov přečteno na odpovídající skóre.				ACE	ACE

8. JAZYK – POROZUMĚNÍ		(Skóre 0–1)	(Skóre 0–1)
<b>8a</b> Ukážete pacientovi nápis „Zavřete oči“ (na listu pro pacienta) a vyzvěte ho k vykonání příkazu. Instrukci neopakuje. „Pokud potřebujete brýle na čtení, tak si je nyní nasadte. Přečtete tento pokyn a provedte ho.“ <i>Započítá 1 bod pouze tehdy, pokud vyšetřovaný skutečně zavře oči.</i>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
		ACE	ACE
		<input type="text"/>	<input type="text"/>
		MMSE	MMSE
<b>8b</b> Položte před pacienta list papíru a vyzvěte ho k následujícímu úkolu: „Nyní budete mít úkol, který si nejdříve vyslechnete a pak ho teprve budete provádět. Vezmete tento papír do pravé ruky, přeložíte ho oběma rukama na polovinu a položíte ho na zem.“ <i>Za každou správně provedenou činnost započítá 1 bod.</i>		(Skóre 0–3)	(Skóre 0–3)
		<input type="text"/>	<input type="text"/>
		ACE	ACE
		<input type="text"/>	<input type="text"/>
		MMSE	MMSE

9. JAZYK – PSANÍ		(Skóre 0–1)	(Skóre 0–1)
■ Dejte vyšetřovanému tužku, list pro pacienta a vyzvěte ho k napsání věty. „Napište do tohoto volného prostoru listu jakoukoli jednoduchou větu, která Vás napadne a která dává smysl.“ <i>Jeden bod započítá, pokud má věta podmět (i nezjádřený) a přísudek a dává smysl. V textu mohou být pravopisné a interpunkční chyby.</i>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
		ACE	ACE
		<input type="text"/>	<input type="text"/>
		MMSE	MMSE



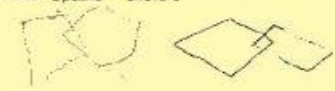
  

10. JAZYK – OPAKOVÁNÍ		(Skóre 0–2)	(Skóre 0–2)
■ Požádejte pacienta: „Opakujte po mně následující slova.“ Slova vyslovujeme zřetelně a jednotlivě. Pacient vždy opakuje pouze jedno slovo, ne všechna dohromady.		<input type="text"/>	<input type="text"/>
		ACE	ACE
<b>10a</b> chobotnice <input type="text"/> výstřednost <input type="text"/> nerozumitelný <input type="text"/> statistik <input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
<i>Hodnotíme: 2 body, pokud jsou zapakována všechna slova správně 1 bod, pokud jsou zapakována tři slova správně 0 bodů, pokud jsou správně zapakována dvě a méně slov</i>			
■ Požádejte pacienta: „Opakujte po mně následující věty.“		(Skóre 0–1)	(Skóre 0–1)
<b>10b</b> „Prostě tak a ne jinak.“		<input type="text"/>	<input type="text"/>
Přípustný je pouze 1 pokus. Za správnou odpověď započítá 1 bod.		ACE	ACE
		<input type="text"/>	<input type="text"/>
		MMSE	MMSE
<b>10c</b> „Nahofe, vzadu a dole.“		(Skóre 0–1)	(Skóre 0–1)
Přípustný je pouze 1 pokus. Za správnou odpověď započítá 1 bod.		<input type="text"/>	<input type="text"/>
		ACE	ACE

SLOVNÍ PRODUKCE

JAZYK

Zdroj: <http://www.mudr.org/web/addenbrooksky-kognitivni-test-ace-r>

11. JAZYK – POJMENOVÁNÍ PŘEDMĚTŮ		tužka + hodinky	
<p>■ Použijte List pro pacienta a požádejte pacienta: „Pojmenujte předměty na obrázcích.“</p> <p>Místo prvních dvou obrázků (tužka a hodinky) na Listu pro pacienta doporučujeme pacientovi ukázat skutečné předměty. V následujícím textu jsou uvedeny názvy jednotlivých obrázků. Jiné názvy doporučujeme neuznávat.</p>		(Skóre 0–2)	(Skóre 0–2)
<p>1. Tužka nebo správný název ukazovaného předmětu. <input type="checkbox"/></p> <p>2. Hodinky, náramkové hodinky <input type="checkbox"/></p> <p>3. Klokan, klokanice, klokanice s mládětem <input type="checkbox"/></p> <p>4. Tučňák, pingvin <input type="checkbox"/></p> <p>5. Kotva <input type="checkbox"/></p> <p>6. Velbloud, velbloudice, dromedár, jednohrbý velbloud <input type="checkbox"/></p> <p>7. Harfa <input type="checkbox"/></p> <p>8. Noscrožec <input type="checkbox"/></p> <p>9. Sud, soudek, bečka <input type="checkbox"/></p> <p>10. Královská koruna, koruna <input type="checkbox"/></p> <p>11. Krokodýl, aligátor, ještěr, ještěrka <input type="checkbox"/></p> <p>12. Harmonika, tahací harmonika, akordeon <input type="checkbox"/></p>		MMSE	MMSE
Přiděleme 1 bod za každý správně pojmenovaný obrázek.		všech 12 obrázků	
		(Skóre 0–12)	(Skóre 0–12)
		ACE	ACE
12. JAZYK – POROZUMĚNÍ			
<p>■ Použijte obrázky z Listu pro pacienta z úlohy č. 11 a zeptejte se pacienta:</p> <p>Ukažte jeden obrázek, který souvisí s královstvím. <input type="checkbox"/></p> <p>Ukažte jeden obrázek, na kterém je vačnatec. <input type="checkbox"/></p> <p>Ukažte jeden obrázek, který souvisí s Antarktidou. <input type="checkbox"/></p> <p>Ukažte jeden obrázek, který souvisí s námořnictvím. <input type="checkbox"/></p> <p>U otázky dotazující se na souvislost s námořnictvím lze kromě kotvy uznat jako správné odpovědi i <u>sud</u> a <u>harmonika</u>.</p> <p>Přiděleme 1 bod za každou správnou odpověď.</p>		(Skóre 0–4)	(Skóre 0–4)
		ACE	ACE
13. JAZYK – ČTENÍ			
<p>■ Použijte List pro pacienta a požádejte pacienta: „Nyní přečtete následující slova“ (šit, ltr, saze, těsto, výška).</p> <p>Přiděleme 1 bod, pokud pacient přečte správně VŠECHNA slova.</p>		(Skóre 0–1)	(Skóre 0–1)
		ACE	ACE
14. ZRAKOVÉ – PROSTOROVÉ SCHOPNOSTI			
<p>14a <b>Překrývající se pětúhelníky</b> </p> <p>■ Použijte List pro pacienta a požádejte pacienta: „Překreslete obrázek co nejpřesněji podle předlohy.“</p> <p>Dejte vyšetřovanému tužku a vyzvěte ho k překreslení obrázku. Třes ani rotace nevadí.</p> <p>Započítá se 1 bod, jestliže jsou zachovány správné strany, počet úhlů a 2 překřížení.</p>		(Skóre 0–1)	(Skóre 0–1)
<p>Příklad: Správně = skóre 1 </p> <p>Příklad: Špatně = skóre 0 </p>		ACE	ACE
		MMSE	MMSE
Úloha č. 14 pokračuje na další straně.			

JAZYK

ZRAK. – PROST. SCHOPNOSTI

Zdroj: <http://www.mudr.org/web/addenbrooksky-kognitivni-test-ace-r>

14. ZRAKOVÉ – PROSTOROVÉ SCHOPNOSTI (pokračování)

14b **Kostka** 

- Použijte List pro pacienta a požádejte pacienta: „Nyní překreslete tento obrázek co nejpřesněji podle předlohy.“  
U hostky by měly být rozpoznatelné všechny strany v adekvátních úhlech a vzájemných prostorových propojeních. Podle kvality provedení hodnotíme 0–2 body.

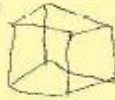
(Skóre 0–2)

 ACE

(Skóre 0–2)

 ACE

Příklad: Skóre 2



Příklad: Skóre 1



14c **Hodiny**

- Použijte List pro pacienta a požádejte pacienta: „Nakreslete hodiny, ciferník s číslicemi, a poté dokreslete ručičky, které ukazují 5 hodin 10 minut.“

(Skóre 0–5)

 ACE

(Skóre 0–5)

 ACE

Zvlášť přidělujeme body za provedení kruhu, rozmístění číslic na ciferníku a umístění ručiček. Podle kvality provedení hodnotíme 0–5 body.

**Pravidla pro skórování hodin**

**Kruh**

1 bod – za rozpoznatelné provedení kruhu

**Číslice**

– pokud jsou napsány všechny číslice a současně jsou správně rozmístěny

1 bod – pokud ciferník zahrnuje všechny číslice, ale tyto jsou nekvalitně či chybně rozmístěny

**Umístění ručiček**

2 body – obě ručičky jsou správně umístěny, mají odlišnou délku („malá“ a „velká“ ručička) a směřují ke správným číslicím (může se pacienta zeptat a njasnit si, která z ručiček je velká a která malá)

1 bod – pokud jsou ručičky správně nasměrovány k číslicím, ale mají špatnou délku

nebo 1 bod – pokud je jedna ručička nasměrována ke správné číslici a má také správnou délku

nebo 1 bod – pokud je alespoň jedna ručička nasměrována ke správné číslici

Příklady:

Skóre 5 Kruh (1)   číslice správně rozmístěné po obou stranách ciferníku (2), obě ručičky správně umístěné (2).	Skóre 4 Kruh (1)   číslice v kruhu a správně rozmístěné (2), jedna ručička umístěná správně (1).	Skóre 4 Kruh (1)   všechny číslice, ale nesprávně rozmístěné (1), obě ručičky umístěné správně (2).
Skóre 4 Kruh (1)   číslice v kruhu a správně rozmístěné (2), jedna ručička umístěná správně (1).	Skóre 3 Kruh (1)   číslice nejsou umístěny v kruhu, 2 × číslo 10 (0), ručičky správně umístěné (2).	Skóre 3 Kruh (1)   všechny číslice, avšak neumístěné (1) v kruhu, jedna ručička správně umístěná (1).
Skóre 3 Kruh (1)   všechny číslice, ale chybně rozmístěné (1), jedna ručička správně umístěná (1).	Skóre 2 Kruh (1)   všechny číslice jsou napsány, ale nejsou umístěny v kruhu (1).	Skóre 2 Kruh (1)   jedna ručička umístěná správně (1).

15. PERCEPČNÍ SCHOPNOSTI		(Skóre 0–4)	(Skóre 0–4)
<p>■ Použijte List pro pacienta a požádejte pacienta: „Spočítejte všechny tečky v daném obrázku bez toho, aniž byste si na ně ukazovali.“ Přiděleme 1 bod za každý správně určený počet teček ve čtverci.</p>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
<p style="text-align: center;"> </p>		ACE	ACE
16. PERCEPČNÍ SCHOPNOSTI		(Skóre 0–4)	(Skóre 0–4)
<p>■ Použijte List pro pacienta a požádejte pacienta: „Přečtěte následující písmena.“ Přiděleme 1 bod za každé správně rozpoznané písmeno.</p>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
<p style="text-align: center;"> </p>		ACE	ACE
17. VYBAVENÍ (RECALL) – VYBAVENÍ ANTEROGRÁDNÍCH PAMĚTOVÝCH INFORMACÍ		(Skóre 0–7)	(Skóre 0–7)
<p>■ Řekněte pacientovi: „Před chvílí jste se učil(a) a měl(a) si zapamatovat jméno s adresou. Zkuste mi nyní všechny údaje zopskovat.“ Přiděleme 1 bod za každou správně vybavenou položku.</p>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
<p>           Martin <input type="checkbox"/> Dvořák <input type="checkbox"/>            Sadová <input type="checkbox"/> třída <input type="checkbox"/> 73 <input type="checkbox"/>            Královice <input type="checkbox"/>            Soběslav <input type="checkbox"/> </p>		ACE	ACE
18. ZNOVUPOZNÁVÁNÍ (REKOGNICE)		(Skóre 0–5)	(Skóre 0–5)
<p>Tato část je administrována, pokud pacient selže v předchozí zkoušce ve vybavení jedné nebo více položek. Testujeme pouze pacientem nevybavené položky. Pokud si pacient vybaví všechny položky předchozí zkoušky, přeskočíme tuto zkoušku a automaticky skórujeme 5 body.</p>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
<p>■ Pacientovi řekněte: „Dobře, nyní Vám budu trochu napovídat. Například, řeknu Vám tři jména a Vy z nich zkusíte vybrat to, které bylo uvedeno na adrese. Takto budeme pokračovat i v dalších položkách.“ Každá správně rozpoznaná položka je hodnocena jedním bodem, který připočteme k bodům případně získaným automaticky správným spontánním vybavením v minulé zkoušce.</p>		ACE	ACE
<p>           Pavel Dvořák <input type="checkbox"/> Martin Dvořák <input type="checkbox"/> Martin Doležel <input type="checkbox"/> vybaveno <input type="checkbox"/>            Květinová ulice <input type="checkbox"/> Sadová třída <input type="checkbox"/> Sadová ulice <input type="checkbox"/> vybaveno <input type="checkbox"/>            37 <input type="checkbox"/> 76 <input type="checkbox"/> 73 <input type="checkbox"/> vybaveno <input type="checkbox"/>            Pavlovice <input type="checkbox"/> Královice <input type="checkbox"/> Smíchov <input type="checkbox"/> vybaveno <input type="checkbox"/>            Soběslav <input type="checkbox"/> Vsetín <input type="checkbox"/> Tachov <input type="checkbox"/> vybaveno <input type="checkbox"/> </p>			

ZRAKOVÉ – PROSTOROVÉ SCHOPNOSTI

PAMĚŤ

Zdroj: <http://www.mudr.org/web/addenbrooksky-kognitivni-test-ace-r>



## List pro pacienta

8.

### ZAVŘETE OČI

9.

11.

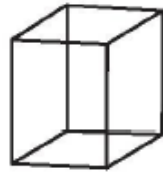
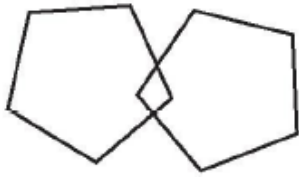


13.

## šít litr saze těsto výška

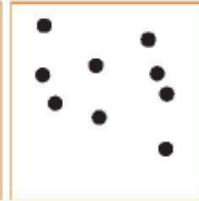
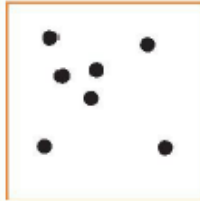
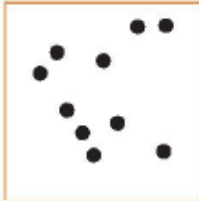
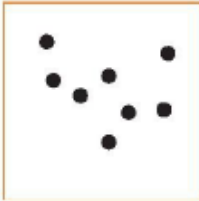
JAZYK

14.

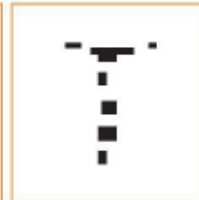


Hodiny

15.



16.



ZRAKOVÉ – PROSTOROVÉ SCHOPNOSTI

Zdroj: <http://www.mudr.org/web/addenbrooksky-kognitivni-test-ace-r>

# PŘÍLOHA 10 - MOTRICITY INDEX AND TRUNK CONTROL TEST

## MOTRICITY INDEX AND TRUNK CONTROL TEST

PATIENT'S NAME:
HOSPITAL NUMBER:

Date										
	<i>Side tested</i>									
<b>ARM</b> TO BE CONDUCTED IN SITTING POSITION										
1. Pinch grip <i>2.5cm cube between thumb and forefinger.</i>										<b>TEST 1 (Pinch grip)</b> 0 = No movement 11 = Beginnings of prehension 19 = Grips cube but unable to hold against gravity. 22 = Grips cube, held against gravity but not against weak pull. 26 = Grips cube against pull but weaker than other/normal side. 33 = Normal pinch grip.
2. Elbow flexion <i>from 90° voluntary contraction/movement.</i>										
3. Shoulder abduction <i>from against chest</i>										
<b>LEG</b> TO BE CONDUCTED IN SITTING POSITION										
4. Ankle dorsiflexion <i>from plantar flexed position.</i>										<b>TESTS 2 - 6</b> 0 = No movement 9 = Palpable contraction in muscle but no movement. 14 = Movement seen but not full range/not against gravity. 19 = Full range against gravity, not against resistance. 25 = Movement against resistance but weaker than other side. 33 = Normal power
5. Knee extension <i>from 90° voluntary contraction/movement.</i>										
6. Hip flexion <i>usually from 90°.</i>										
<b>ARM SCORE (1+2+3)</b>										
<b>LEG SCORE (4+5+6)</b>										
<b>SIDE SCORE (Arm + leg)/2</b>										
<b>TRUNK CONTROL TEST</b> ON THE BED										
7. Rolling to weak side										<b>TRUNK CONTROL TEST</b> 0 = Unable to do on own. 12 = Able to do but only with non-muscular help (pulling on bedclothes, using arms to steady self when sitting, pulling up on monkey pole etc). 25 = Normal
8. Rolling to strong side										
9. Sitting up from lying down										
10. Balance in sitting position <i>On side of bed.</i>										
<b>TRUNK SCORE (7+8+9+10)</b>										

Zdroj:  
[http://www.healthnetworks.health.wa.gov.au/docs/Motricity\\_index\\_Trunk\\_control\\_test.pdf](http://www.healthnetworks.health.wa.gov.au/docs/Motricity_index_Trunk_control_test.pdf)

## PŘÍLOHA 11 - FUNKČNÍ TEST HK

	levák		pravák
<b>I. Úchopy</b>			
<b>A. Jemný</b>	LHK		PHK
Špetka: (hřnout a zvednout 10 svorek)			
1., 2., 3. prst			
1., 2., 3., 4., 5. prst			
Štípec bříškový: (úchop. a zvedn. napínaček)			
1. - 2. prst			
1. - 3. prst			
1. - 4. prst			
1. - 5. prst			
Štípec nehtový: (1. - 2., nebo 1. - 3. prst)			
špendlík na hlavíčku			
minci			
Addukce prstů: (úchop. a zvedn. napínaček)			
2. - 3. prst			
3. - 4. prst			
4. - 5. prst			
<b>Rozpětový úchop:</b>			
velká karta			
kroužek o průměru 10 cm			
<b>Boční úchop:</b>			
karta na tah			
<b>Extenze prstů:</b>			
roztáhn. gumu a nasunout ji na válec			
Pěst: (střídáv. pohyby prstů)			
zmačkat list papíru do kuličky			

	LHK		PHK
<b>B. Silový</b>			
<b>Válec: (držení rukojeti nástroje)</b>			
pilník			
kladivo			
sekera			
komb. kleště + řezná tyč			
<b>Koule: (držení nadhmatem)</b>			
tenisový míček			
dřevěná koule lehká			
dřevěná koule těžká			
olověná koule			
<b>Háček: (udržení břemene)</b>			
0,5 kg			
2 kg			
3,5 kg			
5 kg			

Zdroj: vlastní materiál autorky

**PŘÍLOHA 12 - MODIFIKOVANÁ ASCHWORTHOVA ŠKÁLA (BOHANNON A SMITH, 1986)**

<b>Stupeň</b>	<b>Klinický nález</b>
<b>0</b>	svalový tonus nezvýšen
<b>1</b>	mírné zvýšení svalového tonu zachytitelné na konci rozsahu pohybu vyšetřované části končetiny
<b>1+</b>	mírné zvýšení svalového tonu patrné po přibližně polovinu doby rozsahu pohybu vyšetřované části končetiny
<b>2</b>	výraznější zvýšení svalového tonu patrné v celém rozsahu pohybu, pasivní pohyb je však snadný
<b>3</b>	zřetelné zvýšení svalového tonu, pasivní pohyb obtížný
<b>4</b>	postižená část je v trvalém abnormálním postavení (flexi či extenzi), pasivní pohyby obtížné do všech směrů

Zdroj: <http://www.solen.sk/pdf/fcdb5b51d7bc64b079cfb1c8ef852a11.pdf>

PŘÍLOHA 13 - NOTTINGHAMSKÉ VYŠETŘENÍ ČITÍ - ZÁZNAMOVÝ LIST

Tab. 3.10 Nottinghamské vyšetření čití – záznamový list<sup>35</sup>  
([www.nottingham.ac.uk/iwho/documents/nsaform.pdf](http://www.nottingham.ac.uk/iwho/documents/nsaform.pdf))

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

Zdroj: (Krivošíková, 2011)

## **PŘÍLOHA 14 - INTERNETOVÉ ODKAZY**

<http://www.sdruzenicmp.cz/>

<http://www.ictus.cz/>

<http://www.cerebrum2007.cz/>

<http://www.helpnet.cz/>

<http://www.pomrtvici.cz/>