

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**  
**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2019**

**PETRA TUHÁČKOVÁ**



FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví (B5345)

**Petra Tuháčková**

Studijní obor: Ergoterapie 5342R002

**PORUCHA CITLIVOSTI – PROBLÉM V ERGOTERAPII**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: PhDr. Ilona Zahradnická

PLZEŇ 2019

## ZADÁNÍ PRÁCE



**Čestné prohlášení:**

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

V Plzni dne 28. 03. 2019

.....

vlastnoruční podpis

## ABSTRAKT ČJ

Příjmení a jméno: Tuháčková Petra

Katedra: Katedra rehabilitačních oborů

Název práce: Porucha citlivosti – problém v ergoterapii

Vedoucí práce: PhDr. Ilona Zahradnická

Počet stran: číslované 60, nečíslované 22

Počet příloh: 4

Počet titulů použité literatury: 21

Klíčová slova: propiocepce, exterocepce, ergoterapie, neglect syndrom, citlivost

Účelem práce je poukázat na význam citlivosti u centrálních paréz a zdůraznit důležitost ergoterapeutické intervence ovlivňující dané poruchy. Pro zjištění výsledků byly použity testy na vyšetření citlivosti a stereognozie. Dále byl využit Funkční test na horní končetiny pro zjištění, jak porucha citlivosti ovlivňuje funkci ruky, a to hlavně úchopů. Nejdříve se práce zabývá vysvětlením pojmu senzitivní systém a jeho jednotlivých částí. Následně jsou vymezeny jednotlivé druhy citlivosti a jejich případné poruchy, vyšetření a terapie. Práce dále cílí na neglect syndrom, jeho druhy a terapii a jednotlivé ergoterapeutické intervence, které pomáhají docílit zlepšení poruch citlivosti. Ve druhé části se práce zaměřuje na skupinu čtyř pacientů se stejným druhem onemocnění. Šetření probíhalo během konání souvislé praxe, která byla uskutečněna ve Fakultní nemocnici v Plzeň Bory v období od 26. 11. do 21. 12. 2018. U všech pacientů proběhlo vstupní a výstupní vyšetření, terapie, zhodnocení a porovnání jednotlivých výsledků. Na konci šetření bylo zjištěno, že v časovém intervalu čtyř týdnů nedojde k dostatečnému ovlivnění poruch citlivosti, případně se u pacienta mohou projevit subjektivní pocity, že došlo k mírnému zlepšení obtíží.

## ABSTRAKT AJ

Surname and name: Tuháčková Petra

Department: Department of Rehabilitation Sciences

Title of thesis: Somatosensory disorder in the occupational therapy

Consultant: PhDr. Ilona Zahradnická

Number of pages: numbered 60, unnumbered 22

Number of appendices: 4

Number of literature items used: 21

Key words: proprioception, exteroception, occupational therapy, neglect syndrome, somatosensory

The goal of the thesis is to point out the importance of somatosensory by central paresis with special attention given to occupational therapy interventions which influence these disorders. Tests for examination of somatosensory and stereognosis were used to obtain the results presented in the thesis. To find out how somatosensory disorder influences hand and mainly grip function, an upper arm function test was performed. The first part of the thesis consists of explanation basic principles regarding the term somatosensory system and its individual parts. Afterwards different types of somatosensory and their possible disorders, examinations and therapy are defined. The thesis then focuses on neglect syndrome and its types, also mentioned are therapy and occupational therapy interventions, which help patients to improve their somatosensory disorder. In the second part a therapy with group of patients with the same type of disorder is described. The Therapy was carried out during practice which took place from 26. 11. to 21. 12. 2018 at University Hospital in Pilsen-Bory. By all patient's entry and exit examination and therapy were performed, the results were compared and evaluated. It was found out that in period of just four weeks no significant influence regarding the patient's conditions can be observed. However, in some cases subjective feeling of improvement may occur.



## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala paní doktorce Zahradnické za cenné rady a připomínky. Dále ergoterapeutkám ve FN Plzeň-Bory za poskytnutí cenných rad k praktické části.

# OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ

SEZNAM GRAFŮ

SEZNAM TABULEK

SEZNAM ZKRATEK

ÚVOD.....	15
TEORETICKÁ ČÁST .....	17
1 SENZITIVNÍ FUNKCE.....	17
1.1 Receptory senzitivního čítí.....	17
1.2 Druhy citlivosti.....	19
1.3 Poruchy citlivosti.....	19
1.3.1 Příznaky negativní .....	19
1.3.2 Příznaky pozitivní.....	20
1.4 Hodnocení somatosenzorických funkcí ruky .....	20
1.5 Základní zásady pro vyšetření čítí.....	21
1.6 Vyšetření senzitivních funkcí.....	22
1.7 Přehled metod používaných pro vyšetření citlivosti .....	23
1.8 Vyšetření jednotlivých modalit čítí .....	23
1.9 Testy pro vyšetření senzitivních funkcí.....	26
1.9.1 Tactile Discrimination Test .....	27
1.9.2 Fabric Matching Test.....	27
1.9.3 Rivermead Assessment od Somatosensory Performance (dále jen RASP).....	28
1.9.4 Wrist Position Sense Test .....	28
1.9.5 Shape/ Texture Identification Test (dále jen STI) .....	29
1.9.6 Nottingham Sensory Assessment (dále jen NSA) .....	29
1.9.7 Movinng Touch– Pressure Test.....	29
1.9.8 Sustained Touch– pressure Test .....	30

1.9.9	Quantitave Senzory Testing (dále jen QST)	30
1.9.10	Semmes – Weinstein Monofilaments Test	31
2	NEGLECT SYNDROM	31
2.1	Dělení neglect syndromu	32
2.1.1	Senzorický neglect syndrom	32
2.1.2	Motorický neglect syndrom	33
2.2	Testy pro vyšetření neglect syndromu	33
2.2.1	Test vizuálního opomíjení	33
2.2.2	Test rozpoznávání tváří	33
2.3	Léčba neglect syndromu	34
3	ERGOTERAPIE U PORUCH CITLIVOSTI	34
3.1	Možnosti ovlivnění poruchy citlivosti	35
3.1.1	Mirror therapy	35
3.1.2	Thera Beans	35
3.1.3	Vibrace	36
3.1.4	Perffetiho metoda	36
3.1.5	PANat dlahy	37
3.2	Onemocnění způsobující ztrátu citlivosti	37
3.2.1	CMP	37
3.2.2	Jiné příčiny poruch citlivosti	38
	PRAKTICKÁ ČÁST	39
4	CÍL PRÁCE	39
5	HYPOTÉZY	39
6	CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU	39
7	METODIKY	39
8	KAZUISTIKY	40
8.1	Pacient 1	40
8.2	Pacient 2	44

8.3	Pacient 3 .....	48
8.4	Pacient 4 .....	52
9	VÝSLEDKY .....	56
9.1	Zhodnocení výsledků u pacienta 1 .....	56
9.2	Zhodnocení výsledků u pacienta 2 .....	59
9.3	Zhodnocení výsledků u pacienta 3 .....	62
9.4	Zhodnocení výsledků u pacienta 4 .....	66
10	DISKUZE .....	71
	ZÁVĚR .....	73
	POUŽITÁ LITERATURA	
	SEZNAM PŘÍLOH	

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Vyšetření vibračního cití .....	25
Obrázek 2 Vyšetření stereognozie .....	26
Obrázek 3 Test půlení čáry .....	33

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Pacient 1 – Funkční test HK, změny jemný úchop .....	59
Graf 2 Pacient 2 – Funkční test HK, změny jemný úchop .....	62
Graf 3 Pacient 3 – Funkční test HK, změny jemný úchop .....	65
Graf 4 Pacient 3 – Funkční test HK, změny silový úchop.....	65
Graf 5 Pacient 4 – Funkční test HK, změny jemný úchop .....	69
Graf 6 Pacient 4 – Funkční test HK, změny silový úchop.....	69

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Pacient 1 – vyšetření pomocí NSA, LHKK.....	41
Tabulka 2 Pacient 1 – stereognozie v rámci NSA .....	42
Tabulka 3 Pacient 1 – stereognozie .....	42
Tabulka 4 Pacient 1 – Funkční test HK .....	43
Tabulka 5 Pacient 2 – vyšetření pomocí NSA, LHKK.....	45
Tabulka 6 Pacient 2 – stereognozie v rámci NSA .....	46
Tabulka 7 Pacient 2 – stereognozie .....	46
Tabulka 8 Pacient 2 – Funkční test HK .....	47
Tabulka 9 Pacient 3 – vyšetření pomocí NSA, PHKK .....	49
Tabulka 10 Pacient 3 – stereognozie v rámci NSA .....	50
Tabulka 11 Pacient 3 – stereognozie .....	50
Tabulka 12 Pacient 3 – Funkční test HK .....	51
Tabulka 13 Pacient 4 – vyšetření pomocí NSA, PHKK .....	53
Tabulka 14 Pacient 4 – stereognozie v rámci NSA .....	54
Tabulka 15 Pacient 4 – stereognozie .....	54
Tabulka 16 Pacient 4 – Funkční test HK .....	55
Tabulka 17 Pacient 1 – vyšetření pomocí NSA.....	56
Tabulka 18 Pacient 1 – stereognozie v rámci NSA .....	57
Tabulka 19 Pacient 1 – stereognozie .....	57
Tabulka 20 Pacient 1 – Funkční test HK .....	58
Tabulka 21 Pacient 2 – vyšetření pomocí NSA.....	59
Tabulka 22 Pacient 2 – stereognozie v rámci NSA .....	60
Tabulka 23 Pacient 2 – stereognozie .....	60
Tabulka 24 Pacient 2 – Funkční test HK .....	61
Tabulka 25 Pacient 3 – vyšetření pomocí NSA.....	62
Tabulka 26 Pacient 3 – stereognozie v rámci NSA .....	63
Tabulka 27 Pacient 3 – stereognozie .....	63
Tabulka 28 Pacient 3 – Funkční test HK .....	64
Tabulka 29 Pacient 4 – vyšetření pomocí NSA.....	66
Tabulka 30 Pacient 4 – stereognozie v rámci NSA .....	66
Tabulka 31 Pacient 4 – stereognozie .....	67
Tabulka 32 Pacient 4 – Funkční test HK .....	68

## SEZNAM ZKRATEK

- ABD – abdukce
- ADD – addukce
- ADL – činnosti všedního života
- Atd – a tak dále
- BI – Barthel index
- CMP – cévní mozková příhoda
- CNS – centrální nervový systém
- FN – fakultní nemocnice
- DKK – dolní končetina
- DM – diabetes mellitus
- HKK – horní končetina
- IADL – instrumentální všední denní aktivity
- IVT – intravenózní trombolýza
- Např – například
- NO – nynější onemocnění
- NSA – Nottingham sensory assessment
- OA – osobní anamnéza
- PA – pracovní anamnéza
- QST – Quantitative Sensory Testing
- RA – rodinná anamnéza
- RASP – Rivermead Assessment of Somatosensory Performance
- RHC – rehabilitace
- RS – roztroušená skleróza míšň
- SA – Sociální anamnéza
- STI – Shape/ Texture Identification Test
- Tj – to je
- VR – vnitřní rotace
- WHO – World Health Organization
- ZR – zevní rotace



# ÚVOD

Bakalářská práce je zaměřena na poruchy citlivosti u centrálních paréz, zejména u cévní mozkové příhody (dále jen CMP), na vyšetření a na metody, díky kterým může dojít ke zlepšení či dokonce k úplnému vymizení poruchy.

Mnoho lidí si ani neuvědomuje, jak je pro nás citlivost důležitá. Nejen, že nás chrání před vlivy okolního prostředí, aby nedošlo k našemu poranění, ale umožňuje nám uchopovat předměty a vykonávat každodenní aktivity. Navíc si díky ní uvědomujeme, v jaké poloze se právě nacházejí naše končetiny, a tím se dokážeme vyhnout překážkám a předejít zraněním. Každý bere tento vjem jako samozřejmost, a když vnikne problém, přičítají to něčemu jinému, než je pravá příčina. Proto je velmi důležité, aby lidé věděli, že citlivost je naší součástí a bez ní by byl náš život mnohem obtížnější.

Porucha citlivosti je jednou z velmi častých poruch, ať už se jedná o poruchu centrální, která vznikne krvácením či ischemií, případně nádorem v mozku, nebo periferní, kdy dojde k částečnému, anebo úplnému porušení nervu. U pacientů se následně objevují problémy s vykonáváním všedních denních činností (dále jen ADL), kdy mají potíže dané předměty uchopit, vypadávají jim z rukou, nebo na končetinu zcela zapomenou. Nejedná se však pouze o poruchu povrchové citlivosti, která způsobuje dané problémy. Při poruše hluboké citlivosti sice pacienti dokáží předměty správně uchopit, ale už je nezvládnou dopravit na místo, kam potřebují. Při špatném odhadnutí vzdálenosti může dojít k situacím, kdy se pacient může cítit nepříjemně. Pacient se následně ocitá v situaci, ve které buď není vůbec schopen vykonávat svoji práci, anebo mu to činí velké obtíže. Z tohoto důvodu se pacienti mohou začít společnosti stranit či dokonce vyhýbat.

Z pohledu současné klinické neurologie je hodnocení cití považováno za stejně důležité jako vyšetření motorického systému. Nicméně mu nikdo nevěnuje příliš pozornosti. Vyšetření u mnoha testů zabírá příliš času, a proto se většinou citlivost vyšetřuje pouze orientačně, a následně není použita odpovídající terapie, která by pacientovi pomohla. Pacient může potom nabýt dojmu, že terapie není dostatečná a nedochází k pokroku, tím může ztratit důvěru v terapeuta a vznikají zbytečné komplikace, kterým se dá předcházet.

Cílem práce je poukázat na význam exterocepce a propiocepce v kontextu centrálních paréz a zdůraznit důležitost ergoterapeutické intervence ovlivňující dané poruchy a tím dosáhnout zlepšení kvality života u pacienta.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 SENZITIVNÍ FUNKCE

Ambler (2006, s. 27) uvádí, že senzitivní systém je velmi důležitý pro přijímání podnětů dopadajících na organismus nejen z vnějšího, ale i vnitřního prostředí a je zahrnován do somastetického analyzátoru. Obsahuje vnímání bolesti, chladu a tepla, dotyku, tlaku, pohybu a polohy částí těla.

Selzer (2014) popisuje, že senzitivní systém je složený z aferentních drah, hřbetní míchy, mozkových a thalamických jader a řady kortikálních oblastí, které jsou propojeny v komplexní systém se souborem funkcí od vedení informací z cutaneu a periferních receptorů po vedení chování.

### 1.1 Receptory senzitivního čítí

Pfeiffer (2007, s. 25) zmiňuje, že organismus neustále přijímá velké množství informací z vnějšího prostředí i z prostředí vlastního těla. Informace podávají orgány zvané receptory, nebo také primární receptorové neurony, nebo primární smyslové buňky. Pro všechny receptory je typické, že z nich vycházející neurity získané informace o podráždění předávají dál do nitra nervového systému.

V knize od Švestkové a kol. (2017, s. 84–85) je uvedeno, že při svalových kontrakcích dochází nejen ke změnám uspořádání svalů a kloubů, ale i k pohybům kůže, která svalové skupiny a klouby pokrývá. Podněty z kožních receptorů jsou tedy důležitým přijímačem proprioceptivních signálů.

- **Ruffiniho tělíška** – vyskytují se v dermis, v podkožním vazivu a kloubních pouzdrech. Obsahují zakončení senzitivních vláken obalené Schwannovými buňkami a fibrocyty. Tělíška se zaměřují na podněty působící na kůži a patří mezi nízkoprahové, pomalu se adaptující se receptory.
- **Merkelovy buňky** – jsou uloženy ve skupinách v bazální vrstvě epidermis. Obsahují peptidy a synaptické váčky a extenčním mediátorem, glutamátem. Mezi zakončení nervového vlákna a Merkelovou buňkou jsou synaptické

komplexy. Mechanické podráždění vede k uvolnění mediátoru a k podráždění nervového vlákna. Ve velkých skupinách jsou uspořádány na distálních částech končetin, na rtech a zevním genitálu. Patří mezi pomalu se adaptující, nízkoprahové receptory. Přijímají podněty o lehkém, dotykovém čítí.

- **Meissnerova tělíska** – jsou uložena v dermálních papilách těsně pod epidermis. Slouží pro vnímání dotykového a vibračního čítí. Jsou početně zastoupeny na kůži rtů a ruky. Reagují i na velmi slabý dotyk na kůži a patří mezi nízkoprahové, rychle se adaptující receptory.
- **Vaterova – Paciniho tělíska** – jsou uložena v podkožním vazivu. Mají oválný tvar a obsahují centrálně uložené nervové vlákno, které je obaleno lamelami modifikovaných Schwannových buněk a na povrchu lamelami fibrocytů. Jsou zaměřena na silný tlak a na vibrace.
- **Volná nervová zakončení** – jsou zakončením tenkých senzitivních vláken. Rozvětvují se v dermis a epidermis. Vedou informace o bolesti, teple a chladu. Jsou to nejpočetnější kožní receptory v lidském organismu.

Podle Koláře (2009, s. 66) jsou senzitivní a motorické dráhy velmi úzce propojeny, správné čítí je důležité pro vedení správně vedeného cíleného pohybu i opěrné motoriky. Různé hodnoty podnětů potom přijímají receptory uložené v kůži. Ambler (2006, s. 27) uvádí, že vlastní vjemy přijímají částečně specifické receptory (tělíska Krauseho, Ruffiniho, Paciniho), proprioreceptory ve svalech (svalová vřeténka), ve vazivovém aparátu šlach kloubů (Golgiho šlachová tělíska, Paciniho tělíska) i volná nervová zakončení (nociceptory, nocicenzory – vnímání bolesti). Receptory mají některé speciální vlastnosti: Adaptace (projevuje se postupným ubýváním frekvence vzruchů při opakované stimulaci stejným podnětem), závislosti na síle podnětu a rozsah podráždění a poměrnou specifickou odpovědí. Kolář (2009, s. 66) dále popisuje, že volná nervová zakončení reagují běžné tepelné stimuly, ale i potenciačně poškozující stimuly, a to jak mechanické, tak i chemické a termické. Z receptorů jsou podněty posílány různými druhy nervových vláken. Všechny periferní senzitivní neurony mají umístěna svoje těla v gangliích zadních kořenů míšních. Centrální výběžky primárních senzitivních neuronů vstupují do míchy zadními kořeny.

Ambler (2006, s. 27) rozlišuje dva základní typy citlivosti, což vyplývá ze dvou hlavních skupin senzitivních vláken a míšních senzitivních drah.

- **Spinothalamický** – obsahuje pomaleji vedoucí, slabě myelinizovaná a nemyelinizovaná vlákna, která posílají informace hlavně z povrchových kožních receptorů (hrubou kožní citlivost, dotek algické a termické podněty z kůže, ale i hluboký tlak). Vlákn těchto drah se po přepojení v neuronech kříží při svém vstupu do míchy
- **Systém zadních provazců míšních** – patří mezi ně vlákna silně myelinizovaná, rychle vedoucí vlákna, která vedou vjem tlaku, vibrační cití, kinestezii (vnímání pohybu segmentu) a statestézii (vnímání pohybu segmentu). Zadními provazci také probíhá i část vláken pro taktilní cití, které se podílí na stereognozii. Na rozdíl od spinothalamických drah vlákna zadních provazců probíhají míchou bez překřížení až do prodloužené míchy.

## 1.2 Druhy citlivosti

Krivošíková (2011, s. 182) charakterizuje dva základní druhy citlivosti:

- Povrchové cití – patří k exteroceptivnímu cití spolu se senzory (zrak, chuť, sluch, čich)
- Hluboké cití – šlachové, svalové, kloubní spolu s analyzátozem vestibulárním, patří k proprioceptivnímu cití

## 1.3 Poruchy citlivosti

Kolář (2009, s. 66) uvádí, že během vyšetření senzitivního systému se v případě poruchy jeho funkce mohou objevit příznaky negativní či pozitivní

### 1.3.1 Příznaky negativní

Negativní symptomatologie, to je (dále tj.) výpadky citlivosti, je poměrně pozdním příznakem dysfunkce senzitivního systému.

- **Hypestezie** – různě snížené vnímání určité kvality podnětu
- **Anestezie** – úplná ztráta určitého typu citlivosti

### 1.3.2 Příznaky pozitivní

Na počátku patologického procesu většinou dojde spíše k podráždění senzitivních nervových vláken a drah, což se projeví pozitivními příznaky. Pozitivní symptomy jsou proto citlivějším a časnějším ukazatelem senzitivní poruchy

- **Hyperestezie** – je zvýšená citlivost na určitou kvalitu stimulu
- **Parestezie** – označuje situaci, kdy je senzitivní informace vnímána neadekvátně, ale nebolestivě. Může vzniknout spontánně, tj. bez zjevného vyvolávajícího stimulu, nebo může být vyvolán nějakým podnětem, který ovšem pacient vnímá neadekvátně. Parestezii pacient nejčastěji popisuje jako pálení, brnění či mrtvení.
- **Dysestezie** – je abnormální senzitivní vjem, který vzniká spontánně, nebo jako reakce na normálně nebolestivý podnět, jež pacient interpretuje jako nepříjemný až bolestivý
- **Hyperpatie** – označuje zvýšení prahu citlivosti pro určitý typ podnětu (taktilní, termický nebo algický). Pokud však stimul zvýšený práh přesáhne, pacient ho vnímá velmi nepříjemně až bolestivě.
- **Allodynie** – znamená, že bolest je vyvolávána nebolestivým podnětem
- **Spontánní bolest** – vzniká bez zjevné příčiny, je projevem postižení periferního či centrálního senzitivního systému (nejčastěji bolest neuropatická).

### 1.4 Hodnocení somatosenzorických funkcí ruky

Vyskotová a Macháčková (2013, s. 22) definují, že ruce jsou velmi důležité z hlediska somatosenzorických funkcí. Jedná se o schopnost interpretovat somatické vnímání. Čítí je potom souhrnný smysl, který je umožněn mnoha druhy receptorů. Jemná motorika je často spojována s pojmem jemnocit, který zprostředkovává schopnost jemně rozlišovat. Zásadní roli při rozeznávání rysů předmětů (ať už teplotu, povrch či hmotnost) hraje dotyk. Senzorické systémy umožňují předávat informace z periferních drah do mozkové kůry. V rámci somatosenzorického systému můžeme identifikovat modality vnímání dotyku, propiocepce, teploty, bolesti a svědění.

U pacientů s centrální lézí nacházíme různě velký deficit cití, vyskytujících se v různých oblastech, ať už kontralaterálně, tak ipsilaterálně, nebo i bilaterálně. Rutinní vyšetření potom nemusí odhalit přítomnost všech poruch, které se u pacienta vyskytují. Následně potom přehlédnuté poruchy mohou způsobit značné problémy pacienta při běžných manipulačních činnostech. Pacient je následně frustrován, zvyšují se rizika jeho poškození a dochází ke snížení sociálních kontaktů.

Macháčková et al. (2007) definuje, že se poruchy senzomotorických funkcí ruky nejčastěji projeví v neschopnost provést a kontrolovat jakýkoliv úchop, držet předměty, následná manipulace, kombinace složitých pohybů, rozpoznávání předmětů pomocí konečků prstů a přizpůsobovat sílu úchopu. Vztah mezi senzorickými a motorickými funkcemi je dlouhodobým předmětem zkoumání. V poslední době se většina výzkumů zaměřuje na vztah těchto funkcí při výkonu ADL činností. Je proto zřejmé, že porucha somatosenzorických funkcí bývá hlavní příčinou poruchy funkce, zejména ruky.

## **1.5 Základní zásady pro vyšetření cití**

Krivošíková (2011, s. 185) popisuje jednotlivé zásady pro vyšetření, které by měly být dodržovány, aby nedošlo ke zbytečným komplikacím:

- Před jednotlivými vyšetřeními je nutné pacientovi vysvětlit, jak bude dané šetření probíhat. Mezi jednotlivými metodami má pacient otevřené oči, nicméně během samotného vyšetření je nutné, aby proběhlo bez zrakové kontroly.
- V místnosti, kde bude vyšetření probíhat, je nutné, aby bylo klidné prostředí bez žádných rušivých elementů. Je dobré se předem domluvit, aby nikdo během vyšetření do místnosti nevstupoval, abychom se vyhnuli případným komplikacím, které mohou pacienta vyrušit
- Během vyšetření všech modalit je nutná plná spolupráce a koncentrace pacienta.
- Vyšetření provádíme na obou dvou končetinách a následně porovnáváme. Vždy začínáme vyšetřovat na zdravé končetině.
- Poloha končetiny je pro správné vyšetření velmi důležitá. Končetina by měla být relaxovaná a umístěna mimo patologické postavení.

- Před samotným vyšetřením poprosíme pacienta, aby nám sdělil svoje hodnocení, zda má problém s citlivostí.
- Jednotlivé stimuly se aplikují od distálních částí k proximálním na obou stranách končetin v náhodném pořadí
- Pokud není pacient schopen komunikace, ukazuje nám stimuly na obrázcích nebo zopakuje daný pohyb
- Jelikož se převážně jedná o subjektivní hodnocení, je nutné se snažit o co největší objektivitu. Proto požádáme pacienta, aby nám sdělil a popsal, až ucítí daný stimul.
- Pro vyšetření stereognozie je nutná motorická aktivita končetiny. Pacient uchopuje předměty do ruky, pokud to není možné, ergoterapeut vkládá předměty pacientovi do ruky.
- V akutním stádiu při rozsáhlejších poškození se vyšetření cití neprovádí. Dále nevyšetřujeme, pokud se u pacienta vyskytuje kombinace poruch kognitivně-percepční a motorická jako např. neglect syndrom, apraxie či afázie. (Kočová, 2017)

## 1.6 Vyšetření senzitivních funkcí

Krivošíková (2011, s. 182) upozorňuje, že vyšetření cití je nezbytnou součástí vyšetření hybného systému a to z toho důvodu, že poruchy cití se často kombinují s poruchami hybnými. Vlčková (2014) uvádí, že vyšetření samo o sobě patří mezi nejnáročnější setření a to jak z pohledu ergoterapeuta, tak pacienta. Krivošíková (2011, s. 182) také uvádí, že porucha citlivosti často výrazně ovlivňuje soběstačnost a samostatnost pacientů, protože když končetinu nebo její část necítí, nemají motivaci s ní pohybovat. Navíc sensorické poruchy velmi souvisí s percepčními poruchami a následným zpracováním sensorických informací. Pacient následně přestává vnímat či dokonce opomíjí končetinu v prostoru a nezapojuje ji proto do činnosti. Ignorování postižené končetiny (u neglect syndromu) se nejčastěji projevuje například (dále jen např.) tím, že pacientovi vypadávají předměty z rukou nebo naráží do nábytku. Porucha cití (zejména hlubokého) následně velmi často navyšuje riziko úrazů. Pacienti se náhle ocitají v situacích, kdy mají problémy s koordinací, čímž se také zvyšuje riziko úrazů, nebo se příliš spoléhají a přetěžují svůj zrakový systém. K úrazu může dojít i díky opožděnému vnímání sensorických stimulů.



## 1.7 Přehled metod používaných pro vyšetření citlivosti

Vlčková (2014) popisuje, že se jednotlivé metody dělí na klinické a přístrojově asistované. Klinické metody jsou nejčastěji kvalitativního či semikvantitativního, méně často kvantitativního charakteru, naopak přístrojové jsou hlavně kvantitativní.

- **Kvalitativní** - vyšetření se nejčastěji využívá během úvodního vyšetření, kdy chceme zjistit přítomnost poruchy. Dané vyšetření nám poskytne pouze hrubou informaci o rozsahu postižení. V rámci vyšetření se používají pomůcky, které nejsou standardizované, proto dochází ke snížení hodnoty testování. Naopak velkou výhodou je, že jednotlivé testy nejsou náročné jak finančně, ale i časově a jejich postup je jednoduchý
- **Semikvantitativní** - vyšetření umožňuje kvantifikovat senzitivní percepci díky použití definovaného a standardizovaného podnětu. Jednotlivé metody poskytují přesnější informace o senzitivní percepci a mají lepší využití mezi jednotlivým testováním. Nicméně metody nezachytí jednotlivé poruchy, jsou časově náročné a je nutné, aby byl terapeut předem proškolen.
- **Kvantitativní** - jejich výhodou jsou přesně stanovené standardizované podněty určité intenzity a jsou řazeny jako samostatná skupina pro vyšetření citlivosti. Patří do nich počítačem asistované metody. Metody jsou velmi náročné, jak časově tak pro využití pomůcek. Terapeut musí být předem proškolen, ale častěji je vyšetřuje specializovaný laborant.

## 1.8 Vyšetření jednotlivých modalit čítí

- **Dotyk** – Krivošíková (2011, s. 183) popisuje, že se taktilní citlivost nejčastěji vyšetřuje pomocí lehkého dotyku, např. vatou či štětečkem, nebo se může aplikovat jemný dotek konečky prstů. Norma pro rozeznání tlaku či dotyku je ve vzdálenosti od 1,5 – 3 cm, nad 3 cm už jde o poruchu citlivosti pro dotyk. Kolář (2009, s. 68) uvádí vyšetřování pomocí Semmesovým–Weinsteinovým filamentu. Je to vlákno o definované hmotnosti, tloušťce a pevnosti, takže k jeho ohnutí je třeba standardní síla. Vlákno se přiloží na vyšetřované místo tak silně, aby došlo k jeho ohnutí. Terapeut se postupně dotýká různých míst, pacient má zavřené oči a hlásí dotyk, který ucítí.

- **Termické čítí** – Krivošíková (2011, s. 183) určuje termické čítí jako vyšetření reakce na teplo a chlad. Vyšetření probíhá přikládáním dvou zkumavek. Jedna s horkou (50 ° C), druhá se studenou (5 ° C) vodou či ledovou tříští. Terapeut následně přiloží zkumavky na určité místo a pacient se pokouší určit, zda se jedná o teplý či studený podnět. Kolář (2009, s. 68) udává, že hodnocení teploty oproti jiným modalitám vyžaduje více času, proto je nutné, aby se během vyšetření na pacienta nespěchalo. Před samotným vyšetřením by potom pacient měl mít pocit teplé pohody a být adaptován na teplotu místnosti. Vyšetřované místo je vhodné na krátkou dobu před vyšetřením odkryt. K přesnému testování existují speciální termosondy.
- **Bolest** – Krivošíková (2011, s. 183) charakterizuje vyšetření bolesti jako reakci pacienta na bolestivý stimul např. píchnutí zavíracím špendlíkem. Pacient rozlišuje ostrý a tupý podnět. Přikládáme střídavě ostrý a tupý stimul. Kolář (2009, s. 68) popisuje, že během vyšetření ostrým předmětem musíme být opatrní, aby nedošlo k poranění pacienta. Pomocí termosondy lze vyšetřovat práh bolesti pro termické čítí. Vjem bolesti vzniká, působíme-li teplotou pod 10 ° C a nad 45 ° C, kdy jsou stimulovány polymodální stimuly.
- **Polohocit (statestezie)** – Krivošíková (2011, s. 184) popisuje vyšetření polohocitu, že terapeut nastavuje končetinu nebo její segment do určité polohy a vyšetřovaný druhou končetinou postavení napodobí. Pohyb se provádí pasivně. Vyšetření probíhá se zavřenýma očima. Kolář (2009, s. 68) definuje, že postavení segmentu se může změnit a pacient buď uvede druhou končetinu do stejné pozice, anebo se pacient vyzve, aby končetinu vrátil do pozice původní.
- **Pohybocit (kinestezie)** – Kolář (2009, s. 69) udává, že pohybocit se nejčastěji vyšetřuje na akrech končetin, zejména na prstech nohy. Pacient má zavřené oči, vyšetřující pomalu mění polohu segmentu v určitém směru a pacient má popsat směr pohybu, nebo ho předvede na druhé končetině. Krivošíková (2011, s. 184) vystihuje, že se terapeut snaží co nejvíce omezit taktilní podněty z dorzální a volární strany, proto kloub uchopuje z laterální strany. Rychlost pohybu je pomalá, přibližně 10° za 1 sekundu.

- **Vibrační čítí (palestezie)** – Krivošíková (2011, s. 184) vyjadřuje, že vibrační čítí patří do vyšetření hlubokého čítí. Terapeut přiloží rozkmitanou ladičku na místa, kde je kost těsně pod kůží. Pacient při zavřených očích reaguje, jestli podnět vnímá nebo nevnímá. Po zastavení ladičky dále určí, kdy podnět skončil.

**Obrázek 1** Vyšetření vibračního čítí



Zdroj: (Vlčková, 2014)

- **Dvoubodová diskriminace** – Krivošíková (2011, s. 183) popisuje, že se vyšetřuje současným dotykem dvou výrazných a stejných podnětů. Pacient následně určuje, jestli vnímá jeden nebo dva podněty. Kolář (2009, s. 69) doplňuje, že se k testování používá Weberovo kružítko s dvěma tupými hroty. Oba hroty se přiloží na vyšetřované místo současně a jejich vzdálenost lze modifikovat. Dvoubodová diskriminace je vyšetření velmi náročné na pozornost pacienta, proto výsledky mohou být při opakovaných měřeních rozdílné.
- **Grafestezie** – Krivošíková (2011, s. 183) definuje, že pacient určuje jednotlivé číslice, písmena nebo symboly s určením směru kreslené tupým podnětem na kůži. Používá se jako náhrada vyšetření stereognozie.

- **Stereognozie** – Kolář (2009, s. 69) charakterizuje, že se jedná o schopnost rozeznávat vlastnosti určitého objektu položeného na kůži s vyloučením zrakové kontroly. Krivošíková (2011, s. 183) udává, že ergoterapeut může pomáhat pacientovi vkládat předměty do ruky, pokud to díky motorickému postižení nezvládne. Kolář (2009, s. 69) popisuje, při poruše tohoto druhu cítí se rozlišuje stereoanestezie, kdy pacient nepozná vlastnosti předmětů pro poruchu funkce receptorů a primárních senzitivních drah, od astereognozie, při níž je porucha vnímání na kortikální úrovni. Ta je nejčastěji součástí neglect syndromu při postižení pravého parietálního laloku.

**Obrázek 2 Vyšetření stereognozie**



Zdroj: vlastní

## 1.9 Testy pro vyšetření senzitivních funkcí

Vyskotová a Macháčková (2013, s. 119 - 143) se shodují, že v klinické praxi chybí standardizované testy pro správné vyšetření senzitivních funkcí. Jednotlivé testy jsou málo citlivé a často neodpovídají přirozeným způsobům stimulace. Klinické hodnocení sice rozpozná určitou senzitivní ztrátu, ale není schopno adekvátně určit druh nebo rozsah abnormality a nemůže hodnotit velikost změn v čase. Kvantitativní testování je velmi důležité pro klinickou praxi, obzvláště u pacientů s méně zřejmou měnící se poruchou.

### **1.9.1 Tactile Discrimination Test**

Test hodnotí schopnost taktilní diskriminace pomocí škály tvarovaných povrchů. Využívá se umělohmotná mřížka, protože ji lze objektivně a přesně definovat díky její fyzikální charakteristice. Lze ji použít ke kvantitativnímu, přesně odstupňovanému vyšetření taktilního vnímání jak u aktivních volných pohybů, tak u vedených pohybů. Jedná se o jemně odstupňované povrchy z plastu tvořené rovnoběžně uspořádanými brázdami ze žlábků a hřebenů. Mřížka byla navržena v šesti sadách, kdy každá sada je složena ze tří vedle sebe ležících obdélníků. Dva obdélníky jsou v každé sadě stejné a jeden je jiný.

#### **Postup vyšetření**

Pacient je vyzván, aby zkoumal hmatem povrchy v mřížce preferovaným prstem. Povrchy jsou položeny na deskách v náhodném pořadí. Jestliže pacient není schopen aktivního pohybu, nadlehčuje terapeut váhu prstu a vede ruku s prstem jako celek tak, aby preferovaný prst přejížděl přes testovaný povrch. Pacient má za úkol určit, který povrch ze tří je jiný. Během testování není sdělována pacientovi zpětná vazba. Testování trvá 15–30 minut.

### **1.9.2 Fabric Matching Test**

Test srovnává povrch látek a hodnotí diskriminační cití se zaměřením na texturu povrchu. Jeho součástí je sada deseti standardizovaných textilních povrchů, které jsou řazeny ve škále od nejjemnějšího po nejdrsnější povrch. Povrchy jsou položeny na dvou kruhových podložkách tak, že jeden kruh představuje testované a druhý srovnávací povrchy. Úkolem pacienta je přiřadit stejné povrchy k sobě, nikoliv určování kvality povrchu.

#### **Postup testování**

Na začátku testování si pacient všechny testované povrchy prohlédne a vyzkouší si proceduru na jednom z nich. Poté je vyzván, aby zkoumal prstem povrchy na kruhových podložkách, vždy stejným prstem. S vyšetřováním se začíná na parietické ruce, pak na zdravé. V průběhu testování se neposkytuje pacientovi žádná zpětná vazba. Testovacím kritériem je dosažený počet bodů. Testování trvá 10 minut pro každou ruku.

### **1.9.3 Rivermead Assessment of Somatosensory Performance (dále jen RASP)**

Rivermeadské hodnocení somatosenzorických funkcí je standardizovaná vyšetřovací metoda, která je určena pro terapeuty a lékaře. Poskytuje stručné, klasifikovatelné a spolehlivé hodnocení somatosenzorických funkcí neurologických onemocnění, jako je CMP, roztroušená skleróza (dále jen RS), periferní neuropatie, poranění hlavy či páteřní míchy.

#### **Postup testování**

RASP je rozdělen do sedmi subtestů hodnotící jednotlivé modalitě cití. Vyšetření by mělo probíhat v klidném a tichém prostředí. Pacient by měl zaujmout takovou pozici, aby mu byla pohodlná a aby v ní vydržel celou dobu testování, což je kolem 25–30 minut. Z důvodu minimalizace možných chyb se během testování používá řada falešných pokusů, při kterých terapeut předstírá, že dává impulz, přičemž žádný neaplikuje. Vyšetření je možné aplikovat jako celek, nebo vybrat jen některé subtesty, které jsou považovány pro vlastní klinické vyšetření za podstatné.

### **1.9.4 Wrist Position Sense Test**

Test statestézie v zápěstí se hodnotí jako schopnost určit polohu zápěstí. Testování obsahuje dvacet předem daných úhlů zápěstí v rovině sagitální. Testovací zařízení se skládá z úhloměru se stupnicí připevněnou na spodní a svrchní části testovacího zařízení, dřevěného boxu, dlahy pro předloktí a ruku a závěsu. Předloktí je umístěno v dlaze, která je pevně fixována k podložce a měla by udržet segment v neutrálním postavení. Ruka se umísťuje do dlahy na pohyblivém rameni, které umožní pohyb s vyloučením tření o podložku. Zápěstí zůstává volné a je v prodloužení osy předloktí.

#### **Postup testování**

Podle instrukcí terapeut nastaví pomocí pohyblivého ramene zápěstí do určité polohy v náhodném pořadí. Následně vyzve pacienta, aby nastavil ukazovátka ve stejném úhlu, který odpovídá testované poloze v kloubu. Test trvá asi 15 minut.

### **1.9.5 Shape/ Texture Identification Test (dále jen STI)**

Test pro rozpoznání tvaru a kvality povrchu látek je vyšetření, které je zaměřeno na pacienty s periferní parézou. Funkčně se jedná o schopnost rozlišit charakter objektů, když se jich dotýkáme, bez kontroly zraku. STI se skládá z tvarů a přizpůsobených povrchů s odstupňovanou obtížností. Jednotlivé povrchy jsou voleny tak, aby byly známy všem pacientům, protože identifikace objektů může být subjektivní. Pro samotné testování se používají tři známé tvary. Každý tvar je vyroben v různých velikostech. Při paréze nervus medianus pacient využívá ukazovák, u nervus ulnaris malík.

#### **Postup testování**

Testování vždy začíná na zdravé ruce, posléze postižené. S rozlišováním předmětů začínáme od největšího po nejmenší. Každý tvar se tetuje pouze jednou, není možné, aby se k němu během testu vrátilo. Testování trvá kolem 10 minut

### **1.9.6 Nottingham Sensory Assessment (dále jen NSA)**

Je standardizované hodnocení somatosenzorických funkcí u pacientů po CMP. Test obsahuje čtyři subtesty, které hodnotí taktilní, hlubokou citlivost, stereognozii a dvoubodovou diskriminaci. Během testování se používají speciální pomůcky, které se používají u jednotlivých subtestů. U každého vyšetření se začíná v oblasti obličeje, následně přechází na trup, rameno, loket, zápěstí, ruku, kyčelní kloub, koleno, kotník a nohu. Všechna vyšetření se třikrát zopakují. Testuje se vsedě na židli, nebo při špatné stabilitě na židli s opěradlem.

### **1.9.7 Moving Touch– Pressure Test**

Je test pro pohyblivý tlakový dotyk, který hodnotí kožní citlivost ruky u pacientů po CMP. Cílem je sledovat vztah mezi sensorickým deficitem a funkční schopností ruky. Test posuzuje odhad intenzity taktilního podnětu za pomoci různých typů štětců. Síla, kterou terapeut aplikuje je dostatečně velká, aby došlo k ohnutí vlasů štětce.

## **Postup testování**

Nejdříve se začíná testovat na zdravé ruce, potom na postižené. Pacient nejprve zkouší test s otevřenýma očima, následně se zavřenýma. Každý stimul se uplatní šestkrát na distálním konci ukazováku z palmární strany.

### **1.9.8 Sustained Touch– pressure Test**

Je hodnocení stálého tlaku na kůži po určitý čas. Dříve se pro testování využívala válcová závaží. Nyní se pro testování využívají dva míčky o různé hmotnosti. Jeden o velikosti pingpongového míčku váží 2,14 gramů, druhý o velikosti tenisového míčku váží 45, 72 gramů. Míčky se umístí na hypothenar, nebo jsou aktivně uchopeny mezi palec a ukazovák. Aktivní testování bylo přidáno až později z důvodu bližšímu vztahu k této funkci.

## **Postup testování**

Test je složen ze dvou aktivních a dvou pasivních částí. Pro pasivní část se míček, který je umístěn na provázku spouští na ruku pacienta, kde zůstane po dobu 20 sekund. U aktivní části se míček umístí mezi palec a ukazovák pacienta. Obě testování jsou prováděna bez kontroly zraku a pacient následně oznámí podle škály od 0 do 10 intenzitu vjemu ihned po umístění míčku do ruky. Test se několikrát zopakuje a vždy se zaznamená. Testování by nemělo trvat déle než 15 minut.

### **1.9.9 Quantitative Sensory Testing (dále jen QST)**

Kvantitativní sensorické testování je test, při kterém se měří detekční práh přesně kalibrovanými stimuly. Nejčastěji se vyšetřuje u pacientů s neurologickou symptomatikou nebo s rizikem zhoršujícího se neurologického onemocnění. Často jsou proto voleny vibrační, termické nebo bolestivé stimuly, protože se týkají jasně neuroanatomických drah s odlišnými vlákny. Pro testování se užívá QST zařízení, které vytváří specifické vibrační, termické a elektrické impulzy. Cílem vyšetření je zjistit prahy citlivosti ve stanoveném čase. QST také přispívá k hodnocení a výzkumu sensorických dysfunkcí, jako je diabetická neuropatie, bolestivé syndromy a tak dále (dále jen atd).



### **1.9.10 Semmes – Weinstein Monofilaments Test**

Využívá se pro hodnocení povrchového cití u poruch periferního nervového systému jako je například (dále jen např.) poranění periferních nervů, traumata z popálení a replantace ruky. Pomocí vytváření map se vede záznam o progresu či regresi senzorických neuropatií. Součástí testování jsou jednotlivé nástroje s nylonovým filamentem.

#### **Postup testování**

Před vyšetřením provede terapeut aspekční vyšetření testovaných oblastí. Vyšetření by mělo být prováděno v prostředí, kde pacienta nebude nikdo vyrušovat. Vyšetřuje se s vyloučením zraku, kdy pacient položí vyšetřovanou horní končetinu (dále jen HKK) na podložku. Testování probíhá v area nervine jednotlivých nervů, kdy se přikládají jednotlivá filamenta, začínáme s menším průměrem. Filamentum se přikládá ke kůži tak velkým tlakem až dojde k jeho ohnutí.

## **2 NEGLECT SYNDROM**

Orel a Facová (2010, s. 79) definují, že neglect syndrom nebo také syndrom opomíjení je selektivní porucha, při níž dochází k tomu, že si dotyčný neuvědomuje zrakové podněty z poloviny prostoru kolem sebe. Vzniká nikoliv poškozením oka, ale poškozením mozku. Porucha se projevuje na straně opačné, než kde došlo k poškození. Často se projevuje na nedominantní hemisféře. Současně je narušen systém pro naši záměrnou pozornost. Nejčastěji dochází k poškození pravé mozkové hemisféry a porucha se potom projevuje na levé straně zorného pole. Syndrom se projevuje tím, že pacienti zapomínají nebo zcela ignorují podněty. Pacienti z tohoto důvodu narážejí do nábytku, vypadávají jim věci z rukou či postiženou končetinu nepokládají za vlastní. Nejčastěji se s ním setkáváme u pacientů po prodělání CMP, nicméně se může objevit i u pacientů při zánětlivých, nádorových a traumatických afekcích mozku. Neglect syndrom se netýká jen zorného systému, ale může postihnout sluch a hmat. Brázdil (2002) popisuje, že součástí syndromu může být i hemiakinezie (pohybová chudost), anozognozie (popírání vlastního funkčního deficitu) anebo anozodiaforie (chybění citového doprovodu vlastní i závažnější funkční poruchy). Méně známý je tak zvaný (dále jen tzv) fenomén excitace (zaniknutí, vymizení), který se pozoruje u pacientů pouze při aplikaci dvou podnětů.

Robertson (1993) definuje, že se v akutní fázi syndrom projevuje tím, že pacient manifestuje hlavu, oči a trup na opačnou stranu, než je postižení. Pacienti mají problém s oblékáním či jezením, zapomínají používat dolní končetinu na postižené straně. Pacient má následně problém s koordinací a s chůzí samotnou. Mohou dokonce postrádat svůj osobní majetek, i když ho mají přímo před sebou. Brázdil (2002) popisuje, že syndrom je nejvíce patrný na jednoduchých úlohách. Jako je třeba kreslení, čtení, kdy pacienti vynechávají písmenka na levé straně, dělení čáry na půl a překreslování objektu na druhou stranu papíru.

## 2.1 Dělení neglect syndromu

### 2.1.1 Senzorický neglect syndrom

Typickou poruchou je selektivní uvědomování si senzorických podnětů. Rozlišuje se zrakový, sluchový nebo taktilní neglect syndrom. Podle distribuce postižení se potom rozlišuje hemiprostorový a personální senzorický neglect. Nejlépe jak lze vyšetřit senzorický neglect syndrom je prezentování různých podnětů nejdříve na ipsilaterální a potom na kontralaterální straně. Mezi reálné podněty se vkládají falešná hlášení nemocného bez prezentace jakýchkoliv podnětů. Pokud je počet chyb na kontralaterální straně jedná se o senzorický syndrom.

- **Hemiprostorový neglect** – pacienti nejčastěji opomíjejí podněty z levé, méně často z pravé poloviny prostoru. K vyšetření prostorového neglectu se používá několik vyšetření: *test půlení čáry*: přímo před pacientem je na papíře přímka a jeho úkolem je ji rozpůlit, *kreslení*: pacient je vyzván, aby obkreslil obrázek podle předlohy a poté k namalování libovolného obrázku, *vyškrtávací test*: pacient má za úkol vyškrtat všechny značky rozmístěné po papíře, *test čtení*: pacient ignoruje levou polovinu stránky při čtení textu.
- **Personální neglect** – pacient s tímto neglectem ignoruje při osobní hygieně nebo oblékání levou polovinu vlastního těla. Pacienti někdy udávají jako kdyby jejich posteli, byl někdo jiný. Pro vyšetření tohoto typu neglectu se používá umístění papírků po těla pacienta. Pacient je poté vyzván, aby je odstranil.

### 2.1.2 Motorický neglect syndrom

Jedná se o problém zaměření na podnět. Nemocný na první pohled vypadá jako by měl hemiparetické postižení. Při tomto postižení pacient nezvládá pohyb končetinou na kontralaterální straně. Při méně závažném postižení mozku se mohou objevovat hypokinezie (zpomalené zahájení pohybu).

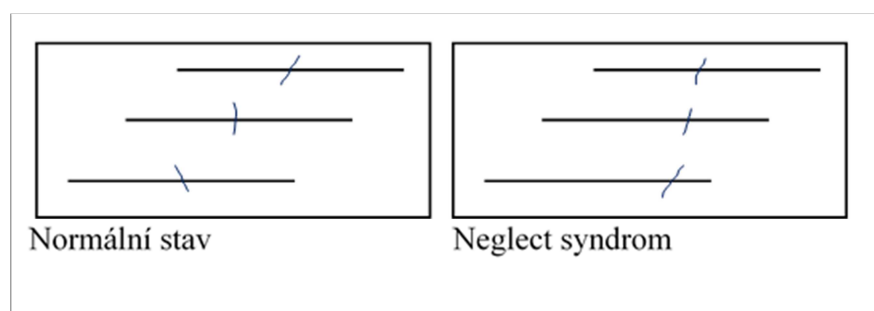
## 2.2 Testy pro vyšetření neglect syndromu

Orel a Falcová (2010, s. 79) udávají, že nejčastějším problémem u neglect syndromu je zrakové opomíjení, a proto se většina testů zaměřuje na toto postižení. Nejdříve je důležité vyšetřit, zda je pacient schopen zachytit podněty na postižené straně. Nejlépe se, ale daný problém ukáže při testech, kdy má pacient za úkol něco nakreslit.

### 2.2.1 Test vizuálního opomíjení

Na listu papíru je nakresleno 40 krátkých, zdánlivě různě rozmístěných čar. Pacient má za úkol všechny čáry přeškrtnout v polovině. Rozmístění čar je nicméně navrženo tak, aby na každé polovině papíru byl stejný počet. Za normální se považuje jedno zapomenuté přeškrtnutí. Pokud je jich více jedná se o poruchu vizuální pozornosti.

**Obrázek 3 Test půlení čáry**



Zdroj: vlastní

Test má více variant. Jedna z nich je navržena tak, že pacient má přeškrtnout čáru v polovině, aby vzniklo písmeno X. test se zaměřuje na odchýlení půlící čáry od středu.

### 2.2.2 Test rozpoznávání tváří

Úkolem pacienta je vybrat z 6 možností tvář, kterou vidí na předloze. Tváře jsou vyfoceny v různých úhlech a jsou odlišně nasvíceny. Testování se provádí u lidí

s poškozením nejčastěji pravého spánkového laloku, kdy dochází k poruše rozpoznávání obličejů.

### **2.3 Léčba neglect syndromu**

Velmi důležité je, aby pacient s neglect syndromem nevykonával činnosti, při kterých by došlo k poranění jeho nebo okolí. Terapeut by měl pacienta co nejvíce upozorňovat, aby nejružnější předměty uchopoval postiženou končetinou. Velmi dobré je vést pacientovu postiženou horní končetinu během terapie, aby docházelo k jejímu stimulu a uvědomování. Pacient by se měl po celou dobu vykonávání činnosti na svoji končetinu dívat, aby nedocházelo k vypadávání předmětů z ruky.

## **3 ERGOTERAPIE U PORUCH CITLIVOSTI**

Klusoňová (2011, s. 177) uvádí, že neurologická postižení s poruchami hybnosti jsou často doprovázeny poruchami hlubokého a povrchového cití. Vyšetření je potom o to složitější, protože je závislé na schopnosti pacienta spolupracovat. V ergoterapii se využívá sada pomůcek, které se používají jak pro vyšetření, ale i pro následnou terapii. Jelikož je nutné, aby pacient vnímal podněty bez zrakové kontroly, může se použít páska pro zakrytí očí.

Mezi nejčastější pomůcky, které se v ergoterapii využívají, patří jemný štětec, kovářský hřebík, destičky s různými povrchy, předměty, které se běžně používají, základní tvary. Některé firmy vyrábějí různé pomůcky, ale ty mnohdy nevyhovují potřebám ergoterapie.

Způsoby a prostředky ovlivňování poruch citlivosti v ergoterapii:

- Stimulace – podráždění, povzbuzení
- Facilitace – usnadnění, podpora výkonu
- Desenzibilizace – snížení, tlumení citlivosti (otužování)
- Inhibice – tlumení (zvýšení svalového napětí)

### **3.1 Možnosti ovlivnění poruchy citlivosti**

Klusoňová (2011, s. 181) popisuje, že při ovlivňování percepce je velmi důležité poloha pacienta a segmentu. Při stimulaci, kdy dochází k aktivaci, musí poloha segmentu umožnit aktivní pohyb. Naopak při inhibici je nutné, aby byla maximální relaxace.

V ergoterapii se nejčastěji používá trénink uvědomování, kdy pacienti sestavují postavičky s jednotlivými komponenty, které pacient sestavuje, aby došlo k seznámení s jednotlivými částmi jeho těla. Cvičení se také kombinuje se stimulací exteroceptivních podnětů na těle pacienta, nebo s pohybem před zrcadlem a zaměřením na vnímání pohybu a polohy těla. Dále se používají techniky pro cvičení stereognozie a haptické vnímání s i bez fixace pohledem. Nesmírně důležitá je pozornost a soustředění. Jelikož je trénink citlivosti velmi náročný je proto nutné cvičení správně načasovat, aby nedošlo k únavě pacienta.

U poruch hluboké citlivosti se využívají vibrační metody od kořenového segmentu, spojené s pasivními pohyby. Cvičení se provádí bez zrakové kontroly a je nutné plné soustředění pacienta. Při pohybech se mohou využít prvky aproximace a trakce.

#### **3.1.1 Mirror therapy**

Nistor et al. (2017) charakterizují mirror therapy jako poměrně novou metodu, která se aplikuje u pacientů po CMP. Díky zrcadlovým neuronům, které mirror therapy využívá, pacient získává dojem díky vizuálnímu stimulu, jako by měl obě svoje končetiny zcela v pořádku.

Klusoňová (2011, s. 182) charakterizuje terapii tak, že pacient díky sledování zdravé končetiny v zrcadle, které stojí před pacientem kolmo ke střední ose těla a zrcadlem směrem ke zdravé straně vyvolá pocit symetrického pohybu oběma končetinami. Vertes et al. (2018) popisují, že tím dochází ke stimulaci a ovlivňování hlubokého cití, protože si pacienti uvědomují, kde a v jaké poloze se segment, se kterým pohybují, nachází.

#### **3.1.2 Thera Beans**

Klusoňová (2011, s. 180) metodu charakterizuje, že se využívá pro stimulaci exteroceptorů, ale i proprioceptorů. Terapie se využívá nejen pro stimulaci taktilní

citlivosti a utužování citlivých míst, ale i jako trénink stereognozie, kdy pacient hledá různé předměty s vyloučením zrakové kontroly.

Pro individuální potřebu se mohou využít přírodní semena jako je hrách, fazole nebo čočka. Nicméně na mnoha pracovištích se využívají plastové fazole, které se snadno vydezinfikují.

### **3.1.3 Vibrace**

Klusoňová (2011, s. 180) popisuje, že se vibrace velmi často používají u centrálních paréz jako inhibiční technika na extenzory lokte a zápěstí. Uplatňují se také pro zlepšení vnímání končetiny a pohybu. Vibrace se přikládají na místa v průběhu svalových vláken či na šlachách úponů. Pavlů a Strachotová (2011) definují, že díky vibračnímu stimulu dochází k podnětu na receptory a tím ke zlepšení propriocepce. Protože je propriocepce velmi důležitá v řízení stability díky působení vibrace dojde k aktivaci proprioceptorů a tím ke zlepšení posturální stability.

### **3.1.4 Perffetiho metoda**

Klusoňová (2011, s. 182) charakterizuje metodu, při níž dochází ke k vnímání pohybu a polohy současně s taktilním podnětem. Nutná je schopnost spolupráce a soustředění.

Cvičení se provádí ve třech stupních:

1. Stupeň – ergoterapeut vede pasivní pohyb a zároveň klade taktilní podnět. Pacient bez zrakové kontroly vnímá směr pohybu a taktilní stimulaci
2. Stupeň – pacient se učí ovládat abnormální iradiace při asistovaném pohybu s taktilním podnětem. Na pohybu se účastní bez úsilí s minimální aktivitou
3. Stupeň – pacient provádí aktivní pohyb s taktilní stimulací a tlumením spasticity

Pro hmatové podněty se využívají trojrozměrné obrazce s fikčním rámem, které se dají sklopit či otočit. Pokud pacient nedokáže svoji končetinu zvednout proti gravitaci, využívají se pohyby v horizontále nebo je končetina pacienta zavěšena v závěsu.

### **3.1.5 PANat dlahy**

Kočová (2017, s. 153) popisuje účinek PANat dlah, že na receptory působí po určitou dobu kontinuálním tlakem a tím se ovlivňuje porucha citlivosti. Pro ovlivnění exteroceptorů se nechává dlaha nasazená nejčastěji maximálně po dobu 30 minut. Pro ovlivnění propriocepce se při nasazené dlaze provádí pasivní cvičení a pacient si tím uvědomuje polohu a pohyb své končetiny.

## **3.2 Onemocnění způsobující ztrátu citlivosti**

### **3.2.1 CMP**

Šeclová (2004, s. 14) udává, že poškození mozku může způsobit nejen viditelné fyzické poškození, ale i potíže s vnímáním a ztrátu smyslového rozlišování. Podle toho, která část mozku byla postižena, se mohou u pacienta objevit problémy s hmatem, sluchem, řečí, čichem a rovnováhou.

Šeclová (2004, s. 186) dále popisuje poruchu senzorky a z ní vznikající potíže se v prvních dnech po prodělání CMP často nezjistí. Dokonce, i když se prokáže její přítomnost, obvykle určitou dobu trvá, než se určí problémy, které z toho vyplývají. Pravá strana nás informuje o tom, kde se nachází naše tělo ve vztahu k okolí. Po prodělání CMP může dojít k tomu, že člověk na tuto stranu zapomene, což je způsobené ztrátou kožní senzibility nebo hmatu na postižené straně, takže mozek nevysílá ani nepřijímá potřebné informace.

U lidí s levostrannou poruchou se můžou objevit následující problémy:

- 1. Porucha tělesného obrazu (tělesného schématu)**

Pacient není schopný cítit vlastní končetinu, zhodnotit její polohu v prostoru a její vztah k ostatním částem těla. To znamená, že si člověk neuvědomuje postiženou stranu svého těla. Jestliže si mozek přestane uvědomovat tělesný obraz, pacient nebude schopný určit svou polohu v prostoru.

- 2. Neschopnost plánovat pohyb, provést úkol**

Někteří lidé, potom co prodělali CMP, nejsou schopni vykonávat jednoduché úkoly. Navíc se může stát, že pacient není schopen vytvořit plán správné posloupnosti provedení úkolu, přestože umí provést jednu část

daného úkolu například (dále jen např.), když si chce udělat čaj je schopen dávat cukr do konvice nebo nalít čaj na podšálek. Na druhou stranu pacient neumí provést jednu část úkolu, přestože je schopen říci, jaký je správný postup např. při oblékání se snaží obléci tričko, které je vzhůru nohama.

### 3. Přidružené obtíže

Kvůli poruchám tělesného schématu a sensorické ztráty mohou mít někteří pacienti následující obtíže:

- Neschopnost účinně zacházet s předměty
- Posturální potíže
- Neschopnost rozeznat známé předměty podle jejich tvaru, velikosti či materiálu
- Potíže s určováním levé a pravé strany
- Potíže s určováním prstů
- Potíže provádět příkazy

#### 3.2.2 Jiné příčiny poruch citlivosti

Trojan (2005, s. 117) doplňuje, že mezi další onemocnění, které způsobují poruchu citlivosti, patří poranění mozku. Jde často o mladší osoby, které mohou být po úrazu dlouhou dobu v bezvědomí. Jako další příčiny mohou být mozkové nádory, u nichž projevy závisí na lokalizaci nádoru, dále encefalitidy a jiné vzácnější onemocnění.



# **PRAKTICKÁ ČÁST**

## **4 CÍL PRÁCE**

Cílem práce je poukázat na význam exterocepce a propiocepce v kontextu centrálních paréz a zdůraznit důležitost ergoterapeutické intervence ovlivňující dané poruchy a tím dosáhnout zlepšení kvality života u pacienta.

## **5 HYPOTÉZY**

- Hypotéza 1: Využitím Mirror Therapy po dobu 4 týdnů dojde ke zlepšení exterocepce a propiocepce.
- Hypotéza 2: Tréninkem percepce dojde během 4 týdnů ke zlepšení úchopu jednotlivých předmětů v rámci Funkčního testu horní končetiny.

## **6 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU**

Šetření bylo prováděno ve Fakultní nemocnici (dále jen FN) v Plzni na oddělení neurorehabilitace během čtyřtýdenní souvislé praxe. Sledovaný soubor tvořili čtyři pacienti, ve věku mezi 61 až 75 let, kteří prodělali ischemickou CMP s hemiparetickým postižením. Jednalo se o dvě ženy a dva muže. Z důvodu skončení souvislé praxe a ukončení hospitalizace, nebylo možné dál pokračovat v terapii. Ergoterapeutická intervence probíhala individuálně se zaměřením na možnosti ovlivnění jednotlivých poruch citlivosti.

## **7 METODIKY**

V rámci vyšetření byl u všech pacientů použit stejný standardizovaný test na poruchu citlivosti. Jednalo se o Nottingham sensory assessment, který je zaměřen na všechny složky povrchové a hluboké citlivosti a nejčastěji se používá u pacientů po CMP. Stereognozie byla vyšetřena pomocí vlastního testování, kdy pacient měl za úkol rozpoznávat jednotlivé povrchy předmětů s vyloučením vizuálního kontaktu. Dále byl použit Barthel index pro vyšetření ADL činností. Pro vyšetření jemné motoriky a úchopů byl využit Funkční test horní končetiny, který využívají ve FN. Pro stimulaci exteroceptorů

a proprioceptorů byl aplikován Mirror therapy, Bobath koncept, Thera beans a PANat dlahy. Na začátku každé terapie byla zvolena stimulace pomocí míčků.

## 8 KAZUISTIKY

### 8.1 Pacient 1

Věk: 68

Pohlaví: muž

Lateralita: pravák

Diagnóza: ischemické CMP vpravo

Nynější onemocnění (dále jen NO): pacient byl přijat 26. 11. 2018 do Fakultní nemocnice Lochotín z důvodu ztráty vědomí a nevolnost. Byla prokázána ischemická CMP vpravo. Následně se objevila hypestezie až anestezie pro všechny modalitlivosti na levé polovině těla a to na končetinách. Pacient byl přeložen do Fakultní nemocnice Bory na oddělení neurorehabilitace. Během převozu byl při vědomí, bez febrilie. Pacient po propuštění z nemocnice bude pokračovat v rehabilitaci.

Anamnéza:

- Osobní anamnéza (dále jen OA): v dětství prodělal všechna dětská onemocnění, nedošlo k žádnému jinému onemocnění či zranění
- Rodinná anamnéza (dále jen RA): ženatý, má 2 děti, matka zemřela na rakovinu, otec po proděláním CMP
- Sociální anamnéza (dále jen SA): bydlí s manželkou v bytě v 5. patře s výtahem, byt není nijak upraven, v koupelně má sprchový kout
- Pracovní anamnéza (dále jen PA): nyní v důchodu, dříve pracoval jako tesař
- Abusus: nekuřák, občas si zašel na pivo

Vstupní vyšetření:

- Vyšetření proběhlo 3. 12. 2018
- Byly použity testy: Barthel index (dále jen BI) pro vyšetření ADL, Funkční test horní končetiny pro jemnou motoriku, Nothinham sensory assessment

pro vyšetření povrchové a hluboké citlivosti, test stereognozie, vyšetření kloubního rozsahu a svalové síly a vyšetření reflexů

Výsledky vstupního vyšetření:

- vyšetření prokázalo úplnou ztrátu povrchové i hluboké citlivosti na levé horní končetině (dále jen HKK)
- BI: 60 bodů (střední závislost), kdy měl pacient problém s oblékáním, jezením, při přesunech, při chůzi po rovině, chůzi po schodech nezkoušel
- Vyšetření pomocí svalového testu dle Jandy 2–3 v ramenním a loketním kloubu, na akru a prstech 1–2 omezená svalová síla a to hlavně do extenze, flexe a abdukce
- Vyšetření kloubního rozsahu: nebyla zjištěna omezená hybnost v jednotlivých kloubních segmentech
- Funkční test horní končetiny prokázal, že má pacient problém ve všech oblastech, kdy nejvíce mu činilo problém jakkoliv předměty uchopit a neustále mu vypadávaly z ruky
- reflexy – C5 – C8: nevybavené na levé HKK
- sám pacient udával, že jeho největší problém je ztráta citlivosti na levé HKK a jiné obtíže neudával

**Tabulka 1 Pacient 1 – vyšetření pomocí NSA, LHKK**

Taktilní čítí								Kinestezie		
Část těla	Lehký dotyk		Tlak	Algické čítí	Termické čítí		Taktilní lokalizace	Bilater. Stimultální dotek	Levá	Pravá
	L	P			L	P				
Obličej	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
Trup	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
Rameno	X	√	X	X	X	√	X	X	X	
Loket	X	√	X	X	X	√	X	X	X	
Zápěstí	X	√	X	X	X	√	X	X	X	
Ruka	X	√	X	X	X	√	X	X	X	

Zdroj: vlastní

X – nevybaven

√ – vybaven

Test na vyšetření citlivosti prokázal, že pacient má v porovnání s druhou končetinou kompletní poruchu citlivosti na levé HKK, a to ve všech vyšetřovaných oblastech. Porucha se neobjevila na obličeji a trupu. Na dolních končetinách (dále jen DKK) se projevilo poškození exterocepce i propiocepce, kvůli které měl pacient problémy s chůzí.

**Tabulka 2 Pacient 1 – stereognozie v rámci NSA**

<b>Předmět</b>	<b>Stav</b>	<b>Předmět</b>	<b>Stav</b>
1 Kč	X	Hřeben	√
20 Kč	X	Tužka	X
Nůžky	√	Propiska	X
Kan. sponka	X	Šálek	√
Sklenice	√	PET láhev	√

Zdroj: vlastní

X – nerozpoznán

√ – rozpoznán

Vyšetření stereognozie v rámci Nottingham sensory assessment testu ukázalo, že pacient má problém s rozpoznáním drobných předmětů. U velkých předmětů mu nečinilo obtíže rozlišit charakter objektů. Vyšetření probíhalo s vyloučením zrakové kontroly.

**Tabulka 3 Pacient 1 – stereognozie**

<b>Povrch</b>	<b>Stav</b>	<b>Povrch</b>	<b>Stav</b>
Polystyren	X	Vlnitý papír	X
Drátěnka	X	Látka	X
Bublinková folie	X	Krepový papír	X
Brusný papír	X	Dlaždička	X

Zdroj: vlastní

X – nerozpoznán

√ – rozpoznán

Samotná stereognozie byla vyšetřena pomocí vlastního testování, kdy měl pacient za úkol rozpoznat jednotlivé druhy materiálů ve škále od nejjemnějšího po nejdrsnější. Materiály byly umístěny vedle sebe na dřevěné podložce. Pacient měl vždy předem určený

čas na rozpoznání daného materiálu. Vyšetření prokázalo, že pacient není schopen hmatem diagnostikovat žádný povrch.

**Tabulka 4 Pacient 1 – Funkční test HK**

<b>Pravák</b>	<b>LHKK</b>	<b>PHKK</b>
<b>Datum</b>	<b>03. 12. 2018</b>	
<b>A. Jemný úchop</b>		
<b>Špetka (zvednout 10 svorek):</b>		
1., 2., 3. Prst	1	2
1. – 3. Prst	1	2
<b>Štípec bříškový:</b>		
1. – 2. Prst	1	2
1. – 3. Prst	1	2
1. – 4. Prst	1	2
1. – 5. Prst	1	2
<b>Štípec nehtový (1. – 2., nebo 1. – 3. prst):</b>		
Špendlík za hlavičku	1	2
Minci	1	2
<b>Addukce prstů:</b>		
2. – 3. Prst	1	2
3. – 4. Prst	1	2
4. – 5. Prst	1	2
<b>Rozpět'ový úchop:</b>		
Velká karta	1	2
Kroužek 10 cm	1	2
<b>Boční úchop:</b>		
Karta na tah	1	2
<b>Další testy:</b>		
Extenze prstů (nasadit gumičku na válec)	1	2
Pěst (list papíru do kuličky)	1	2
<b>A. Silový úchop</b>		
<b>Válec (držení rukojeti nástrojů):</b>		
Pilník	1	2
Kladivo	1	2
Pila	1	2
<b>Další testy:</b>		
Úchop koule	1	2
Skládání válců	1	2
Vystřížení kolečka z papíru	1	2
Zapíchnutí 5 špendlíků	1	2

Zdroj: vlastní

2 – provede

1 – provede neúplně

0 – neprovede

Jednotlivá cvičení v testu prokázala, že pacient má sníženou schopnost uchopování předmětů. Objekty vypadávaly pacientovi z ruky nebo je měl obtíže chytit. Největší překážkou bylo uchopování malých věcí, které musel zvedat ze stolu a chvíli držet v ruce. Během zacílení na předmět byl pozorován třes, který při následné manipulaci vymizel.

## 8.2 Pacient 2

Věk: 75 let

Pohlaví: žena

Lateralita: pravačka

Diagnóza: ischemické CMP vpravo

NO: pacientka byla přijata 25. 11. 2018 do Fakultní nemocnice na Lochotíně s poruchou vědomí a následnou zmateností. Po probrání udávala bolest hlavy a únavu. Následně se objevila levostranná středně těžká hemiparéza a kompletní anestezie na HKK. 3. 12. 2018 byla pacientka převezena na neurorehabilitační oddělení Fakultní nemocnice na Borech. Během převozu byla pacientka při vědomí bez febrilie. Po ukončení hospitalizace bude pacientka propuštěna do domácího léčení.

Anamnéza:

- OA: opakovaně prodělala ICMP (2015, 2017), DM II. Typu, hypertenze, hyperlipidemie, 28. 4. 2018 byl zaveden elektrický kardiostimulátor, dlouhodobě užívá protidestičkovou léčbu
- RA: matka DM II. Typu zemřela na chřipku, otec na rakovinu
- SA: bydlí sama v bytě ve 3. patře bez výtahu, chodí jí navštěvovat dcera, dříve docházela sociální pracovnice s obědem
- PA: pobírá starobní důchod, dříve pracovala jako prodavačka
- Abusus: nekuřačka, alkohol příležitostně

Vstupní vyšetření:

- Vstupní vyšetření proběhlo 3. 12. 2018
- Byly použity testy: Barthel index (dále jen BI) pro vyšetření ADL, Nottingham sensory assessment pro vyšetření povrchové a hluboké citlivosti, test stereognozie, vyšetření kloubního rozsahu a svalový test dle

Jandy pro vyšetření svalové síly a vyšetření reflexů, Funkční test horní končetiny pro vyšetření jemné motoriky

Výsledky vstupního vyšetření:

- BI: 60 bodů (střední závislost), největší problém měla pacientka pitím, jezením a osobní hygienou, chůze po rovině ji činila velké obtíže a chůze po schodech nebyla schopná
- Vyšetření kloubní hybnosti v RK ukázalo omezenou hybnost do Fx, ABD, ZR, VR, a pacientka navíc udávala silnou bolest, v ostatních kloubních spojeních hybnost omezena nebyla
- Svalová síla dle Jandy 2–3
- Vyšetření citlivosti prokázalo, že pacientka má kompletní anestezii na levé HKK pro všechny modalities cití, pouze v oblasti lokte a předloktí se objevila hypestezie pro lehký dotyk, tlak a taktilní cití, na trupu obličejí a DKK se porucha neprojevila
- reflexy C5 – C8 jsou nevybavné
- pacientka během vyšetření spolupracovala, nicméně na konci byla pozorována únava a bolest v RK

**Tabulka 5 Pacient 2 – vyšetření pomocí NSA, LHKK**

Taktilní cití								Kinestezie		
Část těla	Lehký dotyk		Tlak	Algické cití	Termické cití		Taktilní lokalizace	Bilater. Stimultální dotek	Levá	Pravá
	L	P			L	P				
Obličej	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
Trup	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
Rameno	X	√	X	X	X	√	X	X	X	
Loket	X	√	X	√	√	√	X	√	√	
Zápěstí	X	√	X	X	X	√	X	X	X	
Ruka	X	√	X	X	X	√	X	X	X	

Zdroj: vlastní

X – nevybaven

√ – vybaven

U pacientky se projevila kompletní porucha citlivosti na celé levé HKK až na oblast lokte a předloktí, kde bylo zachováno algické, termické čítí a propiocepce. V ostatních oblastech bylo čítí porušeno pro všechny modality. Na DKK, obličejí a trupu se porucha neprojevila.

**Tabulka 6 Pacient 2 – stereognozie v rámci NSA**

Předmět	Stav	Předmět	Stav
1 Kč	X	Hřeben	X
20 Kč	X	Tužka	X
Nůžky	√	Propiska	X
Kan. Sponka	X	Šálek	√
Sklenice	√	PET láhev	√

Zdroj: vlastní

X – nerozpoznán

√ – rozpoznán

Test stereognozie v rámci Nottingham sensory assessment testu prokázal, že pacientka činí obtíže rozpoznávání hlavně drobných předmětů. Větší předměty sice určila, ale trvalo jí to delší dobu, než je běžné.

**Tabulka 7 Pacient 2 – stereognozie**

Povrch	Stav	Povrch	Stav
Polystyren	X	Vlnitý papír	X
Drátěnka	√	Látka	X
Bublínková folie	√	Krepový papír	X
Brusný papír	√	Dlaždička	X

Zdroj: vlastní

X – nerozpoznán

√ – rozpoznán

Pacientka dobře určila předměty, které měly povrch výraznější než ostatní. Ostatní objekty, které měly povrch téměř identický, činily pacientce velké obtíže. Pacientce navíc připadalo, že se stále jedná o jeden a ten samý předmět.



**Tabulka 8 Pacient 2 – Funkční test HK**

Pravák	LHKK	PHKK
Datum	03. 12. 2018	
<b>A. Jemný úchop</b>		
<b>Špetka (zvednout 10 svorek):</b>		
1., 2., 3. Prst	1	2
1. – 3. Prst	1	2
<b>Štipec bříškový:</b>		
1. – 2. Prst	1	2
1. – 3. Prst	1	2
1. – 4. Prst	1	2
1. – 5. Prst	1	2
<b>Štipec nehtový (1. – 2., nebo 1. – 3. prst):</b>		
Špendlík za hlavičku	1	2
Minci	1	2
<b>Addukce prstů:</b>		
2. – 3. Prst	1	2
3. – 4. Prst	1	2
4. – 5. Prst	1	2
<b>Rozpěťový úchop:</b>		
Velká karta	2	2
Kroužek 10 cm	2	2
<b>Boční úchop:</b>		
Karta na tah	2	2
<b>Další testy:</b>		
Extenze prstů (nasadit gumičku na válec)	1	2
Pěst (list papíru do kuličky)	1	2
<b>A. Silový úchop</b>		
<b>Válec (držení rukojeti nástrojů):</b>		
Pilník	2	2
Kladivo	2	2
Pila	2	2
<b>Další testy:</b>		
Úchop koule	2	2
Skládání válců	2	2
Vystřížení kolečka z papíru	1	2
Zapíchnutí 5 špendlíků	1	2

Zdroj: vlastní

2 – provede

1 – provede neúplně

0 – neprovede

Pacientce nečinilo problém uchopování velkých předmětů. Úchop prováděla správně bez třesu či přestřelování. Nicméně se zvedáním malých věcí měla daleko větší

obtíže. Nedokázala jednotlivé objekty správně uchopit nebo jí vypadávaly z ruky. Navíc si dopomáhala celým tělem, kdy při pohybu nakláněla trup ke straně a zároveň zvedala rameno. Během jednotlivých pohybů si stěžovala na bolest v RK a po ukončení vyšetření byla velmi vyčerpaná.

### 8.3 Pacient 3

Věk: 61

Pohlaví: muž

Lateralita: pravák

Diagnóza: ischemické CMP vlevo

NO: pacient byl přijat 20. 11. 2018 do Fakultní nemocnice na Lochotíně pro akutně vzniklou poruchu hybnosti pravostranných končetin+ těžkou poruchu řeči → těžká pseudochabá hemiparéza (funkčně plegie), pravostranná hypestezie došlo ke zlepšení po intravenózní trombolýze (dále jen IVT), 28. 11. 2018 byl přeložen na neurorehabilitační oddělení Fakultní nemocnice na Borech, při převozu byl při vědomí bez febrilie, po propuštění bude pacient pokračovat v RHC v Rehabilitačním ústavu v Kladrubech

Anamnéza:

- OA: arteriální hypertenze, diabetes mellitus (dále jen DM) II. Typu, v 17 letech prodělal frakturu klíční kosti, před 2 roky úraz horního rtu, před 10 lety úraz v oblasti L5 – operačně řešeno, před 7 lety operace kýly
- RA: matka prodělala 7 infarktů myokardu, na poslední zemřela
- SA: rozvedený, žije s přítelkyní v bytě v prvním poschodí
- PA: pracuje jako řidič z povolání
- Abusus: před hospitalizací silný kuřák, příležitostně alkohol

Vstupní vyšetření:

- Vyšetření proběhlo 3. 12. 2018
- Byly použity testy: Barthel index (dále jen BI) pro vyšetření ADL, Nottingham sensory assessment pro vyšetření povrchové a hluboké citlivosti, test stereognozie, vyšetření kloubního rozsahu a svalové síly a vyšetření reflexů, Funkční test horní končetiny pro vyšetření jemné motoriky

Výsledky vstupního vyšetření:

- BI: 45 bodů (střední závislost), pacient potřeboval pomoc s oblékáním, jezením, koupáním, při přesunech, chůzi po rovině a po schodech neprovede, pro močení je zavedena cévka
- Vyšetření svalové síly dle Jandy 1–2
- Vyšetření kloubních rozsahů: v oblasti ramenního kloubu (dále jen RK) → elevace lopatky zachována se souhybem trupu, zevní a vnitřní rotace dále jen ZR a VR) omezené s vyloučením gravitace, flexi (dále jen Fx), extenzi (dále jen Ex), abdukci (dále jen ABD) a addukci (dále jen ADD) neprovede, v oblasti loketního kloubu Fx neprovede a Ex provede s omezením, v oblasti akra není schopen žádného pohybu
- Vyšetření citlivosti ukázalo, že pacient má poruchu propiocepce, exterocepce byla snížena v oblasti RK pro algické, termické čítí a bilaterální dotyk
- Reflexy C5 – C8 jsou výbavné
- Pacient během vyšetření spolupracoval a jako největší problém udával nepohyblivost zápěstí a prstů

**Tabulka 9 Pacient 3 – vyšetření pomocí NSA, PHKK**

Taktilní čítí								Kinestezie		
Část těla	Lehký dotyk		Tlak	Algické čítí	Termické čítí		Taktilní lokalizace	Bilater. Stimultální dotek	Levá	Pravá
	L	P			L	P				
Obličej	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Trup	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Rameno	√	√	√	X	X	X	√	X	X	X
Loket	√	√	√	√	√	√	√	√	X	X
Zápěstí	√	√	√	√	√	√	√	√	X	X
Ruka	X	√	X	X	X	√	X	X	X	X

Zdroj: vlastní

X – nevybaven

√ – vybaven

Test pro vyšetření citlivosti ukázal, že pacient má poruchu exterocepce v oblasti RK, a to pouze pro algické, termické čítí a bilaterální dotyk a kompletní poruchu citlivosti v oblasti ruky. Dále byla prokázána kompletní porucha propiocepce na pravé HKK, a to ve všech kloubních spojeních. Vyšetření na DKK neprokázalo žádnou poruchu citlivosti.

**Tabulka 10 Pacient 3 – stereognozie v rámci NSA**

Předmět	Stav	Předmět	Stav
1 Kč	X	Hřeben	√
20 Kč	X	Tužka	X
Nůžky	√	Propiska	X
Kan. Sponka	X	Šálek	X
Sklenice	X	PET láhev	X

Zdroj: vlastní

X – nerozpoznán

√ – rozpoznán

Pacientovi chyběla schopnost rozlišit charakter objektu bez kontroly zraku. Obzvláště se jednalo o předměty, které jsou velmi podobné nebo malé. Při vyšetření a následné terapii byla nutná asistence, bez které nebyl schopen spolupracovat.

**Tabulka 11 Pacient 3 – stereognozie**

Povrch	Stav	Povrch	Stav
Polystyren	X	Vlnitý papír	X
Drátěnka	√	Látka	X
Bublínková folie	√	Krepový papír	X
Brusný papír	√	Dlaždička	X

Zdroj: vlastní

X – nerozpoznán

√ – rozpoznán

Pacient dokázal rozeznat pomocí hmatu pouze předměty s velmi výrazným povrchem. V ostatních případech tyto schopnosti postrádal. Během testování byla nutná asistence.

**Tabulka 12 Pacient 3 – Funkční test HK**

<b>Pravák</b>	<b>LHKK</b>	<b>PHKK</b>
<b>Datum</b>	<b>03. 12. 2018</b>	
<b>A. Jemný úchop</b>		
<b>Špetka (zvednout 10 svorek):</b>		
1., 2., 3. Prst	2	0
1. – 3. Prst	2	0
<b>Štípec bříškový:</b>		
1. – 2. Prst	2	0
1. – 3. Prst	2	0
1. – 4. Prst	2	0
1. – 5. Prst	2	0
<b>Štípec nehtový (1. – 2., nebo 1. – 3. prst):</b>		
Špendlík za hlavičku	2	0
Minci	2	0
<b>Addukce prstů:</b>		
2. – 3. Prst	2	0
3. – 4. Prst	2	0
4. – 5. Prst	2	0
<b>Rozpět'ový úchop:</b>		
Velká karta	2	1
Kroužek 10 cm	2	1
<b>Boční úchop:</b>		
Karta na tah	2	0
<b>Další testy:</b>		
Extenze prstů (nasadit gumičku na válec)	2	0
Pěst (list papíru do kuličky)	2	1
<b>A. Silový úchop</b>		
<b>Válec (držení rukojeti nástrojů):</b>		
Pilník	2	0
Kladivo	2	0
Pila	2	0
<b>Další testy:</b>		
Úchop koule	2	1
Skládání válců	2	0
Vystřížení kolečka z papíru	2	0
Zapíchnutí 5 špendlíků	2	0

Zdroj: vlastní

2 – provede

1 – provede neúplně

0 – neprovede

Vyšetření jemné motoriky u pacienta prokázalo, že mu činí obtíže provedení úchopů. Jemné úchopy není schopen provést a silové úchopy jen s obtížemi. Během zkoumání docházelo k elevaci ramen a náklonu trupu.

## 8.4 Pacient 4

Věk: 66 let

Pohlaví: žena

Lateralita: pravačka

Diagnóza: fatická porucha s pravostrannou hemiparézou

NO: 14. 6. 2018 – náhle vzniklá závrať, dysartrie, dysfagie, porucha hybnosti pravostranných končetin → fatická porucha s pravostrannou hemiparézou, porucha čítí v oblasti ruky a předloktí, paréza patra → došlo ke zhoršení stavu, somnolenci, pravostranná plegie, 15. 6. 2018 převoz na KARIM (došlo ke zlepšení stavu), 1. 7. 2018 převoz na DIOP, 29. 11. 2018 převoz na neurorehabilitační oddělení FN Bory

Anamnéza:

- OA: arteriální hypertenze, arytmie
- RA: dcera, matka, babička – carcinom prsu
- SA: vdaná, bydlí v domě se 6 schody, v koupelně je vana
- PA: dříve pracovala v kravině, poté jako dělnice, nyní je ve starobním důchodu
- Abusus: nekuřačka, alkohol příležitostně

Vstupní vyšetření:

- Vstupní vyšetření proběhlo 3. 12. 2018
- Byly použity testy: Barthel index (dále jen BI) pro vyšetření ADL, Nottingham sensory assessment pro vyšetření povrchové a hluboké citlivosti, test stereognozie, vyšetření kloubního rozsahu a svalové síly a vyšetření reflexů, Funkční test horní končetin pro jemnou motoriku

Výsledky vstupního vyšetření:

- BI – 15 bodů (vysoká závislost), pacientka se zvládla s pomocí najít a provést osobní hygienu, ostatní úkony buď nezvládla provést, nebo potřebovala pomoc od druhé osoby
- Svalová síla dle Jandy 1–2
- Kloubní rozsahy pohybů – jednotlivé rozsahy ve všech kloubních spojeních jsou bez omezení
- Vyšetření citlivosti ukázalo, že pacientka má hypostezii v oblasti pravé ruky a předloktí a poruchu propiocepce na celé PHKK
- Reflexy C5 – C8 jsou výbavné
- Pacientka během vyšetření spolupracovala a jako největší problém udávala vypadávání předmětů z rukou

**Tabulka 13 Pacient 4 – vyšetření pomocí NSA, PHKK**

Taktilní čítí								Kinestezie		
Část těla	Lehký dotyk		Tlak	Algické čítí	Termické čítí		Taktilní lokalizace	Bilater. Stimultální dotek	Levá	Pravá
	L	P			L	P				
Obličej	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Trup	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Rameno	√	√	√	√	√	√	√	√	X	X
Loket	√	√	√	√	√	√	√	√	X	X
Zápěstí	√	X	X	X	√	X	X	X	X	X
Ruka	√	X	X	X	√	X	X	X	X	X

Zdroj: vlastní

X – nevybaven

√ – vybaven

Z vyšetření se prokázalo, že pacientka má sníženou povrchovou citlivost v oblasti pravé ruky a předloktí. Propriocepce je porušena na celé PHKK. Citlivost zůstala zachována pouze na proximální části HKK po zápěstí, hlavě, trupu a DKK.

**Tabulka 14 Pacient 4 – stereognozie v rámci NSA**

Předmět	Stav	Předmět	Stav
1 Kč	X	Hřeben	√
20 Kč	X	Tužka	X
Nůžky	√	Propiska	X
Kan. Sponka	X	Šálek	X
Sklenice	X	PET láhev	√

Zdroj: vlastní

X – nerozpoznán

√ – rozpoznán

Pacientce nečinilo obtíže rozpoznat tvarem výraznější předměty. U zbylých objektů nedokázala určit charakter. V rámci vyšetření bylo neustále nezbytné připomínat vyloučení zrakové kontroly.

**Tabulka 15 Pacient 4 – stereognozie**

Povrch	Stav	Povrch	Stav
Polystyren	X	Vlnitý papír	X
Drátěnka	√	Látka	X
Bublínková folie	X	Krepový papír	X
Brusný papír	X	Dlaždička	X

Zdroj: vlastní

X – nerozpoznán

√ – rozpoznán

Vyšetření stereognozie diagnostikovalo u pacientky sníženou schopnost rozpoznávání. Jediný materiál, se kterým neměla obtíže, byl velmi výrazný. Na určení potřebovala delší časový interval, než je u testu běžné.



**Tabulka 16 Pacient 4 – Funkční test HK**

Pravák	LHKK	PHKK
Datum	03. 12. 2018	
<b>A. Jemný úchop</b>		
<b>Špetka (zvednout 10 svorek):</b>		
1., 2., 3. Prst	2	0
1. – 3. Prst	2	0
<b>Štípec bříškový:</b>		
1. – 2. Prst	2	0
1. – 3. Prst	2	0
1. – 4. Prst	2	0
1. – 5. Prst	2	0
<b>Štípec nehtový (1. – 2., nebo 1. – 3. prst):</b>		
Špendlík za hlavičku	2	0
Minci	2	0
<b>Addukce prstů:</b>		
2. – 3. Prst	2	1
3. – 4. Prst	2	1
4. – 5. Prst	2	1
<b>Rozpěťový úchop:</b>		
Velká karta	2	1
Kroužek 10 cm	2	1
<b>Boční úchop:</b>		
Karta na tah	2	0
<b>Další testy:</b>		
Extenze prstů (nasadit gumičku na válec)	2	0
Pěst (list papíru do kuličky)	2	0
<b>A. Silový úchop</b>		
<b>Válec (držení rukojeti nástrojů):</b>		
Pilník	2	0
Kladivo	2	1
Pila	2	0
<b>Další testy:</b>		
Úchop koule	2	1
Skládání válců	2	0
Vystřížení kolečka z papíru	2	0
Zapíchnutí 5 špendlíků	2	0

Zdroj: vlastní

2 – provede

1 – provede neúplně

0 – neprovede

Test na vyšetření úchopů dokázal, že u pacientky porucha citlivosti omezuje funkčnost HKK, a to hlavně v uchopování drobných, ale i velkých předmětů. Menší

problémy činilo uchopení předmětů pomocí rozpětového úchopu a ADD prstů. Během vyšetření se snižovala schopnost spolupráce a na pacientce bylo vidět, jak jí je nepříjemné, když se něco nedaří. Dále byl pozorován nekoordinovaný pohyb během zacílení na předmět a během úchopu docházelo k vypadávání jednotlivých předmětů z ruky.

## 9 VÝSLEDKY

### 9.1 Zhodnocení výsledků u pacienta 1

Tabulka 17 Pacient 1 – vyšetření pomocí NSA

Taktilní čítí								Kinestezie		
Část těla	Lehký dotyk		Tlak	Algické čítí	Termické čítí		Taktilní lokalizace	Bilater. Stimultální dotek	Levá	Pravá
	L	P			L	P				
Obličej	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
Trup	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
Rameno	X	√	X	X	X	√	X	X	X	
Loket	X	√	X	X	X	√	X	X	X	
Zápěstí	X	√	X	X	X	√	X	X	X	
Ruka	X	√	X	X	X	√	X	X	X	

Zdroj: vlastní

Vyšetření citlivosti pomocí Nottingham sensory assessment prokázalo, že u pacienta nedošlo po dobu provádění terapie ke zlepšení citlivosti v žádném z vyšetřovaných subtestů.

**Tabulka 18 Pacient 1 – stereognozie v rámci NSA**

<b>Předmět</b>	<b>Stav</b>	<b>Předmět</b>	<b>Stav</b>
1 Kč	X	Hřeben	√
20 Kč	X	Tužka	X
Nůžky	√	Propiska	X
Kan. sponka	X	Šálek	√
Sklenice	√	PET láhev	√

Zdroj: vlastní

Z vyšetření je patrné, že u pacienta nedošlo ke zlepšení exterocepce. U některých předmětů potřeboval na rozpoznání mnohem menší časový interval. Nicméně i nadále mu činily velké obtíže předměty, které si jsou svým tvarem a velikostí velmi podobné.

**Tabulka 19 Pacient 1 – stereognozie**

<b>Povrch</b>	<b>Stav</b>	<b>Povrch</b>	<b>Stav</b>
Polystyren	X	Vlnitý papír	X
Drátěnka	X	Látka	X
Bublinková folie	X	Krepový papír	X
Brusný papír	X	Dlaždička	X

Zdroj: vlastní

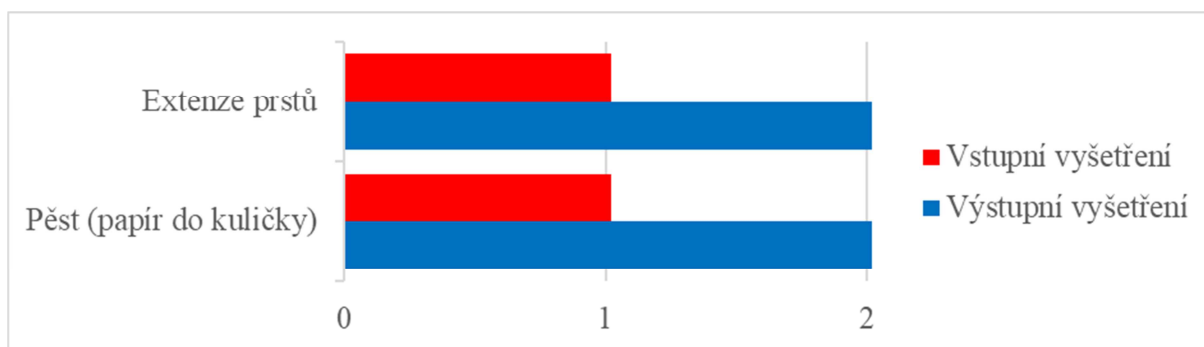
Z tabulky 19 pro vyšetření stereognozie, kdy měl pacient za úkol rozeznat jednotlivé povrchy vybraných předmětů poukázalo, že u pacienta nedošlo ke zlepšení schopnosti rozeznávat vlastnosti objektů. Nicméně po vyšetření udával, že cítil rozdíl mezi jednotlivými povrchy.

**Tabulka 20 Pacient 1 – Funkční test HK**

LHKK	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
	03. 12. 2018	21. 12. 2018	03. 12. 2018	21. 12. 2018
	Ohodnocení úspěšnosti		Procento úspěšnosti (0 = 0 %, 1 = 50 %, 2 = 100 %)	
<b>A. Jemný úchop</b>				
<b>Špetka:</b>				
1., 2., 3. Prst	1	1	50 %	50 %
1. – 3. Prst	1	1	50 %	50 %
<b>Štípec bříškový:</b>				
1. – 2. Prst	1	1	50 %	50 %
1. – 3. Prst	1	1	50 %	50 %
1. – 4. Prst	1	1	50 %	50 %
1. – 5. Prst	1	1	50 %	50 %
<b>Štípec nehtový:</b>				
Špendlík za hlavičku	1	1	50 %	50 %
Minci	1	1	50 %	50 %
<b>Addukce prstů:</b>				
2. – 3. Prst	1	1	50 %	50 %
3. – 4. Prst	1	1	50 %	50 %
4. – 5. Prst	1	1	50 %	50 %
<b>Rozpět'ový úchop:</b>				
Velká karta	1	1	50 %	50 %
Kroužek 10 cm	1	1	50 %	50 %
<b>Boční úchop:</b>				
Karta na tah	1	1	50 %	50 %
<b>Další testy:</b>				
Extenze prstů	1	2	50 %	100 %
Pěst (papír do kuličky)	1	2	50 %	100 %
<b>A. Silový úchop</b>				
<b>Válec (rukojeti nástrojů):</b>				
Pilník	1	1	50 %	50 %
Kladivo	1	1	50 %	50 %
Pila	1	1	50 %	50 %
<b>Další testy:</b>				
Úchop koule	1	1	50 %	50 %
Skládání válců	1	1	50 %	50 %
Vystřižení kolečka	1	1	50 %	50 %
Zapíchnutí 5 špendlíků	1	1	50 %	50 %
<b>Celkový stav</b>			<b>50 %</b>	<b>54 %</b>
<b>Změna (+ zlepšení / - zhoršení)</b>			<b>4 %</b>	

Zdroj: vlastní

**Graf 1 Pacient 1 – Funkční test HK, změny jemný úchop**



Zdroj: vlastní

Z výsledků v tabulce 20 a grafu 1 vyplývá, že u pacienta došlo k mírnému zlepšení úchopů. Jedná se hlavně o silové úchopy (extenze prstů, kdy pacientovi nevystřelovaly gumičky z natažených prstů a dokázal je navléci na válec), (pěst, kdy pacient dokázal zmuchlat papír do kuličky i s odporem proti gravitaci) při pohybu docházelo k elevaci ramen, které už při vstupním vyšetření činily pacientovi menší problémy. U jemných úchopů ke změně nedošlo a to z důvodu přetrvávající poruchy citlivosti.

## 9.2 Zhodnocení výsledků u pacienta 2

**Tabulka 21 Pacient 2 – vyšetření pomocí NSA**

Taktilní cití								Kinestezie		
Část těla	Lehký dotyk		Tlak	Algické cití	Termické cití		Taktilní lokalizace	Bilater. Stimultální dotek	Levá	Pravá
	L	P			L	P				
Obličej	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
Trup	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
Rameno	X	√	X	X	X	√	X	X	X	
Loket	X	√	X	√	√	√	X	√	√	
Zápěstí	X	√	X	X	X	√	X	X	X	
Ruka	X	√	X	X	X	√	X	X	X	

Zdroj: vlastní

Ke zlepšení poškození došlo jen ve velmi malém rozsahu a jedná se spíše o subjektivní pocit pacientky. Nicméně ve všech zbylých oblastech nedošlo k žádnému zlepšení v poruše jak exterocepce, tak propiocepce.

**Tabulka 22 Pacient 2 – stereognozie v rámci NSA**

Předmět	Stav	Předmět	Stav
1 Kč	X	Hřeben	X
20 Kč	X	Tužka	X
Nůžky	√	Propiska	X
Kan. sponka	X	Šálek	√
Sklenice	√	PET láhev	√

Zdroj: vlastní

Z tabulky 22 na vyšetření stereognozie v rámci Nottingham sensory assessment vyšlo, že u pacientky došlo ke zlepšení taktilního čítí a stereognozie. Pacientka sice měla stále problémy s rozpoznáním jednotlivých předmětů, přesto u objektů, které poznala jí doba poznání trvala kratší časový interval. Stejně jako u vstupního vyšetření pacientce způsobovalo problémy rozpoznání malých a velmi podobných předmětů.

**Tabulka 23 Pacient 2 – stereognozie**

Povrch	Stav	Povrch	Stav
Polystyren	X	Vlnitý papír	X
Drátěnka	√	Látka	X
Bublínková folie	√	Krepový papír	X
Brusný papír	√	Dlaždička	X

Zdroj: vlastní

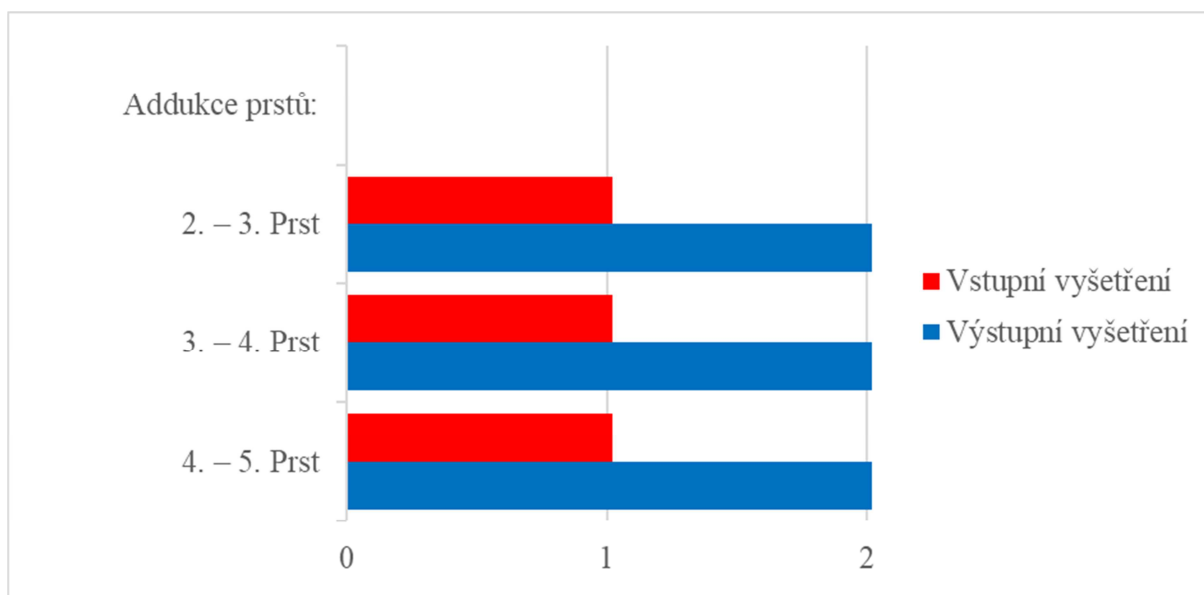
Z tabulky 23 na vyšetření stereognozie se prokázalo, že u pacientky došlo k mírnému zlepšení citlivosti. U jednotlivých materiálů pacientka udávala, že se stále jedná o stejný povrch. Předměty s odlišným povrchem dokázala správně určit, nicméně k tomu potřebovala delší časový interval, než je běžné.

**Tabulka 24 Pacient 2 – Funkční test HK**

LHKK	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
	03. 12. 2018	21. 12. 2018	03. 12. 2018	21. 12. 2018
	Ohodnocení úspěšnosti		Procento úspěšnosti (0 = 0 %, 1 = 50 %, 2 = 100 %)	
<b>A. Jemný úchop</b>				
<b>Špetka:</b>				
1., 2., 3. Prst	1	1	50 %	50 %
1. – 3. Prst	1	1	50 %	50 %
<b>Štipec bříškový:</b>				
1. – 2. Prst	1	1	50 %	50 %
1. – 3. Prst	1	1	50 %	50 %
1. – 4. Prst	1	1	50 %	50 %
1. – 5. Prst	1	1	50 %	50 %
<b>Štipec nehtový:</b>				
Špendlík za hlavičku	1	1	50 %	50 %
Minci	1	1	50 %	50 %
<b>Addukce prstů:</b>				
2. – 3. Prst	1	2	50 %	100 %
3. – 4. Prst	1	2	50 %	100 %
4. – 5. Prst	1	2	50 %	100 %
<b>Rozpětový úchop:</b>				
Velká karta	2	2	100 %	100 %
Kroužek 10 cm	2	2	100 %	100 %
<b>Boční úchop:</b>				
Karta na tah	2	2	100 %	100 %
<b>Další testy:</b>				
Extenze prstů	1	1	50 %	50 %
Pěst (papír do kuličky)	1	1	50 %	50 %
<b>A. Silový úchop</b>				
<b>Válec (rukojeti nástrojů):</b>				
Pilník	2	2	100 %	100 %
Kladivo	2	2	100 %	100 %
Pila	2	2	100 %	100 %
<b>Další testy:</b>				
Úchop koule	2	2	100 %	100 %
Skládání válců	2	2	100 %	100 %
Vystřižení kolečka	1	1	50 %	50 %
Zapíchnutí 5 špendlíků	1	1	50 %	50 %
<b>Celkový stav</b>			<b>67 %</b>	<b>74 %</b>
<b>Změna (+ zlepšení / - zhoršení)</b>			<b>7 %</b>	

Zdroj: vlastní

**Graf 2 Pacient 2 – Funkční test HK, změny jemný úchop**



Zdroj: vlastní

Z výsledků v tabulce 24 a grafu 2 vyplývá, že u pacientky došlo ke zlepšení ADD prstů. V ostatních oblastech nedošlo v době probíhající terapie ke změně. U provádění jakéhokoliv pohybu si vypomáhala elevací ramene a náklonem trupu. Pacientka si i nadále stěžovala na přetrvávající bolest v ramenním kloubu.

### 9.3 Zhodnocení výsledků u pacienta 3

**Tabulka 25 Pacient 3 – vyšetření pomocí NSA**

Taktilní čítí								Kinestezie		
Část těla	Lehký dotyk		Tlak	Algické čítí	Termické čítí		Taktilní lokalizace	Bilater. Stimultální dotek	Levá	Pravá
	L	P			L	P				
Obličej	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
Trup	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
Rameno	√	√	√	X	X	X	√	X	X	
Loket	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
Zápěstí	√	X	√	√	√	X	√	√	√	
Ruka	√	X	X	X	√	X	X	X	X	

Zdroj: vlastní



Závěrečné vyšetření ukázalo, že po dobu 4 týdnů, kdy terapie probíhala, u pacienta nedošlo ke zlepšení. Naopak byl diagnostikován těstovitý otok, a proto byla u pacienta zahájena léčba na jeho odstranění. Zároveň docházelo ke stimulaci poruch citlivosti.

**Tabulka 26 Pacient 3 – stereognozie v rámci NSA**

<b>Předmět</b>	<b>Stav</b>	<b>Předmět</b>	<b>Stav</b>
1 Kč	X	Hřeben	√
20 Kč	X	Tužka	X
Nůžky	√	Propiska	X
Kan. sponka	X	Šálek	X
Sklenice	X	PET láhev	X

Zdroj: vlastní

U pacienta se nezlepšila schopnost rozeznávat charakter objektů. Dokázal rozpoznat pouze předměty, které byly něčím výrazné. Kvůli motorické poruše a vzniklému otoku byla nutná asistence při vkládání jednotlivých předmětů.

**Tabulka 27 Pacient 3 – stereognozie**

<b>Povrch</b>	<b>Stav</b>	<b>Povrch</b>	<b>Stav</b>
Polystyren	X	Vlnitý papír	X
Drátěnka	√	Látka	X
Bublinková folie	√	Krepový papír	X
Brusný papír	X	Dlaždička	X

Zdroj: vlastní

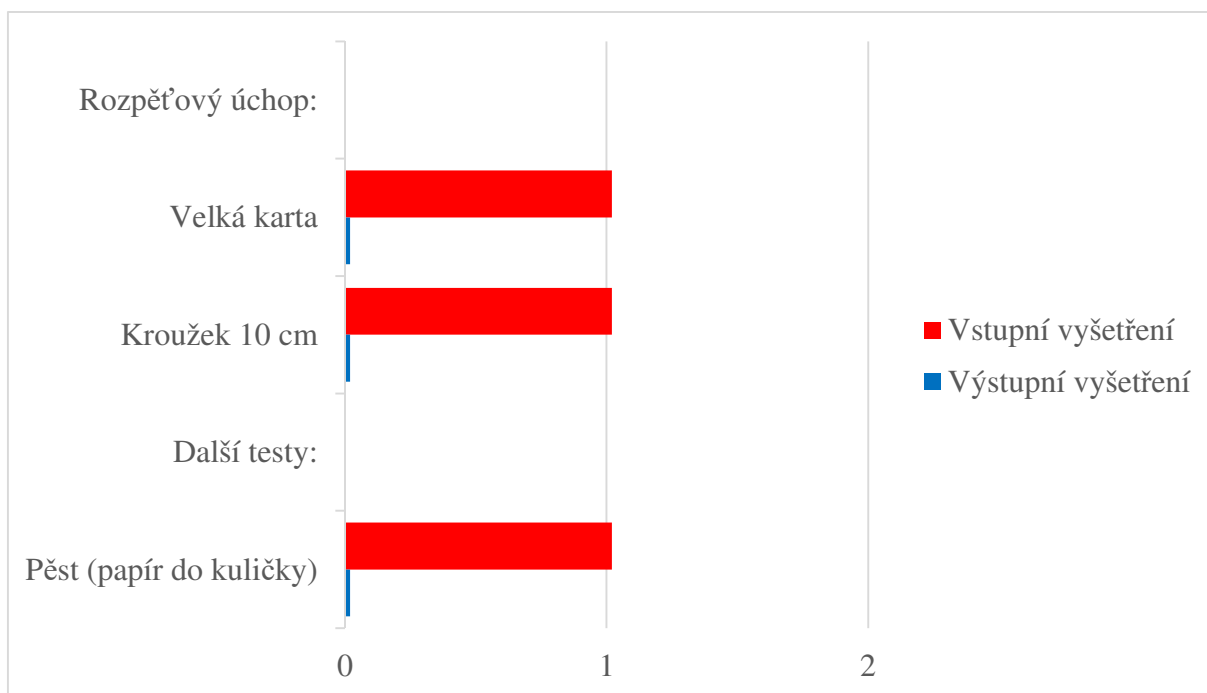
Vyšetření stereognozie pomocí rozpoznání povrchů prokázalo, že u pacienta se nezlepšila taktilní citlivost a stereognozie. Naopak u jednoho předmětu došlo k mírnému zhoršení. Pacient nicméně udával, že se jedná o povrch jiný, ale nedokázal poznat odlišnost. Uměl určit pouze předměty s typickým materiálem.

**Tabulka 28 Pacient 3 – Funkční test HK**

PHKK	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
	03. 12. 2018	21. 12. 2018	03. 12. 2018	21. 12. 2018
	Ohodnocení úspěšnosti		Procento úspěšnosti (0 = 0 %, 1 = 50 %, 2 = 100 %)	
<b>A. Jemný úchop</b>				
<b>Špetka:</b>				
1., 2., 3. Prst	0	0	0 %	0 %
1. – 3. Prst	0	0	0 %	0 %
<b>Štípec bříškový:</b>				
1. – 2. Prst	0	0	0 %	0 %
1. – 3. Prst	0	0	0 %	0 %
1. – 4. Prst	0	0	0 %	0 %
1. – 5. Prst	0	0	0 %	0 %
<b>Štípec nehtový:</b>				
Špendlík za hlavičku	0	0	0 %	0 %
Minci	0	0	0 %	0 %
<b>Addukce prstů:</b>				
2. – 3. Prst	0	0	0 %	0 %
3. – 4. Prst	0	0	0 %	0 %
4. – 5. Prst	0	0	0 %	0 %
<b>Rozpětový úchop:</b>				
Velká karta	1	0	50 %	0 %
Kroužek 10 cm	1	0	50 %	0 %
<b>Boční úchop:</b>				
Karta na tah	0	0	0 %	0 %
<b>Další testy:</b>				
Extenze prstů	0	0	0 %	0 %
Pěst (papír do kuličky)	1	0	50 %	0 %
<b>A. Silový úchop</b>				
<b>Válec (rukojeti nástrojů):</b>				
Pilník	0	0	0 %	0 %
Kladivo	0	0	0 %	0 %
Pila	0	0	0 %	0 %
<b>Další testy:</b>				
Úchop koule	1	0	50 %	0 %
Skládání válců	0	0	0 %	0 %
Vystřižení kolečka	0	0	0 %	0 %
Zapíchnutí 5 špendlíků	0	0	0 %	0 %
<b>Celkový stav</b>			<b>9 %</b>	<b>0 %</b>
<b>Změna (+ zlepšení / - zhoršení)</b>			<b>-9 %</b>	

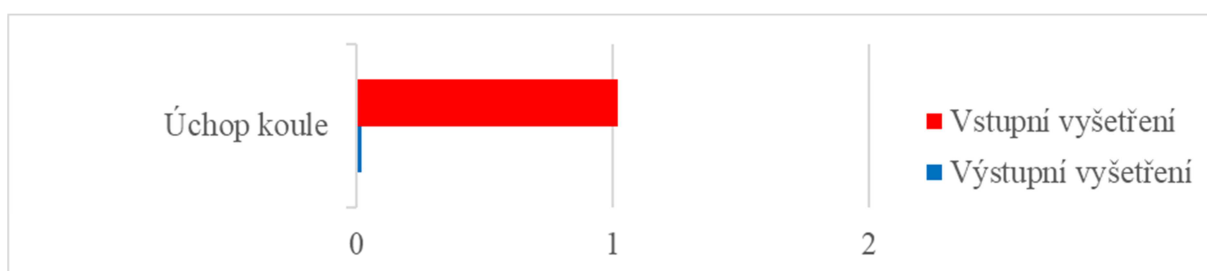
Zdroj: vlastní

**Graf 3 Pacient 3 – Funkční test HK, změny jemný úchop**



Zdroj: vlastní

**Graf 4 Pacient 3 – Funkční test HK, změny silový úchop**



Zdroj: vlastní

Z tabulky 28 a grafů 3 a 4 vyplývá, že u pacienta nedošlo ke změně v uchopování předmětů. Jedním z důvodů byl vznik otoku, který mu znemožňoval provádět úchopy. U věcí, které uchopit dokázal, se objevoval velký kompenzační mechanismus, kdy docházelo ke zřetelnému úklonu trupu a elevaci RK.

## 9.4 Zhodnocení výsledků u pacienta 4

Tabulka 29 Pacient 4 – vyšetření pomocí NSA

Taktilní čítí								Kinestezie		
Část těla	Lehký dotyk		Tlak	Algické čítí	Termické čítí		Taktilní lokalizace	Bilater. Stimultální dotek	Levá	Pravá
	L	P			L	P				
Obličej	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Trup	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Rameno	√	√	√	√	√	√	√	√	X	X
Loket	√	√	√	√	√	√	√	√	X	X
Zápěstí	√	X	X	X	√	X	X	X	X	X
Ruka	√	X	X	X	√	X	X	X	X	X

Zdroj: vlastní

Ze závěrečného vyšetření pomocí Nottingham sensory assessment se ukázalo, že se u pacientky neprojevoilo zlepšení citlivosti v oblasti zápěstí a ruky. Během testování byla nesoustředěná, což mohlo zkreslit výsledky.

Tabulka 30 Pacient 4 – stereognozie v rámci NSA

Předmět	Stav	Předmět	Stav
1 Kč	X	Hřeben	√
20 Kč	X	Tužka	X
Nůžky	√	Propiska	X
Kan. sponka	X	Šálek	X
Sklenice	X	PET láhev	√

Zdroj: vlastní

Z tabulky 30 na vyšetření stereognozie v rámci Nottingham sensory assessment vyšlo, že pacientka nevykazovala změnu poruchy citlivosti. Dokázala rozpoznat pouze objekty, které se od sebe odlišovaly, nebo jejich část byla nějak výrazná. Jednotlivé předměty pacientce vypadávaly z rukou, což snižovalo ochotu spolupráce.

**Tabulka 31 Pacient 4 – stereognozie**

<b>Povrch</b>	<b>Stav</b>	<b>Povrch</b>	<b>Stav</b>
Polystyren	X	Vlnitý papír	X
Drátěnka	√	Látka	X
Bublinková folie	X	Krepový papír	X
Brusný papír	X	Dlaždička	X

Zdroj: vlastní

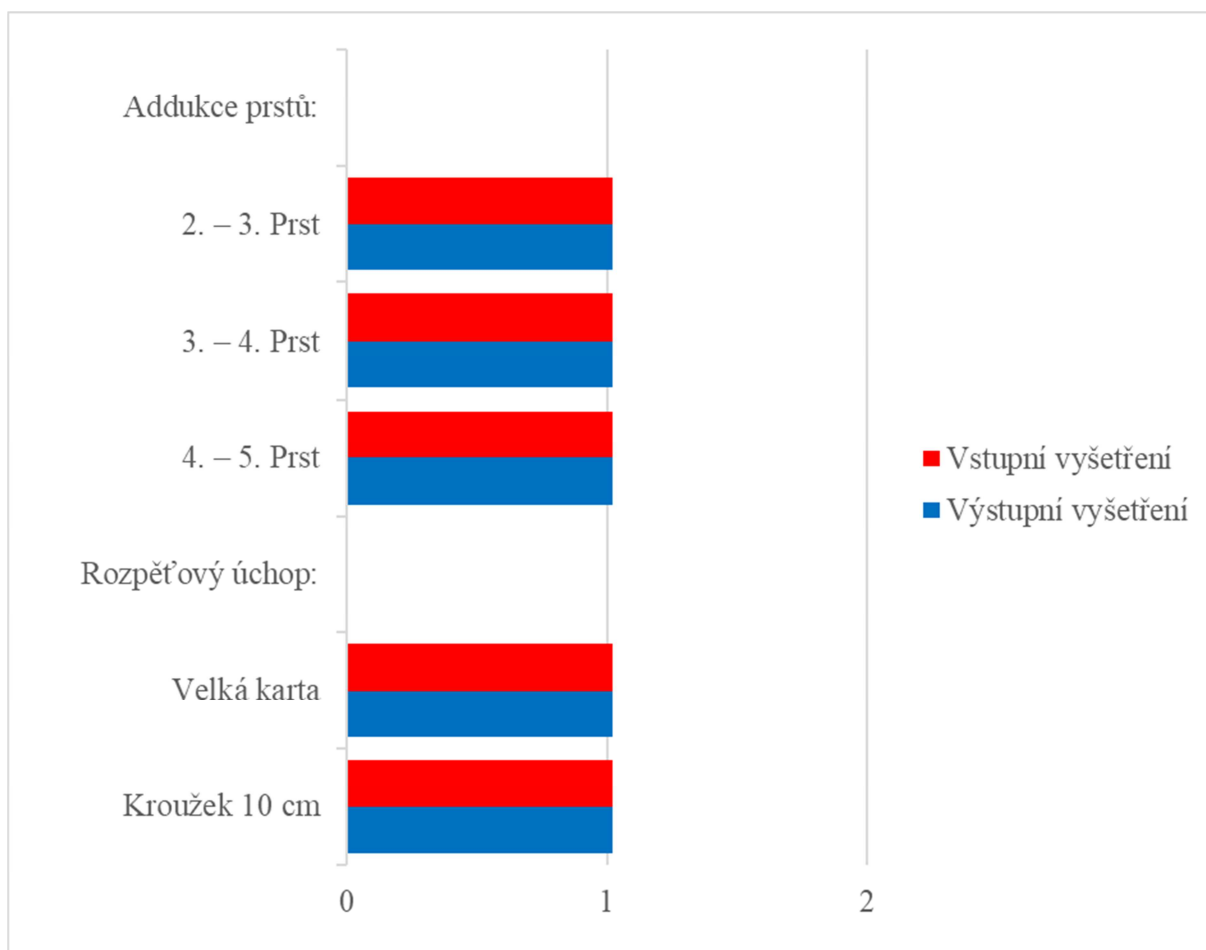
Z vyšetření stereognozie vyšlo, že se u pacientky neprojevovalo zlepšení poruch citlivosti a samotné stereognozie. Dokázala rozpoznat pouze předmět, který byl vyroben z mnohem výraznějšího materiálu než zbylé objekty.

Tabulka 32 Pacient 4 – Funkční test HK

PHKK	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
	03. 12. 2018	21. 12. 2018	03. 12. 2018	21. 12. 2018
	Ohodnocení úspěšnosti		Procento úspěšnosti (0 = 0 %, 1 = 50 %, 2 = 100 %)	
<b>A. Jemný úchop</b>				
<b>Špetka:</b>				
1., 2., 3. Prst	0	0	0 %	0 %
1. – 3. Prst	0	0	0 %	0 %
<b>Štípec bříškový:</b>				
1. – 2. Prst	0	0	0 %	0 %
1. – 3. Prst	0	0	0 %	0 %
1. – 4. Prst	0	0	0 %	0 %
1. – 5. Prst	0	0	0 %	0 %
<b>Štípec nehtový:</b>				
Špendlík za hlavičku	0	0	0 %	0 %
Minci	0	0	0 %	0 %
<b>Addukce prstů:</b>				
2. – 3. Prst	1	1	50 %	50 %
3. – 4. Prst	1	1	50 %	50 %
4. – 5. Prst	1	1	50 %	50 %
<b>Rozpětový úchop:</b>				
Velká karta	1	1	50 %	50 %
Kroužek 10 cm	1	1	50 %	50 %
<b>Boční úchop:</b>				
Karta na tah	0	0	0 %	0 %
<b>Další testy:</b>				
Extenze prstů	0	0	0 %	0 %
Pěst (papír do kuličky)	0	0	0 %	0 %
<b>A. Silový úchop</b>				
<b>Válec (rukojeti nástrojů):</b>				
Pilník	0	0	0 %	0 %
Kladivo	1	1	50 %	50 %
Pila	0	0	0 %	0 %
<b>Další testy:</b>				
Úchop koule	1	1	50 %	50 %
Skládání válců	0	0	0 %	0 %
Vystřižení kolečka	0	0	0 %	0 %
Zapíchnutí 5 špendlíků	0	0	0 %	0 %
<b>Celkový stav</b>			<b>15 %</b>	<b>15 %</b>
<b>Změna (+ zlepšení / - zhoršení)</b>			<b>0 %</b>	

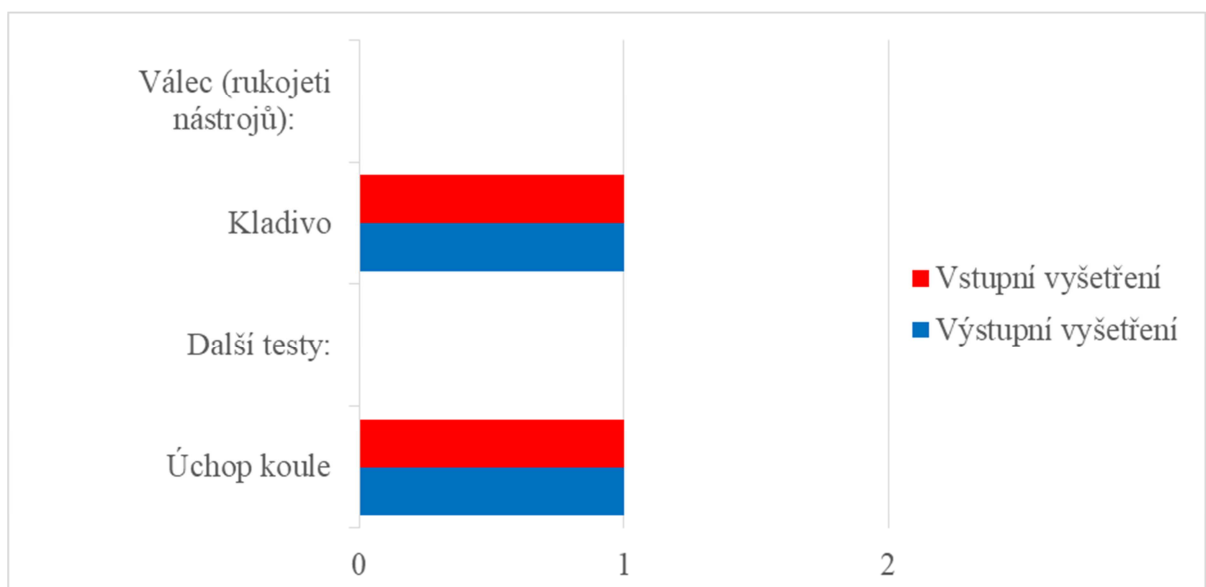
Zdroj: vlastní

**Graf 5 Pacient 4 – Funkční test HK, změny jemný úchop**



Zdroj: vlastní

**Graf 6 Pacient 4 – Funkční test HK, změny silový úchop**



Zdroj: vlastní

Z tabulky 32 a grafů 5 a 6 vyplývá, že se u pacientky neprojevila změna poruchy citlivosti. Byla schopná vykonat úchop, při kterém docházelo k manipulaci s většími předměty. Nicméně i během tohoto uchopování docházelo k elevaci ramen a celkovému úklonu trupu. Z jemných úchopů pacientka zvládla provést pouze addukci jednotlivými prsty. Vykonávání jednotlivých pohybů bylo nekoordinované, vznikly obtíže s přesným zacílením.



## 10 DISKUZE

Šetření probíhalo v souladu s platností zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování v době od 26. 11. do 21. 12. 2018 ve Fakultní nemocnici Plzeň-Bory. Jednotlivé ergoterapeutické intervence začínaly stimulací exteroceptorů pomocí míčkování. Následovala terapie zaměřena na zlepšení jednotlivých poruch citlivosti, protože citlivost je velmi důležitá pro správné uchopování předmětů a vykonávání ADL činností.

U všech pacientů proběhlo stejné vstupní a výstupní vyšetření. Jednotlivé informace byly získány pomocí rozhovoru, ze zdravotnické dokumentace a standardizovaných testů, mezi které byl zařazen Nottingham sensory assessment, test stereognozie, které pacient prováděl s vyloučením zrakové kontroly, Barthel index a Funkční test horní končetiny se zaměřením na jemnou motoriku.

*Hypotéza 1: Využitím Mirror Therapy po dobu 4 týdnů dojde ke zlepšení exterocepce a propiocepce.*

Jančíková et al. (2018) uvádějí, že jelikož se jedná o poměrně novou metodu, jsou účinky zrcadlové terapie i nadále předmětem výzkumných prací po celém světě. Ve studii od Petruševičienė et al. (2017) vyšlo, že zrcadlová terapie je velmi účinná nejen z hlediska motorických, ale i senzitivních funkcí. U pacientů dochází k ovlivňování senzitivní percepce pomocí sledováním zdravé končetiny a působením určitého stimulu.

Pro samotné potvrzení či vyvrácení hypotézy proběhla ergoterapeutická intervence v rámci jednotlivé interakce s pacienty. Během šetření se potvrdilo, že Mirror Therapy má na všechny pacienty příznivé účinky pro ovlivňování exterocepce a propiocepce. Každé ergoterapeutické jednotce předcházela stimulace pomocí míčkování a kartáčování. Nicméně po ukončení terapie se prokázalo, že pouze u jednoho pacienta došlo k mírnému zlepšení citlivosti. U pacientky 2 během tréninku propiocepce docházelo k velké bolesti v ramenním kloubu, a proto musela být terapie v některých dnech kratší. U ostatních pacientů docházelo ke zlepšení exterocepce a propiocepce pouze během terapie. Bohužel prováděná terapie byla příliš krátká než, aby došlo k výraznému zlepšení poruchy. Z tohoto důvodu se daná hypotéza nepotvrdila.

*Hypotéza 2: Tréninkem percepce během 4 týdnů dojde ke zlepšení úchopu jednotlivých předmětů v rámci Funkčního testu horní končetiny.*

Vyskotová a Macháčková (2013) jemnou motoriku popisují jako schopnost kontrolovaně uchopovat malé i velké předměty v prostoru. Mnozí autoři uvádějí, že zlepšení citlivosti a samotný význam ruky a jednotlivých prstů je nesmírně důležité pro správné provádění jakékoliv interpretace.

Pro samotné potvrzení či vyvrácení hypotézy proběhla ergoterapeutická intervence, která byla zaměřena na trénink správného uchopování. Šetření prokázalo, že díky tréninku percepce dojde ke zlepšení jemných úchopů na HKK a exterocepce. Trénink probíhal pomocí balíčků, které byly naplněny různými předměty (viz. příloha D). U všech pacientů docházelo během nácviků úchopů k nesprávné koordinaci oko-ruka. Největší problémy měli s vykonáním jemných úchopů. Hlavní problém byl v nehtovém a pinzetovém úchopu a špetce. U pacienta 3 došlo během terapie ke zlepšení převážně silových úchopů. Nicméně po vzniku otoku se stav ruky vrátil do původního stavu. Pro viditelné zlepšení je potřeba velmi dlouhý časový interval, a proto se daná hypotéza nepotvrdila.

Vyskotová a Macháčková (2013) popisují poruchu senzomotorických funkcí jako jednu z hlavních příčin celkového postižení funkce ruky. Je proto nesmírně důležité, aby byla provedena správná a odpovídající terapie dané poruchy. Doba, kdy šetření probíhalo, nebyla pro správnou terapii dostačující. Nicméně kvůli zatím nedokončenému studiu mohla být terapie prováděna pouze v rámci souvislé praxe. Protože časový interval čtyř týdnů, kdy praxe probíhala, nebyl dostačující, není možné potvrdit dané hypotézy.

## ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývala poruchami a možnostmi ovlivnění citlivosti u centrálních paréz. Cílem práce bylo poukázat na význam exterocepce a propiocepce v kontextu centrálních paréz a zdůraznit důležitost ergoterapeutické intervence ovlivňující dané poruchy, a tím dosáhnout zlepšení kvality života u pacienta.

Pro splnění zadání a cíle je nutné nejdříve načerpat teoretické a praktické znalosti z dané problematiky. Následně vybrané metody aplikovat na skupině čtyř pacientů se stejným druhem onemocnění. Vyskotová a Macháčková (2013, s. 22) popisují, že manipulační a senzomotorické funkce jsou jednou z nejzákladnějších funkcí rukou. Navíc velmi úzce souvisí s kognitivními funkcemi mozku, proto je velmi důležité, aby obě tyto funkce byly trénovány.

Mnoho autorů často zmiňuje, že poruchy senzoričtějšího zpracování nejsou oficiální diagnózou, nebyly proto zařazeny do mezinárodní klasifikace nemocí. Pro vyšetření a případné potvrzení hypotéz byl proto použit Nottingham sensory assessment a test stereognozie se zaměřením na jednotlivé poruchy citlivosti. Následně byl aplikován Funkční test horní končetiny, který využívají ve Fakultní nemocnici Plzeň-Bory pro vyšetření zaměřené na jednotlivé úchopy. Jednotliví autoři se shodují, že terapie na podporu senzitivních funkcí je nesmírně důležitá. Neexistuje ale standardizovaná léčba a názory autorů se často rozcházejí. Po ukončení terapie bylo u všech pacientů prokázáno, že terapie zaměřená na poruchy citlivosti je nejen velmi užitečná a nesmírně důležitá.

Zkoumané hypotézy a výsledky standardizovaných testů poukazují, že ergoterapeutická intervence u centrálních paréz je velmi potřebná. Nicméně k objektivnímu posouzení změn u jednotlivých pacientů je třeba delší časový interval a se zaměřením na větší skupinu jedinců. Samotné ovlivnění citlivosti je velmi dlouhodobý proces. Mnoho terapeutů se na problematiku, kterou se práce zabývá ani nezaměří a pracují s těmi částmi těla, kde jsou patrné viditelné výsledky.

Bakalářskou práci a její výsledky mohou využít například studenti oboru ergoterapie jako základ pro další studium, výzkum či rozšíření dosavadních informací o možnostech vyšetření a terapie v oblasti poruch citlivosti. Nicméně daná problematika je

příliš rozsáhlá, že přesahuje rozsah bakalářské práce, a proto by bylo vhodné se jí i nadále věnovat.

## POUŽITÁ LITERATURA

AMBLER, Zdeněk, 2006. *Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]*. 6., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Galén. ISBN 80-726-2433-4.

BRÁZDIL, Milan, 2002. NEGLECT SYNDROM A „PŘÍZNAK SKRYTÉHO VIDĚNÍ“. *Neurologie pro praxi* [online]. **2002**(3), 146-148 [cit. 2019-03-17]. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2002/03/08.pdf>

JANČÍKOVÁ, V., P. KONEČNÝ a S. HORÁK, 2018. Zrcadlová terapie a její využití v neurorehabilitaci. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. **25**(4), 139-142.

KLUSOŇOVÁ, Eva, 2011. *Ergoterapie v praxi*. 1. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-535-8.

KOČOVÁ, Helena, 2017. *Spinální svalová atrofie v souvislostech*. 1. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5705-6.

KOLÁŘ, Pavel, 2009. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-657-1.

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

MACHÁČKOVÁ, K., J. VYSKOTOVÁ, J. OPAVSKÝ a H. SOCHOROVÁ, 2007. DIAGNOSTIKA PORUCH SENZOMOTORICKÝCH FUNKCÍ RUKY PACIENTŮ PO ISCHEMICKÉ CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ (Případové studie). *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. **14**(3), 114-121.

NISTOR, Adela-Raluca, Ioan ONAC, Lăcrămioara PERJU-DUMBRAVĂ et al., 2017. Mirror therapy in neurological rehabilitation. *Palestrica of the third millennium – Civilization and Sport* [online]. **18**(3) [cit. 2019-03-18]. Dostupné z: <http://pm3.ro/pdf/69/12 - nistor 163-168.pdf>

OREL, Miroslav a Věra FACOVÁ, 2010. *Člověk, jeho smysly a svět*. 1. Praha: Grada. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-2946-6.

PAVLŮ, D. a H. STRACHOTOVÁ, 2011. Terapie a trénink s využitím vibrací: současný trend nebo účinný prostředek?. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* [online]. **18**(3) [cit. 2019-03-18]. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi/2011-3/terapie-a-trenink-s-vyuzitim-vibraci-soucasny-trend-nebo-ucinny-prostredek-37014>

PETRUŠEVIČIENĚ, Daiva, Deivė VIRVIČIŪTĚ, Raimondas SAVICKAS, Eglė LENDRAITIENĚ, Sigitas MINGAILA a Paulius VASILAVIČIUS, 2017. The Effect of Different Occupational Therapy Techniques on Post-stroke Patients. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie* [online]. **80113**(4), 464-469 [cit. 2019-03-20]. DOI: 10.14735/amcsnn2017464. ISSN 12107859. Dostupné z: <http://www.csnn.eu/en/czech-slovak-neurology-article/the-effect-of-different-occupational-therapy-techniques-on-post-stroke-patients-61406>

PFEIFFER, Jan, 2007. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. 1. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1135-5.

ROBERTSON, Ian a Robin WALKER, 1993. *Unilateral Neglect: Clinical and Experimental Studies: Clinical and Experimental Studies*.

SELZER, Michael, Stephanie CLARKE, Leonardo COHEN, Gert KWAKKEL a Robert MILLER, 2014. *Textbook of neural repair and rehabilitation*. Second edition. Cambridge: Cambridge University Press. ISBN 978-110-7011-687.

ŠVESTKOVÁ, Olga, Yvona ANGEROVÁ, Rastislav DRUGA, Jan PFEIFFER a Jiří VOTAVA, 2017. *Rehabilitace motoriky člověka: fyziologie a léčebné postupy*. 1. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0084-2.

TROJAN, Stanislav, 2005. *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 80-247-1296-2.

VERTES, Joan, Chrystelle ROBINSON, Veronica GERSHENZON, Emily HO a Ashlee VENNETTILLI, 2018. Through the Looking Glass: Parental Group Experiences Observing Sensory Motor Therapy. *Occupational Therapy International* [online]. **2018**, 1-7 [cit. 2019-03-18]. DOI: 10.1155/2018/2468037. ISSN 0966-7903. Dostupné z: <https://www.hindawi.com/journals/oti/2018/2468037/>

VLČKOVÁ, Eva a I. ŠROTOVÁ, 2014. Vyšetření senzitivity | Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie - proLékaře.cz. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie - proLékaře.cz* [online]. Praha: Ambit Media, a. s. [cit. 2019-03-18]. Dostupné z: [http://www.csnn.eu/ceska-slovenska-neurologie-clanek/vysetreni-senzitivity-49295?confirm\\_rules=1](http://www.csnn.eu/ceska-slovenska-neurologie-clanek/vysetreni-senzitivity-49295?confirm_rules=1)

VYSKOTOVÁ, Jana a Kateřina MACHÁČKOVÁ, 2013. *Jemná motorika: vývoj, motorická kontrola, hodnocení a testování*. 1. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4698-2.

ŠECLOVÁ, Simona, 2004. *Rehabilitace po cévní mozkové příhodě: včetně nácviku soběstačnosti : průvodce nejen pro rehabilitační pracovníky*. 1. Praha: Grada. ISBN 80-247-0592-3.

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha A – Povolení sběru informací ve FN Plzeň

Příloha B – Nottingham sensory assessment

Příloha C – Funkční test horních končetin

Příloha D – Pomůcka pro trénink precepce



## Příloha A – Povolení sběru informací ve FN Plzeň



**FAKULTNÍ NEMOCNICE PLZEŇ**

**Útvar náměstka pro ošetrovatelskou péči**

Edvarda Beneše 13, 305 99 Plzeň - Bory  
alej Svobody 80, 304 60 Plzeň - Lochotín  
IČO 00669806 tel.: 377 401 111, 377 103 111

Vážená paní  
Petra Tuháčková  
Studentka oboru Ergoterapie  
Fakulta zdravotnických studií - Katedra rehabilitačních oborů  
Západočeská univerzita v Plzni

### Povolení sběru informací ve FN Plzeň

Na základě Vaší žádosti Vám jménem Útvaru náměstkyně pro ošetrovatelskou péči FN Plzeň **uděluji souhlas** se sběrem informací o možnostech ergoterapie, používaných u pacientů *Interního oddělení (INTO)* FN Plzeň. Tento souhlas je vydáván pouze v souvislosti se sběrem podkladů pro vypracování Vaší bakalářské práce s názvem „*Porucha citlivosti - problém v ergoterapii*“.

Podmínky, za kterých Vám bude umožněna realizace Vašeho šetření ve FN Plzeň:

- Vrchní sestra INTO souhlasí s Vaším postupem.
- Vaše šetření osobně povedete.
- Vaše šetření nesmí narušit chod pracoviště ve smyslu provozního zajištění dle platných směrnic FN Plzeň, ochrany dat pacientů a dodržování Hygienického plánu FN Plzeň. Vaše šetření budete provádět za dodržení všech legislativních norem, zejména s ohledem na platnost zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, v platném znění.
- **Sběr informací pro Vaši bakalářskou práci budete provádět v době vaší, školou schválené, odborné praxe a pod přímým vedením Bc. Romany Jagulákové, DiS., ergoterapeutky INTO FN Plzeň.**
- Údaje ze zdravotnické dokumentace pacientů, pokud budou uvedeny ve Vaší práci, musí být anonymizovány.

Po zpracování Vámi zjištěných údajů poskytnete Zdravotnickému oddělení / klinice či organizačnímu celku FN Plzeň závěry Vašeho šetření, pokud o ně projeví oprávněný pracovník ZOK / OC zájem a budete se aktivně podílet na případné prezentaci výsledků Vašeho šetření na vzdělávacích akcích pořádaných FN Plzeň.

Toto povolení nezakládá povinnost zdravotnických pracovníků s Vámi spolupracovat, pokud by spolupráce s Vámi narušovala plnění pracovních povinností zaměstnanců. Spolupráce zaměstnanců FN Plzeň na Vašem šetření je dobrovolná.

Přeji Vám hodně úspěchů při studiu.

Mgr., Bc. Světluše Chabrová  
manažerka pro vzdělávání a výuku NELZP  
zástupkyně náměstkyně pro oš. péči

Útvar náměstkyně pro oš. péči FN Plzeň  
tel.: 377 103 204, 377 402 207  
e-mail: [chabrovas@fnplzen.cz](mailto:chabrovas@fnplzen.cz)

19. 11. 2018

**Příloha B – Nottingham sensory assessment**

## NOTTINGHAM SENSORY ASSESSMENT

*Jméno..... Vyšetřující.....*

*Datum onemocnění..... Datum vyšetření.....*

*Afektovaná strana: LEVÁ/PRAVÁ/ŽÁDNÁ/OBĚ*

*V případě obou testovaná.....*

*Přítomnost otoku: ANO/NE Pokud ano, kde.....*

### TAKTILNÍ ČITÍ

### KINESTÉZIE

ČÁST TĚLA	LEHKÝ DOTYK		TLAK	ALGICKÉ ČITÍ	TERMICKÉ ČITÍ		TAKTILNÍ LOKALIZACE	BILATER. SIMULTÁL. DOTEK	LEVÁ	PRAVÁ
	L	P			L	P				
Obličej										
Trup										
Rameno										
Loket										
Zápěstí										
Ruka										

### STEREOGNOSIE

1 Kč  
20 Kč  
Nůžky kan.  
kan. Sponka  
Sklenice


Hřeben  
Tužka  
Propiska  
šálek  
PET láhev


### DVOUBODOVÁ DISKRIMINACE

mm score

mm Score

Dlaň

--	--

Ukazovák

--	--

## Příloha C – Funkční test horních končetin



Oddělení léčebné rehabilitace  
Dr. E. Beneše 13, 305 09 Plzeň – Bory  
alej Svobody 80, 304 60 Plzeň – Lochotín  
IČO 00669808 tel.: 377 401 111, 377 103 111

# FUNKČNÍ TEST HORNÍCH KONČETIN

IP:

Příjmení a jméno:

Plátce ZP:

Dg:

Pravák / levák:

LHK

PHK

Datum:								
Úchopy								
A: Jemný úchop								
Špetka (shmout a zvednout 10 svorek)								
1., 2., 3. prst								
1.-3. prst								
Štípec břískový (uchopit a zvednout napnutý)								
1.-2. prst								
1.-3. prst								
1.-4. prst								
1.-5. prst								
Štípec nehtový (1.-2. nebo 1.-3. prst)								
špendlík za hlavičku								
minci								
Addukce prstů (uchopit a zvednout napnutý)								
2. - 3. prst								
3. - 4. prst								
4. - 5. prst								
Rozpětový úchop								
velká karta								
kroužek 10 cm								
Boční úchop								
karta na tah								
Extenze prstů (roztáhnout gumu a nasunout ji na válec)								
Pěst (list papíru do kuličky)								
A: Silový úchop								
Válec (držení rukojeti nástrojů)								:
pilník								
kladivo								
pila								
Úchop koule								
Skládání válců								
Vystřížení kolečka z papíru								
Zapíchnutí 5 špendlíků								

Hodnocení:

0 - neprovede

1 - provede neúplně

2 - provede dobře

## Příloha D – Pomůcka pro trénink precepce



Zdroj: vlastní