

**Univerzita Karlova
1. lékařská fakulta**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: Ergoterapie



Šárka Strubinská

**Přístrojová stimulace povrchového a hlubokého čítí v terapii horní
končetiny u klientů po získaném poškození mozku**

SaeboStim Micro

The Instrumental Stimulation of the Superficial and Deep Sensation in Upper
Limb Therapy by Clients with Acquired Brain Injury

SaeboStim Micro

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: Mgr. Veronika Slepíčková
Konzultant: Mgr. Kateřina Rybářová

Praha, 2021

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucí bakalářské práce, paní Mgr. Veronice Slepíčkové, za vedení, cenné poznámky, odborné připomínky a podněty. Rovněž jí děkuji za možnost absolvovat odbornou praxi na pracovišti ERGO Aktiv, o. p. s. a své znalosti si prakticky ověřit.

Dále bych chtěla poděkovat Mgr. Kateřině Rybářové za cenné rady a pomoc při zpracování bakalářské práce. Poděkování patří také Mgr. Tereze Sádlové za ukázkou přístroje SaeboStim Micro.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité literární zdroje. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze,

Šárka Strubinská

Podpis studenta

IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM

STRUBINSKÁ, Šárka. *Přístrojová stimulace povrchového a hlubokého čítí v terapii horní končetiny u klientů po získaném poškození mozku. [The Instrumental Stimulation of the Superficial and Deep Sensation in Upper Limb Therapy by Clients with Acquired Brain Injury]*. Praha, 2021. 150 s., 7 příloh. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí bakalářské práce Veronika Slepíková.

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno, příjmení: Šárka Strubinská

Vedoucí práce: Mgr. Veronika Slepíčková

Konzultant práce: Mgr. Kateřina Rybářová

Název bakalářské práce: Přístrojová stimulace povrchového a hlubokého cití v terapii horní končetiny u klientů po získaném poškození mozku

Title: The Instrumental Stimulation of the Superficial and Deep Sensation in Upper Limb Therapy by Clients with Acquired Brain Injury

Abstrakt bakalářské práce:

Bakalářská práce se zabývá přístrojem SaeboStim Micro a jeho využitím v rámci terapie cití na horní končetině u osob se získaným poškozením mozku. Přístroj využívá tzv. smyslovou elektrickou stimulaci (tj. bez kontrakce svalu) k ovlivnění různých dysfunkcí, mj. i cití.

V teoretické části jsou shrnuty poznatky o získaném poškození mozku (traumatickém a netraumatickém) a jeho následcích, o problematice cití a jeho poruchách, zásadách a možnostech vyšetření cití. V této části lze také nalézt informace o rehabilitaci u získaného poškození mozku a o SaeboStim Micro.

Hlavním cílem práce bylo zjistit účinnost přístroje SaeboStim Micro v terapii cití horní končetiny u tří osob se získaným poškozením mozku v chronickém stádiu. Dílčím cílem práce bylo prostřednictvím dotazníku určeného ergoterapeutům zmapovat jejich zkušenosti s používáním SaeboStim Micro a rozšířenost tohoto přístroje v České republice.

V praktické části práce jsou tři kazuistiky klientů, jejichž cití bylo stimulováno jednotně podle předem stanoveného plánu s využitím SaeboStim Micro. Změny jejich cití byly zjištěny objektivně pomocí standardizovaného nástroje Nottingham Sensory Assessment a subjektivně dotazníkem pro klienty. Dále bylo provedeno zmíněné dotazníkové šetření.

Výsledek práce ukazuje zlepšení citlivosti v různém rozsahu a v různých modalitách cití u každého z klientů. Výsledkem dotazníku pro ergoterapeuty je zjištění, že SaeboStim Micro zatím není v naší zemi příliš používaným a rozšířeným přístrojem.

Bakalářská práce shrnuje poznatky o využívání přístroje SaeboStim Micro za účelem stimulace horní končetiny a následného zlepšení cití klientů po získaném poškození mozku.

Klíčová slova: získané poškození mozku, cití, horní končetina, SaeboStim Micro, ergoterapie

Abstract:

The bachelor thesis deals with the device SaeboStim Micro and its use within sensory therapy of the upper extremity that is experienced by people with acquired brain injury. The device uses a so called sensory electrical stimulation (without muscle contraction) that affects different dysfunctions, besides sensation.

In the theoretical part is summarized the knowledge about acquired brain injury (traumatic and nontraumatic) and its consequences, further knowledge about sensation and its impairments and the principles and possibilities of sensory assessments. In this part it is also possible to find information about rehabilitation for people with acquired brain injury and about SaeboStim Micro.

The aim of this thesis was to determine the efficiency of the SaeboStim Micro device in therapy of sensation of the upper extremity of three people with acquired brain injury in the chronic stage. The partial goal of the thesis was to map the experience with the use of SaeboStim Micro and the prevalence of this device in the Czech Republic by means of a questionnaire intended for occupational therapists.

In the practical part there are three case studies of clients whose sensation was uniformly stimulated with the use of SaeboStim Micro according to a predetermined plan. The changes in their sensitivity were detected objectively by using the standardized Nottingham Sensory Assessment tool and subjectively by the questionnaire for clients. Furthermore, the mentioned questionnaire survey was conducted.

The result of the work shows an improvement in sensitivity to different extents and in various modalities of sensation in each of the clients. The result of the questionnaire for occupational therapists is the finding that SaeboStim Micro is not a widely used and widespread device in our country yet.

The bachelor thesis summarizes the knowledge about the use of the SaeboStim Micro device in order to stimulate the upper extremity and to subsequently improve the sensation of clients suffering from acquired brain injury.

Key words: acquired brain injury, sensation, upper extremity, SaeboStim Micro, occupational therapy

Obsah

1.	ÚVOD	1
2.	TEORETICKÁ ČÁST	3
2.1.	Získané poškození mozku	3
2.1.1.	Traumatické poškození mozku	3
2.1.2.	Netraumatické poškození mozku	3
2.1.3.	Následky získaného poškození mozku	4
2.2.	Čítí a jeho poruchy	5
2.3.	Zásady a možnosti vyšetření čítí	8
2.3.1.	Vyšetření čítí pomocí standardizovaného hodnotícího nástroje	12
2.3.2.	Nottingham Sensory Assessment	14
2.4.	Rehabilitace u získaného poškození mozku se zaměřením na ovlivnění čítí .	15
2.4.1.	Terapeutické ovlivnění čítí	16
2.4.2.	SaeboStim Micro	18
3.	PRAKTICKÁ ČÁST	25
3.1.	Cíl práce	25
3.2.	Typ práce, etická hlediska bakalářské práce	25
3.3.	Metody zpracování bakalářské práce	27
3.3.1.	Kazuistiky	27
3.3.1.1.	Přesný postup realizace práce – vyšetření	30
3.3.1.2.	Přesný postup realizace práce – terapie SaeboStim Micro	33
3.3.2.	Dotazníkové šetření	35
3.4.	Výsledky	38
3.4.1.	Ověření účinnosti přístroje SaeboStim Micro	38
3.4.1.1.	Kazuistika 1	39
3.4.1.2.	Kazuistika 2	41
3.4.1.3.	Kazuistika 3	43

3.4.1.4. Shrnutí výsledků kazuistik.....	45
3.4.2. Zpětnovazební dotazník pro klienty	46
3.4.3. Dotazník „Využívání přístroje SaeboStim Micro ergoterapeuty v ČR“ ..	48
4. DISKUZE	55
5. ZÁVĚR.....	62
6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	64
7. SEZNAM OBRÁZKŮ, GRAFŮ A TABULEK.....	73
8. PŘÍLOHY	76
Příloha č. 1 – Oslovovací dopis pro klienty	77
Příloha č. 2 – Informovaný souhlas	79
Příloha č. 3 – Zpětnovazební dotazník pro klienty	80
Příloha č. 4 – Dotazník „Využívání přístroje SaeboStim Micro ergoterapeuty v ČR“	83
Příloha č. 5 – Kazuistika 1	89
Příloha č. 6 – Kazuistika 2.....	106
Příloha č. 7 – Kazuistika 3.....	125

1. ÚVOD

Následkem cévní mozkové příhody či jiného získaného poškození mozku má více než polovina lidí problémy s citlivostí na polovině těla. Tyto problémy mohou ovlivnit i využívání horní končetiny (HK) při každodenních aktivitách zahrnujících péči o sebe i domácnost nebo při volnočasových či pracovních činnostech. Přesto není při rehabilitaci dáván důraz na eliminaci senzoričského deficitu. Hlavní zaměření bývá primárně na zlepšení motoriky (Carlsson, Rosén, Pessah-Rasmussen et al., 2018). Senzorický a motorický systém je velmi úzce spjatý, aferentace jsou spojeny s hlavními centry motoriky (Lippertová-Grünerová, 2009). Proto je nutné se zaměřovat na oba systémy, jelikož jsou nezbytné pro přesné provádění pohybů (Carlsson, Rosén, Pessah-Rasmussen et al., 2018).

Pro samotnou rehabilitaci je samozřejmě důležité zjišťování rozsahu senzitivního deficitu. Vyšetřování citlivosti je v současné době poměrně „oříškem“, jelikož existuje plno standardizovaných i nestandardizovaných testů, které lze pro vyšetření využít. Každý test je jinak zaměřený a sestavený. Je velmi těžké najít ten vhodný, který by splňoval konkrétní požadavky a daly by se z něj zjistit relevantní informace.

V terapii poruch senzoryky se nejčastěji využívá tzv. tradiční trénink senzitivity. Do tréninku zapojujeme stimulaci jak povrchového, tak hlubokého čítí s využitím hlazení, poklepávání, vibrací, kartáčování... Mezi další využívané metody tréninku senzitivity patří: Affolterova metoda, Perfettiho metoda, Forced-use, Multisenzoričská stimulace (Lippertová-Grünerová, 2009) či Mirror therapy (Carlsson, Rosén, Pessah-Rasmussen et al., 2018). Ergoterapie se zabývá problémy spojenými s čítím, jak v akutní fázi rehabilitace (multimodální stimulace), tak v období následné péče (senzomotorický trénink) (Lippertová-Grünerová, 2005).

Přístrojová stimulace není tak častou metodou, která se využívá při rehabilitaci poruch čítí. Přístroj SaeboStim Micro je v tomto směru inovativní a jedinečný, protože se skládá pouze ze dvou návléků na horní končetinu a má velmi malý stimulátor. Velkou výhodou je možnost využívání i v domácím prostředí (Saebo, Inc., 2020b).

Společnost Saebo, Inc., která zařízení na stimulaci horní končetiny distribuuje a prodává, byla založena v roce 2001 dvěma ergoterapeuty, kteří se snažili poskytnout neurologickým pacientům přístup k produktům, které jim změní život. V té době totiž nebyly takové možnosti léčby horní končetiny jako nyní. Technologie, které existovaly, byly drahé a bylo nemožné je využívat doma. Proto jedním z hlavních závazků společnosti Saebo, Inc. je, aby byly jejich produkty dostupné pro všechny (Saebo, Inc., 2020a).

Hlavním cílem bakalářské práce je zjistit účinnost přístroje SaeboStim Micro v terapii cití horní končetiny u 3 osob se získaným poškozením mozku v chronickém stádiu. Aplikací tohoto přístroje 3x týdně po dobu 3 týdnů bylo s využitím podprahové stimulace podporováno zlepšení cití na paretické horní končetině u každého z klientů. Během terapií byla také zjišťována okamžitá účinnost SaeboStim Micro probandy, kteří prováděli několik úkolů zaměřených na cití. Subjektivním dotazníkem pro klienty byla zkoumána jejich spokojenost s průběhem terapií.

Dílčím cílem práce bylo prostřednictvím dotazníku určeného ergoterapeutům zmapovat jejich zkušenosti s používáním přístroje SaeboStim Micro a rozšířenost tohoto přístroje v České republice. Oficiálně v ČR zatím nejsou dostupná žádná data o počtech prodaných kusů tohoto zařízení či bližší informace o jeho využívání odborníky. Rovněž zatím není k dispozici česká nebo zahraniční studie týkající se tohoto přístroje, což bylo ověřeno i u společnosti Saebo, Inc.

Tato bakalářská práce je shrnutím zjištěných informací a získaných poznatků z praktického využívání nové formy přístrojové stimulace pomocí SaeboStim Micro, která by v budoucnosti mohla mít důležité místo nejen u odborníků, ale také u pacientů/klientů v jejich domácím prostředí.

2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1. Získané poškození mozku

Získané poškození mozku (ZPM) je takové poškození objevující se po narození a je způsobeno traumatickým či netraumatickým způsobem (Giustini, Pistarini, Pisoni, 2013). Není tedy spojeno s vrozenými ani degenerativními onemocněními, jako je např. Alzheimerova choroba či Parkinsonova nemoc (ONTARIO BRAIN INJURY ASSOCIATION (OBIA), [2018]).

Získané poškození však může vyústit v poruchy fyzické, psychické, emocionální, kognitivní, psychosociální a v další poruchy spojené s komunikačním procesem a zpracováním informací. Giustini, Pistarini, Pisoni (2013) a Wikipedie se shodují (Acquired brain injury, 2019), že tyto změny jsou buď dočasné nebo stálé a vedou k parciální nebo úplné disabilitě. Každé ZPM je jedinečné, protože běžně dochází ke kombinaci výše uvedených poruch (OBIA, [2018]).

2.1.1. Traumatické poškození mozku

Traumatické poškození mozku vzniká působením vnější fyzické síly. Mezi příčiny tohoto poškození mozku řadíme např. pády či nehody. Právě traumatické poškození je ve světě hlavním zdravotním i socioekonomickým problémem. Jeho výskyt ostře stoupá v zemích s vysokým příjmem, postihuje mladé lidi a je jednou z hlavních příčin disability či mortality. I Světová zdravotnická organizace předpovídá, že dopravní nehody budou do roku 2020 třetí nejčastější příčinou zranění a nemocnosti (Giustini, Pistarini, Pisoni, 2013). Jen každý rok kvůli nim zemře přibližně 1,35 miliónů lidí. Do roku 2030 je velkým cílem WHO toto číslo dostat na polovinu (WHO, 2020).

K traumatickým poškozením mozku se řadí zlomeniny lebky, primární poranění mozku (komoce, difuzní axonální poranění, kontuze), sekundární poranění mozku (epidurální a subdurální hematom, intracerebrální krvácení, traumatické subarachnoidální krvácení) či mozková turgescence a edém (Ambler, 2011).

2.1.2. Netraumatické poškození mozku

Netraumatické poškození mozku zahrnuje poškození či onemocnění jako je např. cévní mozková příhoda, encefalitida, metabolické onemocnění, infekční onemocnění, hypoxie a anoxie mozku, intoxikace či tumory. Nejsou zapříčiněna vnější fyzickou silou, ale vznikají jiným, tedy nenásilným způsobem (např. nádory), které mohou mozek poškodit. Netraumatická, na rozdíl od traumatických, mají schopnost rozšířit se a „napadnout“ všechny

části mozku, pokud je postižena jeho buněčná struktura (Giustini, Pistarini, Pisoni, 2013; OBIA, [2018]).

V České republice je cévní onemocnění mozku (cévní mozková příhoda, CMP) třetí nejčastější příčina úmrtí a na rozdíl od dalších evropských států a USA má vzrůstající tendenci (Seidl, 2015). Tato skutečnost je opravdu alarmující. Proto bude blíže popsáno pouze toto onemocnění.

Cévní mozková příhoda

Akutní cévní mozková příhoda (iktus) je nejčastější klinický projev CMP. Dle příčiny vzniku existují dvě základní skupiny, a to ischemie (tvoří většinu případů, kolem 80-85 %) a hemoragie (15-20 %) (Seidl, 2015; Ambler, 2011).

Při ischemii se objevuje porucha cirkulace. Často vzniká na podkladě aterosklerózy či trombu a následně není perfuze mozku okysličenou krví dostatečná (Pfeiffer, 2007; Ambler, 2011). U následujících tepen se můžou objevit poruchy cití v různém rozsahu: a. cerebri media, a. choroidea anterior, a. cerebri posterior (Pfeiffer, 2007), dále aa. thalamogeniculatae; zadní dolní, přední dolní a horní mozečková tepna (Kalina, 2008).

Při hemoragii dochází nejčastěji k ruptuře malých arterií nebo je příčinou arteriální hypertenze. Krvácení mohou být většího (často se špatnou prognózou) nebo menšího rozsahu. Nejvíce se objevují v oblasti bazálních ganglií (putaminální krvácení), dále rozlišujeme lobární krvácení (mozkové laloky) či talamická krvácení (zde je přítomen a převažuje senzitivní deficit – hemihypestézie) (Ambler, 2011).

2.1.3. Následky získaného poškození mozku

Tíže mozkového postižení závisí na rozsahu poškození mozku a tíži případných sekundárních komplikací. U rozsáhlejšího poškození pozorujeme i úplnou ztrátu ovládat funkce těla a psychické procesy. U lehčích poškození bývají základní životní funkce zachovány a lze pozorovat „jen“ ložiskové nálezy (hemiparéza, afázie apod.).

K základním funkcím, které mohou být poškozeny se řadí:

- somatické funkce: např. vegetativní funkce (stupeň vědomí, frekvence srdce a dýchání, ...), motorické funkce (svalová síla), senzitivní funkce (cití);
- psychické funkce: osobnost, emocionalita, sociální chování, kognitivní funkce (pozornost, paměť, ...)

(Lippertová-Grünerová, 2005; Ambler, 2011).

Mezi hlavní komplikace centrálních poruch motoriky se řadí paréza, patologické synergie a spasticita. **Paréza** může být dle postižení neuronů rozdílná, někdy se projeví jen jako zhoršení jemné motoriky. Pokud jsou zasaženy téměř všechny neurony, může se objevit úplná plegie. **Synergie** zhoršují proveditelnost cílené motoriky, částečně se objevují ve vzorcích a také mohou být plně automatizované, což značně komplikuje terapii. **Spasticita** opět znesnadňuje cílené aktivity a může způsobit vznik kontraktur. Je nutné včasné a správné zahájení antispastického programu (Lippertová-Grünerová, 2005).

Pokud jde o poškozené čítí, pacienti často udávají, že vnímají ruku tak, jako by na ní byla rukavice nebo si ji téměř vůbec neuvědomují a skoro zapomínají, že je součástí jejich těla. Tím pádem ji pak nezapojují do každodenních činností, protože se často bojí, že upustí věci na zem. Doyle, Bennett, Dudgeon (2013) a Turville, Walker, Blennerhassett et al. (2019) také popisují, že problémy v oblastech ADL, kteří jejich pacienti zmiňují, jsou opravdu rozsáhlé. Patří sem sebesycení, oblékání (knoflíky, cvoky, pásky u kalhot), koupání (teplota vody), úprava vlasů, vaření (krájení, vyklouzávání předmětů z ruky), starání se o dítě (nejistota při jeho držení) a mnoho dalšího. Účastníci výzkumů dále udávají, že kvůli tomu je větší potřeba hlavně vizuální kontroly, následkem toho jsou více vyčerpaní, jelikož jejich úsilí musí být zvýšené. Dříve tyto činnosti dělali automaticky a nebylo nutné větší kontroly.

2.2. Čítí a jeho poruchy

Senzitivní systém (čítí) vychází z periferních receptorů. Přijímá podněty z vnějšího i z vnitřního prostředí. Receptory převádí impulsy na nervové vzruchy a ty vyvolávají různou reflexní odpověď.

Dělí se na povrchové (exteroceptory) a hluboké (proprioceptory). Mezi **povrchové kvality čítí** řadíme bolest, teplo, chlad, dotyk a každá z těchto kvalit má své receptory. Jedním z receptorů jsou *volná nervová zakončení*. Nacházejí se pod povrchem kůže i v hlubších tkáních a registrují teplo, tlak, dotek i bolest vě. těch stimulů, které by mohly nějakým způsobem poškodit organismus (mechanické, chemické i termické podněty). *Meissnerova a Vater-Paciniho tělíška* jsou receptory pro dotyk. Meissnerova se dají nalézt těsně pod epidermis na neochlupených částech kůže a rychle se adaptují. Vater-Paciniho se nacházejí v tela subcutanea a jsou velmi rychle schopné se adaptovat. Mimo jemný dotyk je stimulují i silnější vibrace. Lokalizace *Merkelových disků* je v povrchové části epidermis na ochlupených částech kůže. Rozlišují tlak a jejich adaptace je pomalá. *Ruffiniho tělíška* reagují na napínání kůže – změna napětí (podíl na propriocepci) a jsou situována v hluboké

vrstvě koria. Patří mezi pomalu se adaptující receptory (Seidl, 2008; Ambler, 2011; Nevšimalová, Tichý, Růžička, 2002; Kolář, 2009; Kobrová a Válka, 2017).

Mezi **hluboké kvality** patří především polohocit, pohybcit a vibrační cití. Jejich receptory nalezneme ve svalech, šlachách a kloubech. *Svalová vřeténka* jsou schopná reagovat na změnu délky svalu (jeho protažení). (*Golgiho*) *šlachová tělíska* lze nalézt v oblasti úponu svalu, reagují zde na změnu napětí (svalovou kontrakci). *Volná nervová zakončení* nalezneme i zde, a to v okolí kloubů (Seidl, 2008; Ambler, 2011; Nevšimalová, Tichý, Růžička, 2002; Kolář, 2009; Kobrová a Válka, 2017).

Mezi důležitou vlastnost receptorů patří adaptace. Tu lze popsat jako plynulé ubývání frekvence vzruchů, pokud se opakuje stimulace totožným podnětem.

Z receptorů pokračují vzruchy aferentními senzitivními vlákny periferních nervů, a to buď tenkými vlákny (bolest, teplo, chlad) nebo silnými vlákny (propriocepce, vibrace) do ganglií zadních míšních kořenů (1. neuron) (Ambler, 2011; Kolář, 2009).

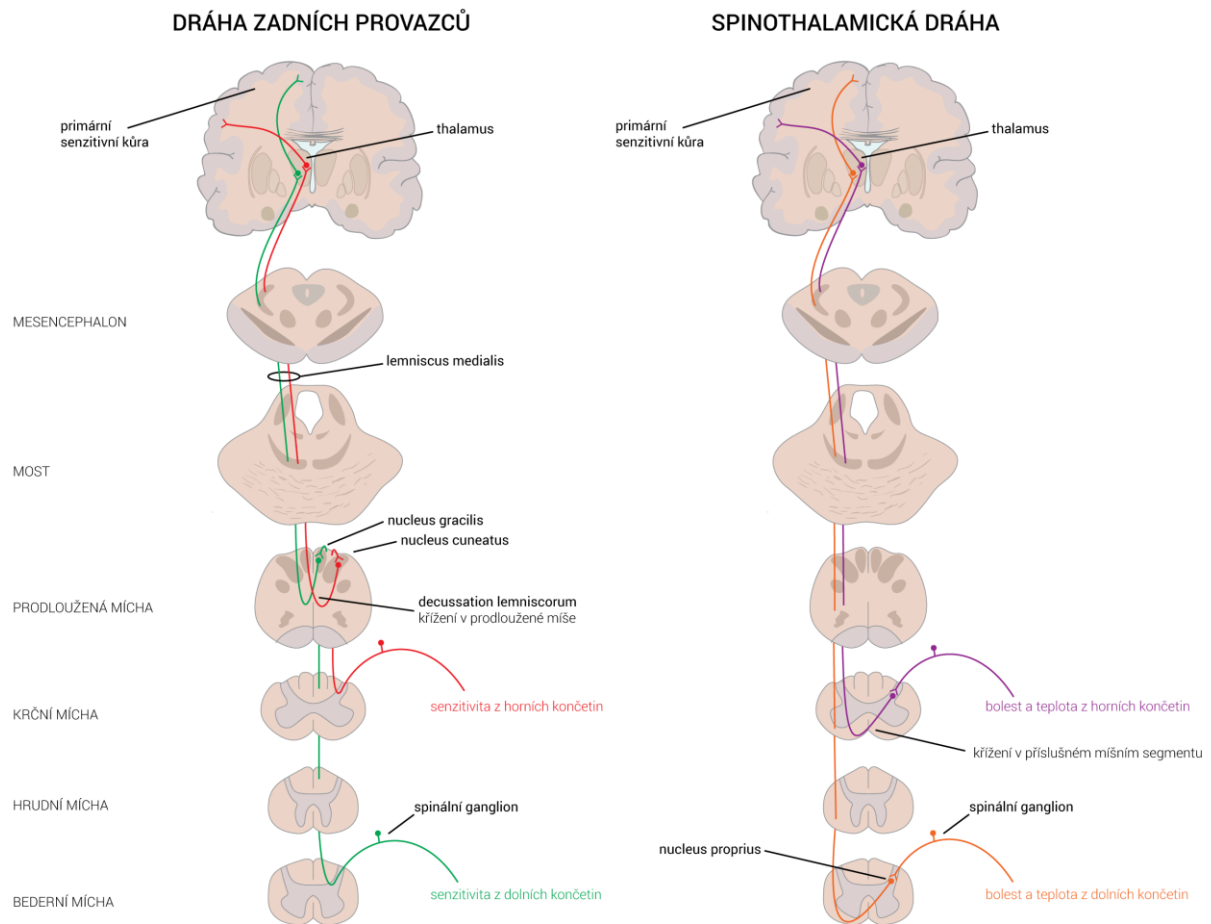
Silné provazce s částí vláken diskriminační citlivosti (dotykové cití) dále pokračují do stejnostranných **zadních provazců míšních**. Mediálně jsou umístěna vlákna sakrální a lumbální, pak pokračují z dolních končetin a laterálně lze nalézt vlákna z horních končetin. Jádra zadních provazců představují 2. neuron, vlákna z něj procházejí do oblongaty, kříží se a jdou jako lemniscus medialis až do thalamu (Ambler, 2011; Kolář, 2009).

Tenká vlákna pokračují ze zadních kořenů křížením na kontralaterální stranu a tím vytváří **spinothalamický trakt**. Vlákna ze segmentů sakrálních jsou zde uložena nejlaterálněji (tedy mají opačné umístění než předtím). Trakt opět pokračuje vzestupně až k lemniscus medialis, kde je umístěn laterálně od něj. Pak obě dráhy v úrovni pontu splynou. Spojený lemniscus medialis pokračuje z posterolaterálního jádra thalamu (3. neuron) až do gyrus postcentralis a parietálního laloku (Ambler, 2011; Kolář, 2009). Obě výše popsané dráhy lze vidět na obrázku č. 2.2.1.

Rozdělujeme tím pádem dva základní druhy systémů:

- **Spinothalamický systém** – povrchová citlivost (bolest, chlad, teplo, dále také dotyk a tlak), pomaleji vedoucí vlákna;
- **Systém zadních provazců míšních** – hluboká citlivost (polohocit, pohybcit, vibrace, část vláken pro stereognózi), rychle vedoucí vlákna (Ambler, 2011; Kolář, 2009).

Obr. č. 2.2.1. – Základní senzitivní dráhy; Převzato z: <http://www.cns.bluefile.cz/wp-content/uploads/2014/11/drahy-vzestupne.png>; [cit. 2020-12-01]



Mezi poruchy senzitivního systému se hlavně řadí:

- **hypestezie** – snížené vnímání citlivosti,
- **hyperstezie** – zvýšené vnímání citlivosti,
- **anestezie** – kompletní necitlivost,
- **hypalgezie** – snížené vnímání bolesti,
- **hyperalgezie** – zvýšené vnímání bolesti,
- **analgezie** – kompletní necitlivost pro bolest,
- **alodynie** – vnímání nebolestivých podnětů jako bolestivých (např. dotyku),
- **hyperpatie** – patologicky změněný práh pro vnímání bolesti, reakcí na nějaký podnět je abnormální bolest,
- **parestezie** – abnormální pocity jako brnění či mravenčení vyskytující se bez zevního podnětu,

- **dysestezie** – pocity jako brnění či mravenčení, které jsou však vnímány velice nekomfortně, někdy bolestivě (dotek vnímán jako pálení apod.) (Seidl, 2008; Seidl, 2015; Ambler, 2011; Hoskovcová, 2020; Nevšimalová, Tichý, Růžička, 2002; Kolář, 2009).

Dále se také rozlišuje:

- **kausalgie** – velice těžké až mučivé bolesti vznikající často po úrazu, které se dají těžko ovlivnit, účinné může být v některých případech využití chladu nebo tepla;
- **neuralgie** – označuje intenzivní či ostrou lokalizovanou bolest (n. V.) nebo také trvalou bolest (např. herpes zoster);
- **synestézie** – vznik určitého vjemu na protilehlé straně těla;
- **palhypestézie** – snížené vnímání vibrací;
- **palanestézie** – kompletní necitlivost pro vibrace;
- **stereoanestezie** – nerozeznání vlastností předmětů (porucha receptorů a senzitivní drah);
- **astereognózie** – nerozeznání vlastností předmětů (kortikální porucha) (Seidl, 2008; Seidl, 2015; Ambler, 2011; Hoskovcová, 2020; Nevšimalová, Tichý, Růžička, 2002; Kolář, 2009).

Ukazuje se, že pacienti s těžší poruchou citlivosti na horní končetině mají, co se týče mozkové činnosti, horší propojení s lézí (místo poškození) a s propojením uvnitř hemisféry, na které se léze nachází. Tím pádem je více narušena exterocepce. Proto je velice důležitá propojenost všech systémů, které zaručují správnou funkci (De Bruyn, Meyer, Kessner et al., 2018).

2.3. Zásady a možnosti vyšetření čítí

Mezi hlavní zásady při vyšetření čítí patří:

- Je nezbytná dobrá spolupráce pacienta/klienta – citlivost je subjektivní záležitost, je nutné se do značné míry spoléhat na jeho odpovědi.
- Netestuje se při vyskytujících se poruchách vědomí, pozornosti, při větších kognitivních či psychických problémech (např. stres).
- V akutním stadiu s vícečetnými poraněními se vyšetření rovněž nedělá.

- Musí se také počítat s tím, že vnímání senzitivity (senzitivní percepce) závisí na **testované oblasti** (na obličeji je citlivost nejvyšší, dále jsou horní končetiny, pak dolní). Důvodem je rozdílná hustota receptorů a různá délka senzitivních drah ve vyšetřovaných oblastech. Citlivost **klesá s věkem**, hlavně v rámci propriocepce. Dalším vlivem je **pohlaví**, ovšem ne tak markantním jako předchozí zmíněné faktory. Ženy bývají více senzitivní než muži.
- Je nezbytné vysvětlit pacientovi/klientovi řádně důvod a postup vyšetření.
- Před testováním je nutné upravit polohu pacienta/klienta. Vyšetřovaná část těla by měla být relaxovaná a pokud možno mimo patologické postavení.
- Vyšetření probíhá se zavřenýma očima, mezi subtesty si vyšetřovaný může oči otevřít. Před začátkem testování jednotlivé modalit je možné stimul ukázat se zrakovou kontrolou pacienta/klienta, aby věděl, jak bude podnět vypadat.
- Je nutné porovnat obě vyšetřované strany těla. Začíná se testovat zdravá polovina.
- Nepoužívají se navozující odpovědi typu: „*Cítil jste teď studené?*“, ale je nutné zachovat co největší objektivitu následných pacientových/klientových reakcí.
- Je vhodné mít připravené obrázky, pokud by vyšetřovaný nemohl z důvodu své diagnózy odpovídat verbálně. Může také některé stimuly ukazovat.
- Místnost na vyšetření – tichá, klidná, dobře osvětlená a s úměrnou teplotou uvnitř.
- Vyšetření stereognózie je náročnější – pacient/klient musí mít určitý rozsah pohybu, aby mohl s předmětem manipulovat. Místo toho lze případně otestovat grafestezi.

(Kolář, 2009; Krivošíková, 2011; Vlčková a Šrotová, 2014).

Vyšetření jednotlivých modalit čítí

Z hlediska funkce je nutné posoudit nejen motoriku, ale rovněž senzitivitu (čítí). Pokud končetinu pacient/klient necítí, nemá motivaci s ní jít do nějaké činnosti. Rozhodně je tedy podstatné vyšetřit si formální poruchy čítí, ale ergoterapeuti by neměli opomínat i aferentaci, jelikož její poškození vede k chybné interpretaci senzitivity. Aferentace jsou spojeny s hlavními centry motoriky, a proto je důležité posuzovat oba systémy společně (Lippertová-Grünerová, 2009; Krivošíková, 2011).

V následujících odstavcích jsou popsány různé způsoby, jak mohou ergoterapeuti vyšetřit jednotlivé modalitty čítí.

Taktilní čítí

Při vyšetření se využívá lehký dotyk vatou či štětcem na kůži testovaného, přičemž tento způsob patří mezi kvalitativní metodu. V rámci této metody lze využít dynamickou formu testování, kdy se materiálem na vyšetření pohybuje nebo statickou formu, a v tomto případě se předmět na kůži pouze přikládá. Udává se, že norma pro dotyk nebo tlak je ve vzdálenosti od 1,5 do 3 cm od podnětu, nad 3 cm jde o patologii. Semmes-Weinsteinova filamenta naopak představují způsob kvantitativního testování, jelikož mají danou tloušťku, hmotnost a pevnost (Kolář, 2009; Krivošíková, 2011; Vlčková a Šrotová, 2014).

Termické čítí

Kvalitativní vyšetření se provádí pomocí dvou zkumavek. Zkumavka s teplou vodou má kolem 45 °C a se studenou vodou přibližně 5 °C. Pokud není možné teplotu vody nikterak ověřit, je možné si ji otestovat na vlastní kůži tak, aby byl cítit ztelný rozdíl. Pozor, aby teplota nepřekročila 45 °C, jelikož pak by to bylo vnímáno už jako bolestivý stimul. Zkumavky se přikládají na kůži bez zrakové kontroly pacienta/klienta. Ten určuje, zda byl podnět teplý nebo studený. Lze také využít metodu, že vyšetřovaný seřazuje několik zkumavek podle teploty za sebou. Kvantitativní metodou jsou tzv. počítačem asistované algoritmy (Kolář, 2009; Krivošíková, 2011; Vlčková a Šrotová, 2014).

Algické čítí

Využívá se špendlík jako kvalitativní forma vyšetření. Opatrně, aby subjekt nebyl poraněn, se vyšetřující špendlíkem lehce dotkne kůže. Pacient/klient následně rozlišuje, zda stimul vnímá jako bolestivý či nikoli. Kvantitativně lze bolest zjistit pomocí sady kalibrovaných špendlíků (Kolář, 2009; Vlčková a Šrotová, 2014).

Dvoubodová diskriminace

Současně se přikládají dva hroty na kůži pomocí Weberova kružítko či kancelářské sponky s vyloučením zraku. Testovaný udává, zda cítí jeden nebo dva podněty. Vzdálenost hrotů od sebe lze měnit. Na dlani (dorzální i ventrální část) je norma pro vzdálenost hrotů od sebe do 6 mm. Je nutné brát v úvahu, že vyšetření je pro pacienta/klienta poměrně náročné,

takže výsledky se mohou lišit, pokud se modalita měří opakovaně. (Kolář, 2009; Krivošíková, 2011).

Stereognózie

Vyšetřovaný zjišťuje, co za předmět má v ruce a snaží se popsat jeho další vlastnosti (např. materiál, tvar, velikost, teplotu či hmotnost) bez zrakové kontroly. Vyšetřující může pomoci testovanému předmět vložit do dlaně, pokud to sám nezvládne (např. motorické postižení) (Kolář, 2009; Krivošíková, 2011).

Grafestezie

Pacientovi/klientovi se vepisují do dlaně písmena nebo čísla např. tupým koncem tužky. Jeho úkolem je opět bez zrakové kontroly podněty identifikovat. Pokud nelze provést vyšetření stereognózie, využívá se grafestezie často místo ní (Kolář, 2009; Krivošíková, 2011).

Polohocit (statestezie)

Vyšetřovaný segment se nastaví pasivně do určité polohy a úkolem testovaného je dát druhostrannou končetinu do co nejpřesnější pozice. Má přitom zavřené oči (Kolář, 2009; Krivošíková, 2011).

Pohybocit (kinestezie)

Pacient/klient určuje směr pohybu při provádění pasivních pohybů v jednotlivých kloubech. Pohyb je velmi pomalý a je nutné omezit taktilní podněty, vyšetřovaný segment se proto drží z laterální strany. Testovaný má zavřené oči, popisuje, zda pohyb probíhá nahoru či dolů nebo může pohyb ukázat. Toto vyšetření se nejčastěji provádí na akrech (Kolář, 2009; Krivošíková, 2011).

Vibrační cití (palestezie)

Kvalitativní metodou na vyšetření vibrací je využití nekalibrované ladičky (64 Hz nebo 128 Hz). Rozkmitaná ladička se přiloží na kostní prominenci (kost je zde nejbližší kůži). Jsou to např. processus styloideus radii nebo ulnae, interfalangeální klouby palce a ukazováku. Vyšetřovaný udává, zda vibrace cítí nebo necítí, příp. kdy podnět skončil po zastavení ladičky. Využití kalibrované 64 nebo 128 Hz ladičky (tzv. Rydel-Seiffer tuning

fork) je kvantitativní způsob testování (Kolář, 2009; Krivošíková, 2011; Vlčková a Šrotová, 2014).

2.3.1. Vyšetření čítí pomocí standardizovaného hodnotícího nástroje

Jak již bylo uvedeno, pro vyšetření citlivosti existuje spousta nestandardizovaných i standardizovaných nástrojů. Ergoterapeuti by v praxi měli preferovat vyšetřování čítí s využitím standardizovaných způsobů.

Autoři Borstad a Nichols-Larsen (2014); Kitsos, Harris, Pollack et al. (2011); Meyer, Karttunen, Thijs et al. (2014); Connell a Tyson (2012); Fagundes, Binda, Faria et al. (2015) a Kessner, Bingel, Thomalla (2015) se shodují, že mezi nejvhodnější a nejlépe použitelná vyšetření čítí s dobrou reliabilitou patří: Fugl-Meyer Assessment (senzorická část), Nottingham Sensory Assessment, Erasmus MC modifications to the Nottingham Sensory Assessment a Rivermead Assessment of Somatosensory Performance. Poznatky těchto autorů jsou shrnuty níže.

Fugl-Meyer Assessment (senzorická část) má skvělou reliabilitu a poměrně dobrou validitu, obsahuje však pouze vyšetření lehkého dotyku a propriocepce.

Nottingham Sensory Assessment (NSA) disponuje poměrně dobrou reliabilitou a validitou hlavně při testování po CMP, ale nejlepší reliabilita i validita byla prokázána v rámci stereognózie; časově nenáročný; testuje: lehký dotyk, tlak, algické čítí, termické čítí, taktilní lokalizaci, bilaterální simultánní dotek, pohybovit, stereognózi a dvoubodovou diskriminaci.

Erasmus MC modifications to the Nottingham Sensory Assessment (EmNSA) je modifikovaná verze NSA s dobrou reliabilitou, časově nenáročný; bylo odebráno testování termického čítí a přidáno ostré/tupé (obsahuje položky: lehký dotyk, tlak, algické čítí, rozlišování ostrého/tupého podnětu, dvoubodová diskriminace a propriocepce).

Rivermead Assessment of Somatosensory Performance má dobrou reliabilitu i validitu, je to dobře použitelné standardizované vyšetření, časově náročnější; vyšetřuje dotyk, tlak, termické čítí, propriocepti (pohyb a jeho směr), ostrý/tupý podnět, dvoubodovou diskriminaci a bilaterální simultánní dotek.

Mezi další testy na vyšetření čítí patří:

- The Tactile Discrimination Test – dobrá reliabilita, časově náročnější na vyhodnocení, testuje se pomocí sady standardizovaných povrchů (Borstad a Nichols-Larsen, 2014).

- The Brief Kinesthesia Test – validní i reliabilní, rychlá administrace, účastníci vyšetření se snaží dle instrukcí zadavatele provádět cílené pohyby (Borstad a Nichols-Larsen, 2014).
- The Hand Active Sensation Test – reliabilní i validní, poměrně rychlá administrace, k dispozici je celkem 18 předmětů; testovaný přiřazuje daný objekt k jednomu ze tří dalších předmětů, z nichž každý se liší texturou nebo váhou (Borstad a Nichols-Larsen, 2014).
- The Semmes Weinstein Monofilaments – sada filament (různě silných vláken) pomocí níž se testuje lehký dotyk; nevyužívá se příliš po CMP, ale na vyšetření způsobené v důsledku periferní poruchy (Kitsos, Harris, Pollack et al., 2011).
- Moving and Sustained Touch-Pressure tests – dobrá reliabilita testu, první subtest se provádí za použití štětců s různou hrubostí; zjišťuje se intenzita, s jakou pacient/klient podnět cítí (taktilní cití); druhým subtestem je určování velikosti tlaku (pingpongový míček nebo golfový míček) (Connell a Tyson, 2012).
- Touch Perception Threshold – skvělá reliabilita; využívá se přístroj, který poskytuje nervovou stimulaci za pomoci vysokofrekvenčního proudu (Connell a Tyson, 2012).
- The Brazilian version of the NSA – brazilská verze NSA, vykazuje skvělou reliabilitu; bylo upraveno bodové hodnocení a zredukovány některé položky, které se hodnotí v původní verzi NSA (Fagundes, Binda, Faria et al., 2015).
- Quantitative sensory testing – dobrá reliabilita, využívá se u pacientů/klientů s neuropatickou bolestí; zahrnuje detekci tepla, prahu bolesti, mechanického prahu u dotyku a vibrací, mechanické bolesti (ostré/tupé), allodynii, reakci na ostrou opakující se bolest (test na centrální systém) (Kessner, Bingel, Thomalla, 2015).
- United States Version of the Nottingham Sensory Assessment (US-NSA) – vychází především z EmNSA, dobrá reliabilita; vyšetření obsahuje: lehký dotyk, tlak, algické cití, rozlišování ostrého a tupého, propiocepci, stereognózi (oproti EmNSA byla vyloučena položka dvoubodové diskriminace a přidána stereognózie) (Šimáková, 2019).
- Nottingham Sensory Assessment Revised – zkrácená verze NSA, rychlejší vyhodnocení než původní verze, byla prokázána dobrá validita i reliabilita testu; pomocí tohoto vyšetření lze otestovat lehký dotyk, termické cití, algické cití, tlak, taktilní lokalizaci, bilaterální simultánní dotek, propiocepci (vnímání pohybu) a stereognózi (Connell, 2007).

Analýzou všech vyhledaných testů byl nakonec pro sběr dat zvolen Nottingham Sensory Assessment, který byl vydán autory Lincoln, Jackson, Adams (1998). NSA patří k vyšetřením, které je dobře dostupné a obsahuje téměř všechny důležité položky z citů. V další podkapitole jsou proto uvedeny základní informace o tomto testu, který byl využit v rámci praktické části práce jako nástroj na vyšetření citů horní končetiny u klientů po získaném poškození mozku.

2.3.2. Nottingham Sensory Assessment

Nottingham Sensory Assessment je standardizované vyšetření, které slouží ke zjištění senzoryckého deficitu především u pacientů po cévní mozkové příhodě. Testuje oblast obličeje, hrudníku, horní a dolní končetiny. Původní verze z roku 1991 byla stejnými autory upravena do finální podoby po revizích z roku 1998 (Lincoln, Jackson, Adams, 1998).

K jedné z úprav patří to, že pokud se u pacienta prokázal nepostižený lehký dotyk a termické city na zdravé končetině, tak se zbytek položek na této části těla nemusí testovat. Pokud jsou proximální části končetin, mezi něž patří na té horní dlaň a zápěstí a na dolní kotník a chodidlo, skórovány jako „normální“, tak se distální části obou končetin ohodnocují rovněž „normální“. Pokud bude u pacienta při testování oblasti tváře, dlaně, zápěstí, kotníku a chodidla (v rámci lehkého dotyku) zjištěn plný počet bodů, není nutné vyšetřovat subtesty tlak a algické city (Lincoln, Jackson, Adams, 1998).

NSA vyšetřuje následující modalita rozdělené na 4 základní oblasti:

1. **taktilní city** – obsahuje položky: lehký dotyk, tlak, algické city, termické city, taktilní lokalizace a bilaterální simultánní dotek;
2. **pohybocit (kinestézie)** – vyšetřování 3 aspektů pohybu – jeho rozeznání, směr pohybu a určení přesné pozice kloubu;
3. **stereognózie** – poznávání 10 daných předmětů bez kontroly zraku;
4. **dvoubodová diskriminace** – přikládání dvou hrotů na kůži (rozlišování dotyku v jednom nebo dvou bodech).

Ačkoli byla reliabilita oproti přechozí verzi vylepšena, bohužel není příliš dobrá. Jak autoři uvádí, k jednomu z faktorů patří i velká subjektivita při testování (zda se vyšetřující dotkl končetiny) a dále také faktory jako nálada a soustředěnost (Lincoln, Jackson, Adams, 1998).

Poměrně nedávná studie Wu, Chuang, Ma et al. (2016) zkoumala více do hloubky validitu a citlivost této verze NSA. Většina jejich pacientů byli lidé po cévní mozkové příhodě

v chronickém stádiu. Autoři udávají, že vyšetření lze využít ke zjištění senzitivních deficitů u lidí po CMP jak výzkumníky, tak klinickými pracovníky. Prezентují dobrou validitu i citlivost testu. Navíc doplňují, že díky NSA lze zjistit momentální úroveň sensoriky, motoriky i účast na denních aktivitách. Každá modalita tedy může předpokládat určitý funkční výstup (např. stereognózie může ukázat pravděpodobné zapojení pacienta v rámci motoriky a denních činnostech).

Bližší informace o použití tohoto testu jsou uvedeny v kap. 3.3.1. Kazuistiky.

2.4. Rehabilitace u získaného poškození mozku se zaměřením na ovlivnění čítí

U neurologických onemocnění je významné začít s rehabilitací co nejrychleji, jak je to možné. Rychlost, se kterou zahájíme neurorehabilitaci, je důležitý aspekt, který může ovlivnit kvalitu života osob, když dojde k ukončení intenzivní lékařské péče. Neurorehabilitace začíná již od akutní hospitalizace, pokračuje až k ambulantní rehabilitaci a zasahuje např. i do pracovní rehabilitace.

Včasná neurorehabilitace je tvořena fyzioterapií, ergoterapií, logopedií, neuropsychologií, muzikoterapií, arteterapií a intervencí sociálního pracovníka. Všichni odborníci by měli mezi sebou spolupracovat a s pacientem strávit funkční terapií 3-4 hodiny denně (Lippertová-Grünerová, 2005).

Ergoterapeuti spolupracují v období včasné neurorehabilitace hlavně s neuropsychology a logopedy, se druhými zmíněnými nejvíce v oblasti facioorální terapie. Hlavní doménou ve včasné fázi rehabilitace je však v ergoterapii multimodální stimulace. Pokud se později klientovi zlepší vědomí, tak je to hlavně senzomotorický trénink a nácvik ADL, jež má dobré účinky právě na funkce senzomotorické a i kognitivní.

Důležitou složkou rehabilitace je i schopnost klienta vnímat své vlastní tělo a také to, jak může senzitivita pozitivně ovlivnit motorické funkce a spasticitu. Poruchy čítí u klientů po poškození mozku často působí na motoriku, koordinaci a zhoršují spasticitu. Ovlivnění povrchového i hlubokého čítí je proto významné i pro terapii výše zmíněných deficitů.

V terapii horní končetiny se tedy hlavně snažíme o zlepšení svalové síly, jemné motoriky a koordinace pohybů. Pokud se nezačne brzy, často přebírá funkce postižené HK ta zdravá. Další nechtěnou komplikací může být vznik bolestivého ramene či algodystrofie ruky (Lippertová-Grünerová, 2005).

2.4.1. Terapeutické ovlivnění čítí

Senzitivita má velký vliv na restituci motorických poruch, její poruchy vedou k prolongované rehabilitaci senzomotorických funkcí (Lippertová-Grünerová, 2015). Důležitost toho, že sensorické informace mají velký vliv na motorické funkce a jejich zlepšení, popisuje i studie Bolognini, Russo, Edwards (2016). I Kolář (2009) uvádí, že dobrá citlivost je velkým předpokladem pro to, aby cílený pohyb a opěrná motorika probíhaly správně.

Ačkoli je poškození senzorky poměrně běžné po poškození mozku, odborníci (především ergoterapeuti a fyzioterapeuti) často neupřednostňují rehabilitaci této oblasti nebo jim chybí dostatečné znalosti. Narušená citlivost se poté promítá do každodenních aktivit vyžadující použití horní končetiny. I když odborníci čítí rutinně vyšetřují, běžně využívají testy, které nejsou standardizované. Hlavními důvody jsou nedostatek času a chybění přístupu k vhodným testům (Pumpa, Cahill, Carey, 2015).

Pro terapii je významné vědět, že *„jistota přenosu senzitivních informací s mírou vzestupu informací ve směru kortexu ubývá.“* (Lippertová-Grünerová, 2009) V praxi se snažíme o to, aby se klient neustále zabýval i svou postiženou končetinou. Klient se na pohybující se končetinu dívá a abychom dosáhli toho, že se na aktivitu koncentruje, využíváme taktilní, propioceptivní a termické stimuly (Lippertová-Grünerová, 2009).

4 nejdůležitější terapie senzitivity dle Lippertové-Grünerové (2009; 2015):

- **Tradiční trénink senzitivity** – do tréninku patří stimulační jak povrchového, tak hlubokého čítí: hlazení, poklepávání, vibrace, kartáčování... Intenzita stimulační by měla být volena individuálně podle toho, jak je klient schopen vnímat – tzv. práh dráždivosti.
- **Affolterova metoda** – tato metoda se snaží zvýšit kapacitu příjmu a zpracování informací, jelikož je klient po poškození mozku nedokáže tak dobře přijímat a relevantně zpracovat, aby mohl provádět nějakou činnost. Lze ji využít např. při tréninku ADL – terapeut vede klienta při provádění činnosti tak, aby přijímal co největší množství taktilních a propioceptivních vjemů.
- **Perfettiho metoda** – metoda se zabývá tím, že se klient učí nové pohyby, aniž by využil ty automatizované či různé synergie. Využití v praxi je takové, že se klientova ruka dotýká různých povrchů/věcí a snaží se rozpoznávat získávané sensorické vjemy. Nejprve vede pohyby terapeut, a to až do doby,

než je toho klient schopen sám – v tomto momentě je klient schopen cílené motoriky a pomocí ní dosáhne cíle – získá sensorické informace.

- **Forced-use** – klienti s hemiparézou mají tendenci postiženou HK nezapojovat do každodenních činností, funkci kompenzují zdravou stranou. V terapii nutíme klienta během několika fází zapojovat postiženou HK do motorických aktivit (= donucené použití). Zdravá končetina se různými způsoby a po různou dobu (s přestávkami až na celý den) fixuje, aby se aktivit neúčastnila.

Mimo tradiční trénink senzitivity a další výše zmíněné metody dle Lippertové-Grünerové (2009; 2015) lze dále na zlepšení sensorických funkcí využít tzv. **aktivní sensorický trénink** (např. rozpoznávání různých povrchů a objektů hmatem, určení končetiny v prostoru) a **pasivní sensorický trénink** (např. elektrická stimulace, tepelná stimulace). Studie Schabrun a Hillier (2009) ukazuje, že pasivní trénink zlepšuje např. sílu úchopů a zručnost, ale vylučuje to, že by účinkoval aktivní trénink. Ale studie Carey, Macdonell, Matyas (2011) naopak vyzdvihuje, že aktivní trénink byl mnohem lepší než ten pasivní. Existují i další výzkumy, které poukazují na účinnost kombinace sensorického a motorického tréninku, který zlepšuje diskriminaci a motoriku horní končetiny. Nicméně tyto studie neměly tolik účastníků (Carlsson, Rosén, Pessah-Rasmussen et al., 2018). Přístroj SaeboStim Micro se řadí mezi pasivní sensorický trénink, jelikož funguje na principu smyslové elektrické stimulace.

Ergoterapeuti by rovněž neměli zapomínat v rámci sensorického tréninku na:

- edukaci pacienta/klienta, aby si dával na horní končetinu pozor a byl obezřetný (hlavně u snížené citlivosti pozor na: teplotu vody, ostré předměty, nedržet některé objekty příliš pevně – prevence poškození pokožky; kontrolovat denně pokožku – otláčená nebo zarudlá místa);
- doporučení úpravy prostředí kvůli jejich bezpečnosti;
- využití kontroly zrakem jako kompenzační mechanismus;
- seznámit pacienta/klienta s možností využívání rozdílných povrchů, velikostí, tvarů a váhově různých předmětů jako způsob stimulace (Semenko, Thalman, Ewert et al., 2015).

Trénink senzitivity lze také rozdělit na neformální a specifický. Mezi nejvyužívanější **neformální způsoby** v provádění terapie čítí patří: kompenzační strategie, sensorická reedukace (např. získávání zpětné vazby díky zraku, hodnocení podnětů pacientem), sensorický feedback v rámci ADL, opakování stimulu, určování polohy/pohybu končetiny, aproximace kloubů, hledání předmětů v luštěninách apod. **Specifické možnosti** rehabilitace jsou: mirror therapy, specifický sensorický trénink (zaměřený na určitý vjem), sensorická cvičení se zpětnou vazbou, senzomotorická cvičení (např. najít v pytlíku minci a umístit ji do připravené nádoby), 3D zrcadlová krabice či elektrická stimulace. Z obou způsobů však v praxi převažuje využívání toho neformálního (Pumpa, Cahill, Carey, 2015).

Mezi další možnosti terapie čítí patří:

- Program SENSE – pacienti si sami volí dva úkoly, které jsou pro ně denně důležité, ale kvůli narušené citlivosti je jejich provádění nyní obtížnější (např. použití vidličky, otevírání peněženky) a na těch se dále pracuje (Turville, Walker, Blennerhassett et al., 2019).
- COMPoSE (COMBined Physical and somatoSEnsory training) – nová forma terapie, která byla vyvinuta ke zlepšení sensorických a motorických deficitů na HK. Přístup nabízí trénink obou modalit najednou, v jednom úkolu (Gopaul, Van Vliet, Callister et al., 2019).

2.4.2. SaeboStim Micro

Společnost Saebo, Inc., pod kterou přístroj na stimulaci čítí spadá, byla založena v roce 2001 dvěma ergoterapeuty, kteří se snažili poskytnout neurologickým pacientům přístup k produktům, které jim změni život. V té době totiž nebyly takové možnosti léčby horní končetiny jako nyní. Technologie, které existovaly, byly drahé a bylo nemožné je využívat doma. Proto jedním z hlavních závazků společnosti Saebo, Inc. je, aby byly jejich produkty dostupné pro všechny (Saebo, 2020a).

SaeboStim Micro poskytuje pro horní končetinu tzv. smyslovou elektrickou stimulaci (SES) na velmi nízké úrovni, tedy bez kontrakce svalu. Díky unikátní konstrukci stimulatoru dodává přístroj stimulaci do obou návleků – do loketního návleku pro paži a do rukavice pro ruku. Povzbuzování ruky a paže s využitím SES probíhá pomocí speciální měkké a příjemné tkaniny Electro – Mesh. Vodivý materiál je vyroben z nylonových vláken, které jsou potaženy stříbrem, a z materiálu Dacron® (Saebo, [2016]).

Je zaručen komfort při používání přístroje, a to nejen v klidu, ale i během aktivit. Přístroj je možné využívat i při spaní, jelikož má noční program (Saebo, [2018a]; Saebo, [2016]). Jeho cena se u českých dodavatelů pohybuje kolem 10 tisíc Kč (Saebo CZ, 2020).

Obr. č. 2.4.2.1. – SaeboStim Micro (Foto: Šárka Strubinská)



Hlavním cílem při využívání zařízení je maximalizovat podněty pomocí stimulace, protože následkem neurologického poškození (např. cévní mozková příhoda) může dojít ke zhoršení sensorických a motorických funkcí. Po tomto zranění se zasažená horní končetina méně využívá a tím pádem je smyslová komunikace do mozku zhoršená (dotyk, pocity, uvědomění si pohybu v kloubech). Tato neinvazivní metoda využívá tzv. kortikálního primingu. „*Priming je technika používaná ke zvýšení schopnosti mozku znovu vybalancovat obě dvě hemisféry po cévní mozkové příhodě.*“ (Saebo, 2020b) Stimulace působí na mozkovou kůru, a tím dochází ke zlepšené obnově sensoriky a motoriky, funkce a kortikální reorganizace (Saebo, 2020b; Saebo CZ, 2020).

Z přístroje mohou profitovat následující diagnózy: „*cévní mozková příhoda, traumatické poškození mozku, poranění míchy, roztroušená skleróza, Guillainův–Barrého syndrom, ALS, poranění brachiální plexu, poranění ruky, reflexní sympatická dystrofie nebo komplexní regionální bolestivý syndrom a Raynaudova nemoc.*“ (Saebo, 2020b)

Neexistuje v podstatě žádná překážka ve využívání SaeboStim Micro. Zda nemoc právě propukla nebo už ji pacient/klient prodělal před několika lety, nebrání tomu, aby přístroj využíval (Saebo, 2020b).

V tabulkách č. 2.4.2.1. a 2.4.2.2. lze nalézt indikace, výhody, kontraindikace a varování před využíváním přístroje.

Tab. č. 2.4.2.1. – Indikace a výhody SaeboStim Micro (Zdroj: Šárka Strubinská)

Indikace pro využívání SaeboStim Micro:	Výhody SaeboStim Micro:
<ul style="list-style-type: none"> • spasticita • bolest paže a/nebo ruky • edém paže a/nebo ruky • snížená citlivost • nepozornost či neglect syndrom • reedukace svalů • změna teploty ruky • porucha lokálního prokrvení <p>(Saebo, 2020b; Saebo CZ, 2020; Saebo, [2018a])</p>	<ul style="list-style-type: none"> • snížení spasticity • zlepšení motorické funkce • zvýšení citlivosti • zlepšení nepozornosti a neglectu • zvýšení kortikální plasticity a motorické vzrušivosti • snížení otoku a bolesti • stabilizace teploty ruky <p>(Saebo, 2020b; Saebo CZ, 2020)</p>

Tab. č. 2.4.2.2. – Kontraindikace a důležitá varování před využíváním SaeboStim Micro (Zdroj: Šárka Strubinská)

Kontraindikace pro využívání SaeboStim Micro:	Některá z důležitých varování před využíváním SaeboStim Micro:
<ul style="list-style-type: none"> • nestimulovat přes nervy sinus caroticus, laryngeální nebo faryngeální svaly (může způsobit problémy s dýcháním) • nedagnostikované bolesti • neaplikovat elektrody přes hlavu • kardiostimulátor • onkologické onemocnění • těžké kloubní deformity na ruce • vyhnout se místům na kůži s čerstvou jizvou • otevřené rány • uživatel nerozumí základním pokynům <p>(Saebo, [2018a]; Saebo 2020b)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • bezpečnost nebyla potvrzena během těhotenství • stimulace není efektivní u bolestí centrálního původu zahrnující bolesti hlavy • dávat pozor u osob s předpokládanou nebo diagnostikovanou epilepsií • dávat pozor u osob s předpokládanými srdečními problémy • nepokládat stimulator přes srdce a hrudník pacienta kvůli možnosti vzniku arytmie • nestimulovat při výskytu: eflorescencí na kůži, otoků, varixů, flebitidy, tromboflebitidy • udržovat z dosahu dětí <p>(Saebo, [2018a])</p>

Dále by se mělo dávat pozor na: nedávné chirurgické zásahy, jelikož stah svalů může narušit proces hojení; menstruaci; poškození sensorického nervu (ztráta normálního vnímání a možnost poškození kůže); podráždění kůže po elektrické stimulaci (je možné změnit umístění elektrod nebo využít jiné vodící médium) (Saebo, [2018a]).

Veškerý výčet kontraindikací a varování lze nalézt v SaeboStim Micro manuálu.

Popis částí přístroje SaeboStim Micro

Všechny komponenty (viz obr. č. 2.4.2.2.), které jsou součástí balíčku SaeboStim Micro, jsou následující:

- krabice – uvedení základních instrukcí o péči o přístroj, nastavování intenzity (velikosti stimulace), popis všech součástí přístroje a rychlý návod na jeho sestavení;
- TheraCream – vodivý gel na elektrostimulaci;
- stimulátor s vodiči (červený a černý);
- pásek na suchý zip na připevnění stimulatoru;
- návlek na loket;
- návlek na ruku (rukavice);
- pouzdro na uchovávání návleků;
- SaeboStim Micro manuál;
- průvodce řešením problémů

(SaeboStim Micro Unboxing Video -- Sensory Electrical Stimulation Glove for Hand Rehab After Stroke, 2019).

Obr. č. 2.4.2.2. – Součásti balíčku SaeboStim Micro (Foto: Šárka Strubinská)



Použití přístroje

SaeboStim Micro bylo navrženo pro samostatné využívání pacienty/klienty, tak i pro externího programátora, který může nastavit různé frekvence a dobu stimulace.

- Na začátek je nutné odstranit všechny šperky, umýt si ruku a oblast kolem lokte.
- Následně se důkladně aplikuje TheraCream (množství přibližně velikosti lískového oříšku) na oblast lokte a ruky. Je nutné, aby bylo skutečně pokryté celé místo, kde bude umístěn návlek.
- Nyní lze připojit oba vodiče na návleky. Černý vodič se nacvakne na rukavici a červený návlek na loket.
- Na oblast lokte a paže se natáhne návlek a červený vodič se umístí nahoru. Je nutné provést kontrolu, zda rukáv dobře a pohodlně sedí, aby byla zajištěna co nejlepší vodivost.
- Dále se aplikuje stimulátor. Nejdříve se vezme pásek na suchý zip a připevní se kousek pod rukáv (neboli mezi tento návlek a rukavici), ale pozor, ať není moc těsný. Stimulátor se připevní na pásek rovněž suchým zipem. Oba vodiče jsou již od výrobce ke stimulátoru připevněny.
- Poté se navlékne rukavice tak, aby byl černý vodič na hřbetu ruky. Opět je nutné provést kontrolu, zda rukáv dobře a pohodlně sedí, aby byla zajištěna co nejlepší vodivost.
- Nyní je možné přístroj zapnout tím, že se podrží prostřední tlačítko stimulátoru. Tímto tlačítkem se rovněž přepíná mezi programem 1 a 2 (P1, P2).
 - P1: denní program, přednastavený na 30 minut
 - P2: noční program, na 8 hodin
- Následně se zvolí program a začne se navyšovat intenzita pomocí tlačítka napravo ▲, až do doby, než začne uživatel cítit lehké brnění. V této chvíli se sníží tlačítkem nalevo ▼ intenzita o jeden stupeň, aby nebylo nic cítit. Stupnice přístroje lze nastavovat po 5 jednotkách. Škála je od 0 do 100 Voltů. Na uživatele je nutné se spolehnout, aby správně určil, kdy začíná v návleku cítit mravenčení, jelikož terapeut to sám posoudit nemůže. Po 20 vteřinách nepoužívání se uzamkne ovládání výšky stimulace. Pokud je nutné intenzitu měnit, stačí stisknout a uvolnit prostřední tlačítko (po 20 s se přístroj opět uzavře).
- Takto nastavený přístroj se nechá běžet. Každých 10 vteřin se na displeji ukáže zbývající čas stimulace (v hodinách a minutách nebo minutách a sekundách).

- Po skončení jednoho nebo druhého programu se SaeboStim Micro sám vypne. Manuálně lze přístroj vypnout, pokud se podrží prostřední tlačítko. (Saebo, [2018a]; A Closer Look At The SaeboStim Micro, 2016; SaeboStim Micro Unboxing Video -- Sensory Electrical Stimulation Glove for Hand Rehab After Stroke, 2019).

Optimální frekvence používání přístroje

Dle doporučení výrobců je SaeboStim Micro možné používat tak často, jak uživatel zvládne (denní i noční program), protože je přístroj bezpečný. Pokud se zákazník rozhodne, může v domácím prostředí využívat jen denní program, ačkoli kombinace obou programů je ideální.

Optimální kombinace a frekvence programů:

1. Program P1 (30 minut): 2x denně; intenzita – 50 pulsů za sekundu (50 pps)
2. Program P2 (8 hodin): 1x během spánku; intenzita – složení 20 minut stimulace a 40 minut odpočinku se střídá každou hodinu během 8 hod. cyklu, z 20minutové stimulace probíhá 10 min. 80 pps a 10 min. 8 pps (Saebo, [2018a]).

Pozn. Pulsy za sekundu (pps) představují druh elektrického signálu, který ostře stoupá nebo náhle klesá a opakuje se přesně jednou za sekundu (Pulse-per-second signal, 2020).

Společnost udává, že dostavení se určitých výsledků je velice individuální. Závisí to na dané osobě a na její osobní úzdavě, protože ta je u každého zcela unikátní. Mají zkušenosti, že u některých pacientů se výsledky dostavily i za méně než 24 hod., ale u dalších byly viděny určité pokroky až v rozsahu týdnů či měsíců. Na druhou stranu pacienti, kteří využívají přístroj v rámci domácího programu pravidelně, dosahují mnohem lepší úzdavy než ostatní, kteří aplikují přístroj jednou či dvakrát za čas (SaeboStim Micro Sensory Electrical Stimulation Device - Frequently Asked Questions, 2020).

Smyslová elektrická stimulace je v praxi využívána i jinými způsoby. Kessner, Bingel, Thomalla (2015) popisuje, že u hemiplegických pacientů po cévní mozkové příhodě aplikace SES na zápěstí a prsty po 10 dní výrazně zlepšila funkci horní končetiny. I po delším časovém úseku (v řádech několika let) bylo možné pozorovat lepší aktivitu končetiny v rámci motoriky. Dále studie ukazuje skvělé výsledky při použití elektrod zapojených na rukavici. Objevilo se zlepšení funkcí horní končetiny v rámci motoriky i sensoriky.

Několik dalších studií uvedených ve výzkumu Grant, Gibson, Shields (2018), které zmiňují aplikaci SES pod sensorickým prahem (bez vnímání podnětu), využívaly stimulaci 3x týdně a více, 30-60 minut, po dobu 4 týdnů. Tyto výzkumy však sledovaly

především zlepšení motorické aktivity horní končetiny. Jiní autoři doporučují kombinovat SES s aktivními úkoly, jelikož je poté účinnost terapií mnohem vyšší. Rovněž je potřebná alespoň 30minutová stimulace, aby byl efekt viditelný (Ikuno, 2012).

Zkušenosti terapeutů

Henry Hoffman, ergoterapeut a jeden ze zakladatelů společnosti Saebo, Inc., v jednom z videí doporučuje využívání SaeboStim Micro v rámci mirror therapy. Stačí vzít krabici určenou na mirror therapy, dát ruku dovnitř a nechat pacienta/klienta provádět zdravou horní končetinou různá cvičení při právě probíhající stimulaci na ruce, která je za zrcadlem. Rovněž dodává, že existují dobré výzkumy zabývající se právě mirror therapy a smyslovou stimulací. Nyní již společnost vyrábí a dodává k tomuto přístroji své zrcadlo určené na výše zmíněnou formu terapie, což je možné detailněji vidět v dalším z videí (Why SaeboStim Micro: Sensory Stimulation Device? Henry Hoffman Q&A Video Series, 2017; Mirror Therapy Combined With Electrical Stimulation Using SaeboStim Micro, 2019).

Rovněž ti, kdo zkušebně pracovali se SaeboStim Micro uvádějí, že úspěch, který se dostavil, tak trval. Dr. Richard Bohannon, profesor na Campbell University, říká, že: *“Intervence SaeboStim trvala jen 2 týdny a vyústila ve zlepšení, které trvalo týdny poté.”* (Hoffman, 2017) Marie-Claude Touchette, licencovaná ergoterapeutka, potvrzuje účinnost přístroje. Začala pracovat s pacientem, který netoleroval žádné pasivní pohyby. Jakmile však začala používat Saebo, zpozorovala snížení napětí. Velmi důležité ale bylo zřetelné snížení bolesti, které pomohlo v zotavování (Hoffman, 2017).

I na Robin Tripp, licencovanou ergoterapeutku, udělal přístroj obrovský dojem. Měla pacienta po CMP, který na pravé horní končetině necítil dotek, tlak, ostré/tupé předměty, teplé/studené a měl i problémy s propriocepcí. Po využívání Saebo 2x týdně na 30 minut po jeden měsíc byly vidět výsledky. Pacientovi se zlepšilo vnímání studeného a propriocepce. Další výsledky se dostavily po dvou měsících. Proto terapeutka určitě bude pokračovat ve využívání zařízení i s dalšími pacienty (Tripp, 2019).

Na závěr této kapitoly je vhodné zmínit, že poslední dva odstavce tohoto textu obsahují informace, které jsou pouze osobními zkušenostmi terapeutů a nebyly získány na podkladě odborného výzkumu.

3. PRAKTICKÁ ČÁST

3.1. Cíl práce

Cílem mé bakalářské práce bylo zjistit účinnost přístroje SaeboStim Micro v terapii cití horní končetiny u 3 osob se získaným poškozením mozku v chronickém stádiu.

Dílčím cílem práce bylo prostřednictvím dotazníku určeného ergoterapeutům zmapovat jejich zkušenosti s používáním přístroje SaeboStim Micro a rozšířenost tohoto přístroje v České republice.

V této práci byla hledána odpověď na otázku: „Jak se změní jednotlivé modalitty cití po stimulaci horní končetiny tří osob se získaným poškozením mozku v chronickém stádiu pomocí přístroje SaeboStim Micro 3x týdně 30 minut po dobu 3 týdnů?“

Pracovní hypotézy „*jsou subjektivními domněnkami o předmětu problému*“. (Zháněl, Hellebrandt, Sebera, 2014)

Mezi předpokládaná zjištění pro tuto práci patřilo:

- Dojde k ovlivnění cití a také jiných aspektů, než je právě cití.
- Délka terapie bude nutná alespoň tři týdny, aby bylo možné zjistit nějaké změny v citlivosti, subjektivně z pohledu probandů i objektivně z pohledu terapeuta.
- Na základě zhodnocení všech aspektů je předpokládáno, že přístroj bude vhodné zařadit do ergoterapeutického plánu zaměřeného na ovlivnění cití.

3.2. Typ práce, etická hlediska bakalářské práce

Práce je teoreticko-praktická. V teoretické části jsou zařazena a podrobněji rozebrána všechna témata související se zaměřením bakalářské práce. Týkají se získaného poškození mozku (traumatická a netraumatická poškození); cití, jeho poruch a možností vyšetření, rehabilitace u ZPM a přístroje SaeboStim Micro.

V praktické části byly vypracovány 3 kazuistiky, zpětnovazební dotazník pro klienty a provedeno dotazníkové šetření pro ergoterapeuty. Kazuistika neboli případová studie je jednou z metod kvalitativního výzkumu. Tato studie se zabývá popisem a rozбором jednoho (individuálního) nebo více případů (Zháněl, Hellebrandt, Sebera, 2014; Gurková, 2019).

Pro zpracování kazuistik byly využity také prvky kvantitativního výzkumu – konkrétně experimentálního. Díky experimentu lze získávat data, která se následně analyzují a usuzují se dle nich určité výsledky (Srinagesh, 2006).

Etická hlediska bakalářské práce

K základním etickým zásadám ve výzkumu patří:

- Získat Informovaný souhlas – klient se studie účastní, pouze pokud k tomu dá svůj souhlas.
- Dobrovolnost účasti ve výzkumu – na klienta nesmí být vyvíjen nátlak, aby se zapojil do výzkumu.
- Informovat o výzkumu – informovat jak, kdy a za jakých podmínek bude výzkum probíhat.
- Nakládání s osobními údaji – osobní údaje jsou důvěrné a nesmí být zveřejňovány.
- Možnost odmítnout – kdykoliv je možné zrušit svoji účast na výzkumu (Hendl, 2016; Linderová, Scholz, Munduch, 2016).

Informovaný souhlas byl předán klientovi před začátkem samotných terapií, na úvodním setkání. Obsahuje jméno studentky, typ práce, její název, krátký popis práce s uvedením, čím se BP zabývá. Klientovi bylo vysvětleno, že může kdykoliv svou účast přerušit či zcela zrušit. Jeho zapojení bylo zcela dobrovolné a nedostal žádnou finanční či jinou odměnu. S osobními údaji bylo nakládáno v souladu s platnými legislativními dokumenty, které zajišťují ochranu osobních údajů. Klient také dostal na výběr, zda souhlasí s případným publikováním výsledků včetně fotografií, ze kterých ho nebude možné identifikovat.

Data byla zpracována pouze pro potřeby bakalářské práce a využita jen s podepsaným Informovaným souhlasem klienta. Ze získaných informací byla vytvořena analýza a provedeno celkové zhodnocení dat.

Rovněž citační etika je důležitá při práci z různými dokumenty. Je nezbytné citovat všechny zdroje, ze kterých byly čerpány informace, už z toho důvodu, že to ukládá Autorský zákon (č. 121/2000 Sb.). Dále se citace využívají tehdy, pokud podporujeme své myšlenky nebo je chceme rozvíjet. Necitují se všeobecně známá fakta, protože jsou to data zcela známá a nezpochybnitelná. Mezi nejčastější prohřešky citační etiky patří plagiátorství, k němuž řadíme: doslovné kopírování cizího textu bez citování, prezentování výsledků cizího výzkumu bez citování, úmyslné necitování některých zdrojů či pouhá stylistická úprava textu, která ani často nepatří k úmyslu autora (Linderová, Scholz, Munduch, 2016; Kratochvíl, 2014).

Citace v této bakalářské práci byly vytvořeny dle české státní normy ČSN ISO 690. Podle této normy mají údaje přesně stanovené pořadí a měly by být vždy co nejpřesnější (Biernátová a Skůpa, 2011). Na jejich zformulování byl využit citační manažer citace.com. U některých složitějších či sporných citací byly využity služby Ústavu vědeckých informací 1. LF UK a VFN.

3.3. Metody zpracování bakalářské práce

Pro naplnění dílčího stanoveného cíle bylo provedeno dotazníkové šetření. Text na následujících stránkách se nejprve věnuje problematice zpracování zmíněných 3 kazuistik, zpětnovazebnímu dotazníku pro klienty a pak dotazníkovému šetření.

3.3.1. Kazuistiky

Místo a doba sběru dat

Ústřední vojenská nemocnice Praha (ÚVN) disponuje několika přístroji SaeboStim Micro. Díky průběžnému sledování oficiálních českých stránek na internetu (<https://www.saebo.cz/>) a sledování instagramových stránek této společnosti (<https://www.instagram.com/saebo.cz/>) byl navázán na jaře 2019 přes druhý zmiňovaný odkaz kontakt s ergoterapeutkou Mgr. Terezou Sádlovou, která v nemocnici pracuje. Díky její nabídce bylo možné si přístroj v ÚVN prohlédnout.

Díky 3týdenní červencové letní praxi v roce 2019 v rámci předmětu 2. ročníku *Prázdninová praxe 2*, která probíhala v organizaci ERGO Aktiv, o. p. s. zaměřené na osoby po získaném poškození mozku, došlo k seznámení se s obecnými zásadami při vyšetřování citlivosti na horní končetině. Rovněž bylo možné si toto vyšetření prakticky vyzkoušet.

Prvotním předpokladem bylo, že sesbírání dat do praktické části proběhne během této letní praxe. Přístroj SaeboStim Micro se však v tomto roce do zařízení teprve objednával a bohužel byl dodán až v průběhu 2. týdne praxe, proto došlo pouze k bližšímu seznámení se s tímto přístrojem a jednomu vyzkoušení na vhodném klientovi.

Cílová populace

Cílovou skupinou osob byli současní i bývalí klienti zařízení ERGO Aktiv, o. p. s. po získaném poškození mozku (traumatická i netraumatická příčina) s poruchou cití na horní končetině. Osoby byly v produktivním věku (mezi 18 a 65 lety), v chronickém stádiu onemocnění (tzn. alespoň 5-6 měsíců od vzniku nemoci). Klienti museli dále mít dostatečně vysokou úroveň kognitivních funkcí, aby porozuměli vyšetření i účelu bakalářské práce a byla od nich vyžadována i schopnost spolupráce.

Probandi byli vybráni během zimního semestru roku 2019 ze zařízení ERGO Aktiv z důvodu specializace tohoto zařízení na klienty se získaným poškozením mozku. Do tohoto zařízení docházejí klienti právě již v chronickém stádiu onemocnění, nejčastěji po propuštění z nemocnice či rehabilitačního zařízení. ERGO Aktiv má již nyní k dispozici dva přístroje SaeboStim Micro na terapii čítí.

Výběr klientů probíhal na základě doporučení vedoucí práce Mgr. Veroniky Slepíčkové (vedoucí ergoterapeutka z výše zmíněného zařízení). Klientům byl následně přes email zaslán „Oslovovací dopis pro klienty“ (celé znění Příloha č. 1) s nabídkou a podrobnějším vysvětlením, čím se bakalářská práce zabývá.

Klienti měli být rovněž zvoleni z Ústřední vojenské nemocnice Praha, která vlastní několik přístrojů SaeboStim Micro. Bohužel bylo od tamějších ergoterapeutů zjištěno, že se zde Saebo využívá nejvíce po cévních mozkových příhodách spíše v akutní fázi onemocnění. V chronické fázi se s pacienty také pracuje, ale často si lidé Saebo buď kupují domů a využívají ho v domácím prostředí, nebo jej mají k dispozici v rámci ambulantní péče navíc v kombinaci se zrcadlovou terapií. Také by nebylo možné dopředu určit, že v době mé praxe zde bude alespoň jeden pacient vhodný pro kazuistiku (Sádlová, 2019). Proto z ÚVN nakonec probandi vybráni nebyli.

Sběr dat

Sběr dat patří k velmi významné fázi při zpracovávání práce, protože jejich získávání zahrnuje informace, které řeší pokládané otázky (Hendl, 2009).

Z metod sběru dat bylo využito pozorování, rozhovor, testování i dotazník.

Nestrukturované pozorování (bez předem daného postupu) bylo využito jako nástroj kvalitativního výzkumu. Pozorování je v tomto typu výzkumu promyšlený nástroj, lze sledovat nejen vizuální, ale i sluchové, čichové a pocitové vjemy (Hendl, 2016). Bylo využito po celou dobu setkávání se s klienty od počátečního kontaktu až po výstupní vyšetření – do ukončení schůzek. Větší pozornost při provádění pozorování byla dávana při vyšetřeních a při úkolech zaměřených na čítí ke zjištění okamžitého účinku stimulace SaeboStim Micro.

Kvalitativní rozhovor vyžaduje jisté dovednosti a jeho vedení je určitou formou umění. Pro tuto práci byl využit převážně typ neformálního rozhovoru (mimo některá standardizovaná vyšetření, kde je přesně daná osnova – např. MoCa test). Volnější dotazování může dát subjektu prostor, aby vyjádřil své osobní názory, možné vztahy a další souvislosti s tématem. Tazatel má tedy možnost otázky individualizovat dle potřeby a dozvědět se tím pádem i větší množství informací. Na rozdíl od strukturovaného dotazování se účastníkovi

rozhovoru nenabízejí předem připravené formulace odpovědí, což poskytuje určitou formu svobody (Hendl, 2016).

Mezi kvantitativní formu výzkumu patří strukturované testování (Hendl, 2016; Tomorrow's Professor Postings, Stanford University, [2009]). Pro vyšetření čítí bylo po analýze několika testů využito standardizované vyšetření Nottingham Sensory Assessment (Lincoln, Jackson, Adams, 1998). Dle Červinkové (2010) je to nástroj volně dostupný, provedení je rychlé a administrace je poměrně krátká. Ještě na konci roku 2019 bylo skutečně možné dohledat článek Lincoln, Jackson, Adams (1998) s tímto testem jako volně přístupný (bez přihlášení se do databáze). Od této doby se test dohledat nedá, je ovšem možné na vyžádání dostat plnou verzi článku bez zaplacení. Plné znění textu lze najít po přihlášení i např. přes databázi EBSCOhost. Navíc je i díky práci Michaely Červinkové (2010) plně přeložen do českého jazyka. Obsahuje téměř všechny důležité položky citlivosti (taktilní – zahrnuje vyšetření lehkého dotyku, tlaku, algického čítí, teploty, taktilní lokalizace, bilaterálního simultánního doteku; pohybovit; stereognózi a dvoubodovou diskriminaci). Jeho nevýhodou je chybění vyšetření vibračního čítí, z tohoto důvodu byla tato položka testována zvlášť, a to zapůjčenou ladičkou.

Ferjenčík (2010) definuje dotazník jako písemnou podobu strukturovaného rozhovoru. Otázky jsou tedy předepsané a mají určité pořadí často s připravenými možnostmi odpovědí. Využívá se k ujasnění si informací získaných jinými metodami získávání dat (Ferjenčík, 2010; Hendl, 2016). Forma dotazníková byla využita v závěru setkávání se s klienty a byla poskytnuta papírovou formou. Byl využit dotazník složený z osmi otázek a jeho cílem bylo zjistit subjektivní vnímání změny citlivosti klienty po terapiích se SaeboStim Micro. Otázky byly voleny dle pravidel tak, aby měly co nejsrozumitelnější formulaci, nenaváděly k určité odpovědi, a hlavně měly vztah k tématu. Některé z nich byly uzavřené (omezená volba – např. ANO/NE), další otevřené, kde byla dostupná volnost odpovědí a prostor vyjádřit svoje vlastní názory k tématu (Ferjenčík, 2010). Přesto dostali probandi možnost při zadávání pokynů k dotazníku, se více rozepsat i u uzavřených otázek, pokud měli k danému problému nějakou připomínku. Konkrétní složky citlivosti zmiňované u otázek 2 a 4 byly zvoleny podle položek, které se objevují i ve vyšetření čítí.

Další dotazy byly směřované tak, aby bylo od klientů zjištěno, zda:

- se citlivost po sezeních zlepšila/zhoršila,
- terapie probandům vyhovovaly,
- se změnilo používání postižené HK v rámci ADL,

- by doporučili přístroj dalším + jejich připomínky k terapiím.

Zpětnovazební dotazník pro klienty byl vytvářen v programu MS Word. Výsledky z něj byly sepsány jako součást kazuistiky ve výstupním vyšetření a rovněž je možnost jejich shrnutí vidět v kap. 3.4.2. Zpětnovazební dotazník pro klienty.

Základní struktura dotazníku (celé znění viz Příloha č. 3):

1. **Máte subjektivně pocit, že se Vám citlivost po terapii zlepšuje?** ANO-NE
2. **Jaké složky citlivosti se Vám po terapii zlepšují?**
3. **Máte subjektivně pocit, že se Vám citlivost po terapii zhoršuje?** ANO-NE
4. **Jaké složky citlivosti se Vám po terapii zhoršují?**
5. **Je Vám terapie příjemná?** ANO-NE
6. **Změnilo se využívání Vaší postižené horní končetiny ve Vašem každodenním životě?**
7. **Doporučil/a byste přístroj i dalším klientům?** ANO-NE
8. **Máte nějaké další připomínky nebo návrhy/nápady k terapii?**

Nezbytnou součástí práce a rovněž významným nástrojem pro sběr dat je samotný přístroj SaeboStim Micro. Stimulátor přístroje disponuje stupnicí od 0 do 100, v jednotkách Volt. Pomůcku lze nastavit vždy po 5 stupních (tedy na 5, 10, 15 atd.). Intenzita se navyšuje až do doby, než začne uživatel cítit lehké brnění. V této chvíli se intenzita sníží o jednu úroveň, aby nebylo nic cítit. Na hodnotě 100 je přítomná nejsilnější stimulace (Saebo, [2018a]). Na každé terapii s klientem byla do tabulky vytvořené v programu MS Excel (společně s *Grafem č. 3.4.1.4.1. – SaeboStim Micro – vývoj hodnot*) zapsána hodnota stimulace naměřené ten daný den. Průběžně byl sledován vývoj těchto údajů a následně vyhodnocen (více viz kap. 3.4. Výsledky).

Přístroj dále disponuje dvěma programy, a to programem P1 (denní program, na 30minutovou stimulaci) a programem P2 (noční program, na 8hodinovou stimulaci) (Saebo, [2018a]). Pro účely práce byl však využíván pouze denní program.

Sběr dat proběhl v zařízení ERGO Aktiv, o. p. s. v lednu a únoru roku 2020.

3.3.1.1. Přesný postup realizace práce – vyšetření

Analýzou několika testů na vyšetření cití byly jako nejvhodnější zvoleny tři z nich – Nottingham Sensory Assessment (Lincoln, Jackson, Adams, 1998), Nottingham Sensory Assessment Revised (Connell, 2007) a Erasmus MC modification to the Nottingham Sensory

Assessment (Stolk-Hornsveld, Crow, Hendriks et al., 2006). Bylo u nich požádáno o povolení k překladu (vč. instrukcí) do českého jazyka bez zveřejnění přeloženého textu v bakalářské práci. Česká verze pracovního překladu by byla využita pouze pro účely vyšetření čítí horní končetiny u klientů a výsledky vyšetření pomocí tohoto překladu by byly zmíněny jako součást kazuistik. Přes emailovou korespondenci byla kontaktována L. A. Connell (University of Nottingham) a autoři testu Erasmus MC modification to the NSA (konkrétně J. L. Crow). Žádná zpráva ani od jednoho z autorů obdržena nebyla. Ve stejné době (začátek prosince roku 2019) byla s totožnou žádostí kontaktována jedna z autorek testu Nottingham Sensory Assessment (Nadina B. Lincoln) přes stránku <https://www.researchgate.net/> (stránka pro online zveřejňování publikací, zaregistrované autory lze přes tuto stránku kontaktovat). Od této autorky přišla odpověď velice rychle se souhlasem, že test může být využit pro výše zmíněné účely. Následně umožnila bez jakýchkoliv poplatků přístup k plné verzi článku, kde je vyšetření (vč. instrukcí) uveřejněno. Díky kladné odpovědi autorky byl pro vyšetření čítí tedy zvolen Nottingham Sensory Assessment. Plnou verzi tohoto testu lze nalézt na konci článku *Reliability and Revision of the Nottingham Sensory Assessment for Stroke Patients* (Lincoln, Jackson, Adams, 1998) také v databázi Science Direct: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S003194060561454X>.

Pracovní verze překladu tohoto vyšetření byla již jednou vypracována v bakalářské práci „Vyšetření čítí na horních končetinách“ (Červinková, 2009). Autorka této verze byla emailovou formou požádána, zda by ho nemohla poskytnout pro použití v této práci. Autorka Červinková s tím souhlasila a její překlad testu (vč. instrukcí) byl s drobnými úpravami využit při testování klientů. Při překládání byly porovnávány obě verze vyšetření (česká i anglická verze) tak, aby byl výsledný text co nejpřesnější.

Na začátku ledna 2020 došlo v zařízení ERGO Aktiv, o. p. s. k prvnímu setkání s klienty. Rozhovor probíhal v uzavřené a tiché místnosti bez přítomnosti dalších osob. Na této schůzce byl podepsán Informovaný souhlas a byl vysvětlen účel tohoto formuláře klientům. Následně bylo provedeno vstupní vyšetření čítí (byla vyšetřena pouze oblast horní končetiny) pomocí výše zmíněného standardizovaného hodnocení. Byly dodrženy zásady potřebné k tomu, aby vyšetření bylo reliabilní a validní.

Pomocí NSA byly vyšetřeny 4 základní oblasti, na které je test rozdělen:

1. **taktilní čítí** – obsahuje položky: lehký dotyk, tlak, algické čítí, termické čítí, taktilní lokalizace a bilaterální simultánní dotek;
2. **pohybocit (kinestézie)** – vyšetřování 3 aspektů pohybu – jeho rozeznání, směr pohybu a určení přesné pozice kloubu;

3. **stereognózie** – poznávání 10 daných předmětů bez kontroly zraku;
4. **dvoubodová diskriminace** – přiřkládání dvou hrotů na kůži (rozlišování dotyku v jednom nebo dvou bodech).

Každá z položek má svou bodovou škálu, podle které se hodnotí daný subtest. Hodnocení rovněž dodává, že pokud je v některé položce skórován daný počet bodů, tak není nutné testovat další z nich. Rovněž je v instrukcích uvedeno, že na nepostižené straně se vyšetřují jen položky lehký dotyk a termické čítí. Pokud jsou tyto kvality zachované, u dalších položek se testuje pouze postižená strana (Lincoln, Jackson, Adams, 1998).

Pro případ, že by některý z klientů měl diagnostikovanou afázii nebo by trpěl jinou poruchou komunikace, byla vytvořena tabulka s obrázky, které byly testované v rámci stereognózie (proband by na obrázcích ukazoval, který předmět držel v ruce). Při sledování termického čítí by testovaný dostal kartičku s modrou a červenou barvou a opět by ukázal na příslušný obrázek (odlišení teplé a studené vody). Při testování ostatních položek by stačilo, aby klient ukázal testované místo na svém těle nebo např. vyjádřil nějakým zvukem, co cítil.

Vyšetření vibračního čítí

Nevýhodou vyšetření NSA je, že neobsahuje položku vibrační čítí. Z tohoto důvodu byla vyšetřována tato kvalita mimo NSA. Byla využita zapůjčená ladička od Mgr. Kateřiny Rybářové z Kliniky rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN. Ladička neobsahuje stupnici, pomocí níž by bylo možné určit sílu vibrací. Proto byla v rámci vyšetření zvolena metoda popisovaná autory Alanazy, Alfurayh, Almweisheer et al. (2018).

Testování probíhalo na 281 zdravých jedincích, kterým bylo více než 18 let. Data byla získávána ze dvou oblastí: z distálního interfalangeálního kloubu pravého ukazováku a z dorzální strany interfalangeálního kloubu palce nohy (Alanazy, Alfurayh, Almweisheer et al., 2018).

Měření s pomocí konvenční 128-HZ ladičky probíhalo následovně:

1. Vyšetřující udeří do obou konců ladičky přes nedominantní dlaň tak silně, aby se mihotaly a byl slyšet zvuk vibrací.
2. Vyšetřující ihned zapne stopky a přiloží ladičku kolmo na daný kloub.
3. Vyšetřující zaznamená čas, kdy vyšetřovaný udává vymizení vibrací. Práh zániku vibrací se změří 3x. Největší rozdíl mezi naměřenými hodnotami nesmí překročit 2 s (tato hodnota byla zvolena kvůli tomu, protože se proband mohl zpozdít, když

ohlašoval vymizení vibrací, a také kvůli tomu, že se vyšetřující mohl opozdit při manipulaci se stopkami).

Studie nadále ukazuje, že práh pro vnímání vibrací přirozeně klesá s věkem a je třeba s tím počítat (Alanazy, Alfurayh, Almweisheer et al., 2018).

Výše uvedeným způsobem bylo vibrační čítí testováno v této bakalářské práci a bylo zařazeno po hodnocení nástrojem Nottingham Sensory Assessment. K získání dat byly vyšetřeny 2 oblasti horní končetiny, a to dorzální strana distálního interfalangeálního kloubu ukazováku a processus styloideus ulnae.

3.3.1.2. Přesný postup realizace práce – terapie SaeboStim Micro

Po vyšetření citlivosti horních končetin byly na úvodním setkání s klienty stanoveny termíny dalších schůzek. Terapie byly domluveny s každým klientem s frekvencí 3x týdně po celkovou dobu tří týdnů. Toto rozmezí bylo určeno na základě předešlých výzkumů zabývajících se podprahovou formou stimulace. Častá frekvence stimulací byla 2x-3x týdně, 30-60 minut po dobu 4 týdnů při využívání i jiných stimulačních přístrojů, než je Saebo (Tripp, 2019; Grant, Gibson, Shields, 2018). Stimulace SaeboStim Micro pak na každém setkání probíhala po dobu 30 minut, což je délka denního programu P1, kterým přístroj disponuje. V rámci těchto terapií byly navíc 1x týdně zařazeny aktivity na čítí, kvůli zjištění okamžitého účinku stimulace SaeboStim Micro (krátká terapie zaměřená na vnímání podnětů postiženou HK). Tyto činnosti klienti vždy prováděli před a po aplikaci přístroje.

Sezení probíhala v zařízení ERGO Aktiv, o. p. s. v samostatné a tiché místnosti bez přítomnosti dalších osob. Každá z terapií trvala přibližně 35 až 45 minut. Tzv. autoterapie nebyly zařazeny, protože nebyly předmětem zkoumání praktické části bakalářské práce.

Aktivity zařazené 1x týdně před a po stimulaci přístrojem SaeboStim Micro

1. Taktilní vnímání cca 100 °C vody ve skleničce postiženou HK + subj. porovnání zdravou HK – uvařená voda z rychlovarné konvice byla nalita do sklenice (tato teplota byla zvolena v návaznosti na ADL – vaření, pečení – horké podněty). Klient pak měl za úkol vnímat, jak cítí horkou vodu zdravou HK a postiženou HK a měl tyto pocity slovně popsat (jakoukoli změnu, rozdíl apod.). Zároveň byla sledována reakce klienta a měřena tzv. reakční doba na podnět, tj. za jak dlouho klient ucukne rukou od sklenice zdravou a postiženou HK (sledováno hlavně kvůli bezpečnosti klienta). Tato aktivita byla zařazena až druhý týden terapií po dalších

rozhovorech s klienty, kteří udali důležitost ve vnímání této kvality; probíhalo se zrakovou kontrolou kvůli bezpečnosti probandů.

2. Hledání 3 předmětů v míse s luštěninami postiženou HK, bez zrakové kontroly (pastelka, gumový nástavec na tužku, malý plastový ježek) – klient bez kontroly zraku prohledával postiženou HK mísu s luštěninami, dokud nenašel jeden z předmětů. Pokud ho identifikoval, vyndal ho z mísy ven a pokračoval v hledání dalších objektů. Klient také v průběhu opět popisoval svoje pocity a dojmy z činnosti.
3. Nasazení 5 malých kancelářských sponek na papír a jejich sundání postiženou HK – klient dostal 5 malých kancelářských sponek a papír přibližně o vel. 6 x 6 cm a jeho úkolem bylo nasadit všechny sponky na papír postiženou rukou a následně je sundat z papíru pryč. Bylo pozorováno, jak klient úkol provádí, jestli se mu sponky dobře chytají či nutnost si je sesunout po stole do ruky nebo určitá neobratnost při manipulaci, ataxie... Na konci úkolu klient zhodnotil jeho provádění.
4. Nasazení 8 malých kolíků s čísly dle vzoru do nástavce postiženou HK – klient dostal krabičku s malými dřevěnými kolíčky, na kterých byla čísla, nástavec na kolíčky a obrázek se vzorem, který měl splnit. Klient postupně nasazoval kolíčky dle vzoru do připraveného nástavce (celkem 8 kolíčků). Bylo hodnoceno splnění zadání, rychlost, úchopy a obratnost, inkoordinace, ataxie... Na závěr dostal klient prostor opět zhodnotit úkol a popsat své pocity z provádění činnosti.

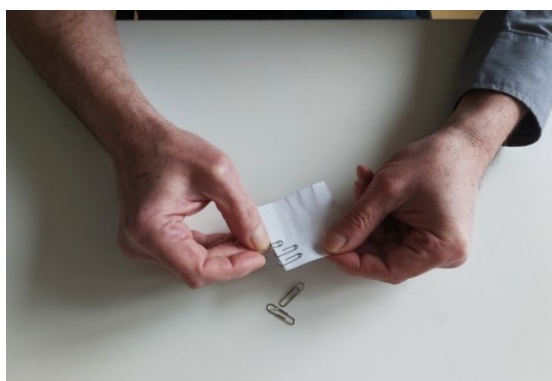
Obr. č. 3.3.1.2.1. – Terapie zaměřená na okamžitý účinek stimulace (sklenička)
(Foto: Šárka Strubinská)



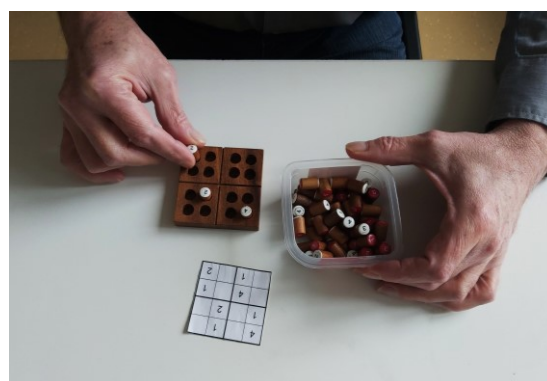
Obr. č. 3.3.1.2.2. – Terapie zaměřená na okamžitý účinek stimulace (luštěniny)
(Foto: Šárka Strubinská)



Obr. č. 3.3.1.2.3. – Terapie zaměřená na okamžitý účinek stimulace (sponky)
(Foto: Šárka Strubinská)



Obr. č. 3.3.1.2.4. – Terapie zaměřená na okamžitý účinek stimulace (kolečky)
(Foto: Šárka Strubinská)



Úkoly byly zvoleny dle výsledků vstupního vyšetření. Souhrnně byly největší obtíže zjištěny v položkách lehký dotyk (na základě toho zvoleny aktivity 3 a 4), termické čítí (aktivita 1) a stereognózie (aktivita 2). Podrobnější popis provádění jednotlivých úkolů u každého z probandů, jejich subjektivní vnímání a další aspekty jsou uvedeny u jednotlivých terapií u každé z kazuistik (viz přílohy).

Po 3týdenní spolupráci proběhlo výstupní vyšetření pomocí NSA. Cílem znovu vyšetření citlivosti bylo zjištění, zda se klient zlepšil v různých položkách citlivosti. Mimo jiné byla pozorována změna v dalších oblastech vyšetřování, které udává společnost Saebo, Inc. jako možné oblasti zlepšení při používání jejich výrobku (spasticita, úchopy – motorika). Případné změny v těchto položkách jsou uvedeny ve výstupních vyšetřeních u jednotlivých kazuistik a také jsou shrnuty v kap. 3.4.1. Ověření účinnosti přístroje SaeboStim Micro.

Navíc na posledním setkání, kdy již neprobíhaly terapie formou stimulace, dostali probandi mnou vytvořený dotazník, který byl zaměřený na subjektivní vnímání změny citlivosti klienty. Podrobněji je rozveden v kap. 3.3. Metody zpracování bakalářské práce, shrnuté výsledky lze nalézt v kap. 3.4.2. Zpětnovazební dotazník pro klienty.

3.3.2. Dotazníkové šetření

Dále byl vytvářen v průběhu září a října 2020 další dotazník a byl postupně rozeslán koncem října a v první polovině listopadu 2020. Průzkum, jehož název je „**Využívání přístroje SaeboStim Micro ergoterapeutů v ČR**“, byl určen ergoterapeutům (tedy odborníkům) po celé České republice. Hlavním účelem tohoto dotazníku bylo zmapovat rozšířenost SaeboStim Micro a jeho používání ergoterapeutů po republice. Průzkum byl vytvářen z toho důvodu, že firma FiveSteps s.r.o., která přístroje po České republice distribuuje, nemohla data zveřejnit. „*Informace o zařízeních bohužel vzhledem k obchodnímu*

tajemství a vztahům s obchodními partnery sdělit nemůžeme. V ČR jsme prodali více než 100 ks Saebostim.“ – vyjádření Pavla Richtra za FiveSteps s.r.o. z emailové korespondence, 15. 2. 2020 (Richtr, 2020)

Při vytváření průzkumu byla volena strategie, která je popsána výše u dotazníku určeného pro klienty. K tomu byly využity „Rady a tipy“ dostupné na Vyplňto.cz. Na stránkách jsou uvedeny informace, jak správně dotazník sestavit a čemu se naopak vyvarovat. Samozřejmě nelze opomenout cenné rady a úpravy od vedoucí a konzultanta práce.

Celkem bylo vytvořeno 20 otázek. Mezi důležité informace patřilo to, zda člověk, který dotazník obdrží, pracuje jako ergoterapeut (popř. na jaký úvazek), dále ve kterém kraji se nachází jeho pracoviště a jaký je název tohoto zařízení. Díky těmto informacím se předešlo získání zkreslených dat. Pokud by dotazník vyplnili dva ergoterapeuti ze stejného pracoviště, mohly být nevědomky navýšeny počty stimulatorů. V průzkumu se také vyskytovaly otázky na: četnost využívání Saebostim Micro, na ovlivnění jakých kvalit se výrobek aplikuje, u jakých pacientů/klientů stimulace probíhá, spokojenost/nespokojenost s přístrojem či jeho použití v rámci mirror therapy (viz teoretická část).

Základní struktura otázek je vidět zde (celý dotazník vč. průvodního textu a možností odpovědí se nachází v Příloze č. 4 – Dotazník „Využívání přístroje Saebostim Micro ergoterapeuty v ČR“):

- 1. Pracujete jako ergoterapeut?** (*větvení dotazníku + lze zatrhnout pouze jednu odpověď*)
- 2. V jakém zařízení pracujete a ve kterém kraji se nachází?**
- 3. V jakém typu instituce/institucích pracujete?**
- 4. Slyšel/a jste někdy o přístroji Saebostim Micro, který je mj. určený na stimulaci citlivosti horní končetiny?** (*lze zatrhnout pouze jednu odpověď*)
- 5. Vlastní Vaše zařízení Saebostim Micro?** (*větvení dotazníku + lze zatrhnout pouze jednu odpověď*)
- 6. Kolik kusů stimulatorů (tj. bez návleků Saebostim Micro) Vaše zařízení vlastní?** (pokud nevíte přesné číslo, uveďte Váš odhad)
- 7. Využíváte Saebostim Micro při terapiích?** (*větvení dotazníku + lze zatrhnout pouze jednu odpověď*)
- 8. Jak často pracujete se Saebostim Micro na terapiích?** (*lze zatrhnout pouze jednu odpověď*)

9. **Jak často využíváte SaeboStim Micro během terapií u jednoho pacienta/klienta?**
10. **K čemu využíváte SaeboStim Micro na horní končetině?**
11. **U jakých skupin pacientů/klientů nejčastěji využíváte SaeboStim Micro?**
12. **Nejčastěji u jakých pacientů/klientů využíváte SaeboStim Micro?**
13. **Jak jste spokojen/a s výsledky terapií, pokud přístroj využíváte?**
14. **Využíváte přístroj i v rámci tzv. mirror therapy?**
15. **Řešíte při práci se SaeboStim Micro nějaké obtíže? Vadí Vám např. délka nastavené stimulace? (pozn. základní program je na 30 minut). Zvládáte pak zahrnout úkoly zaměřené na motoriku nebo pracujete již během stimulace? (Můžete stručně popsat průběh Vaší terapie)**
16. **Byl některý z Vašich pacientů/klientů s přístrojem natolik spokojen, že by si ho sám zakoupil domů?**
17. **Doporučil/a byste SaeboStim Micro i dalším zařízením? (lze zahrnout pouze jednu odpověď) -> následuje poslední otázka**
Tato otázka se vyplňuje pouze v případě, pokud dotyčný odpoví NE v otázce č. 5
18. **Proč přístroj SaeboStim Micro Vaše zařízení nevlastní? Chybělo Vám povědomí o přístroji nebo je problémem např. nedostatek financí či nevhodní pacienti/klienti? -> následuje poslední otázka**
Tato otázka se vyplňuje pouze v případě, pokud dotyčný odpoví NE v otázce č. 7
19. **Proč nevyžíváte přístroj SaeboStim Micro? Bojíte se zařízení používat, nejste na něj dostatečně proškolen/a nebo máte jiný důvod? -> následuje poslední otázka**
20. **Prostor pro Vaše poznámky, připomínky...**

Vyplňování dotazníku probíhalo výhradně elektronicky přes Vyplnto.cz (<https://www.vyplnto.cz/>). Tato stránka se specializuje na online průzkumy pro firmy, studenty i korporace. K velké výhodě patří varianta tzv. skrytého průzkumu (bez publikování výsledků veřejnosti), která byla využita při tvorbě tohoto dotazníku. Mezi další plusy patří možnost větvení, přidání multimediálních prvků, zvolení povinné či nepovinné otázky nebo nastavení časového rozmezí, dokdy je možné dotazník vyplnit. Všechny výše vyjmenované eventuality jsou dostupné v rámci služby FREE. Další respondenti rovněž mohou vidět, jaký byl průměrný čas potřebný na vyplňování daného průzkumu dle rychlosti předchozích uživatelů (Marek Demčák, 2020).

Rozesílání dotazníku probíhalo v několika fázích:

- 23. 10. 2020 byla kontaktována ČAE (Česká asociace ergoterapeutů) za účelem distribuce dotazníku svým 220 členům a 29. 10. 2020 ho rozeslala (vč. úvodního textu se základními informacemi o průzkumu, komu je dotazník určen, jak budou data využita, jak dlouho trvá vyplnění a dokdy je možné ho odeslat);
- 2. 11. 2020 dotazník poslán kontaktům ze seznamu pracovišť uvedených na stránkách ČAE (<http://ergoterapie.cz/seznam-zarizeni/>);
- 5. 11. 2020 distribuováno přes skupiny určené ergoterapeutům na sociální síti Facebook (konkrétně: Ergoterapie 1. LF UK, Ergoterapeuti z ČR, Ergoterapeuti ergoterapeutům);
- 9. 11. 2020 emailovou formou rozesláno dalším zařízením (mimo seznam ČAE), kde pracuje ergoterapeut; kontakty byly vyhledány přes Národní registr poskytovatelů zdravotních služeb (<https://nrpzs.uzis.cz/>);
- 18. 11. 2020 sdílela dotazník ergoterapeutka a lektorka rozvojových kroužků Bc. Klára Šimová přes svůj účet na sociálních sítích „Kouzlo ergoterapie“ zabývající se osvětou oboru ergoterapie;
- 27. 11. 2020 bylo šetření ukončeno.

Prostor pro jeho vyplnění byl od 29. 10. 2020 do 27. 11. 2020. Odhadnutá doba na splnění dotazníku byla 10-15 minut. Po 2. 11. 2020 (první vlna rozesílání dotazníku) byl tento časový úsek upraven na max. 10 minut, jelikož průměrná doba vypočtená stránkou Vyplňto.cz byla kolem 4-5 minut.

Výsledky dotazníku je možné nalézt v kap. 3.4.3. Dotazník „Využívání přístroje SaeboStim Micro ergoterapeuty v ČR“.

3.4. Výsledky

Po sesbírání všech potřebných dat nakonec došlo k jejich k celkové analýze a vyhodnocení. Jednotlivé výsledky jsou rozepsané u daných kapitol.

3.4.1. Ověření účinnosti přístroje SaeboStim Micro

Vyšetřením čítí, sledováním číselných změn na přístroji (velikosti stimulace), pozorováním klienta při plnění úkolů zaměřených na okamžitý účinek stimulace a dotazníkem pro klienty byla především zjišťována účinnost přístroje SaeboStim Micro.

Rovněž byl 1x v průběhu všech schůzek zaznamenán stupeň spasticity u dvou klientů, u kterých byla zjištěna její přítomnost během vstupního vyšetření. Stejně jako při sledování okamžitého účinku stimulace při plnění 4 úkolů zaměřených na čítí, byla spasticita orientačně vyšetřena před a po stimulaci SaeboStim Micro. Zvýšený svalový tonus byl pozorován z důvodu toho, že společnost Saebo, Inc. uvádí jako jednu z dalších výhod snížení spasticity při využívání jejich výrobku (viz teoretická část).

Následující tři podkapitoly obsahují shrnutí z jednotlivých kazuistik. Jsou zaměřené na stručné informace o klientovi, výsledky z vyšetření čítí, zhodnocení terapií, splnění cílů klienta a na doporučení k terapiím čítí, které je klíčové pro tuto bakalářskou práci. Celou verzi kazuistik lze nalézt z důvodu rozsahu práce v přílohách.

3.4.1.1. Kazuistika 1

61letý klient po cévní mozkové příhodě (5/2019) s následnou frustní pravostrannou hemiparézou. Trpí smíšenou afázií s převažující expresivní poruchou – občasná limitace při komunikaci s okolím. Nevládá provádět preciznější úchopy (sponka apod.). Je soběstačný v personálních i instrumentálních všedních denních činnostech. Během terapií s využitím SaeboStim Micro klient aktivně spolupracoval a dostavil se na všechny domluvené schůzky.

Objektivně (dle testování NSA) došlo **k mírnému zlepšení ve vnímání tepelného podnětu** v oblasti ruky a zápěstí PHK, vstupní vyšetření skórováno v této oblasti 0 („3x nerozeznán žádný podnět“), výstupní vyšetření skórováno 1 („podněty nerozeznány 3x nebo změna jeho kvality“). Naopak došlo **k mírnému zhoršení ve vnímání taktilní lokalizace** v oblasti lokte a ruky PHK. V rámci **stereognózie byl klient schopen zcela poznat 2/3 předmětů**. Rozeznal, že v ruce drží hřeben, který před terapiemi nebyl absolutně schopen identifikovat. Při **testování dvoubodové diskriminace došlo ke zhoršení ve vnímání dvou podnětů v oblasti dlaně na PHK**, což klient i subjektivně uvedl, že má obtíže dva body na dlani rozeznat. **V rámci vibračního čítí došlo k obrovskému zlepšení**. Klient nebyl schopen před terapiemi v oblasti distálního interfalangeálního kloubu ukazováku rozpoznat žádné vibrace. Po terapiích však bez problému podněty rozpoznal a byl schopen určit, jak dlouho trvají. V místě processu styloideu ulnae zůstalo vnímání vibrací nezměněno (normostézie).

Během terapií byly také sledovány hodnoty stimulace na přístroji SaeboStim Micro a jejich změny byly zaznamenány do grafu č. 3.4.1.4.1., který je uveden níže. Na grafu lze vidět, že hodnoty stimulace začínají u tohoto klienta na 75 V, pak u 4. – 5. terapie síla

stimulace klesá až na 50 V a nakonec je možné sledovat rapidní nárůst hodnot, až na tu nejvyšší, která se na přístroji vyskytuje (100).

Klient prováděl 1x týdně před a po stimulaci aktivity zaměřené na čítí kvůli zjišťování okamžitého účinku stimulace SaeboStim Micro. Celkem je zopakoval 3x. Aktivity jsou blíže popsány v kap. 3.3.1.2. Přesný postup realizace práce – terapie SaeboStim Micro.

1. Opakování úkolů (17. 1. 2020) – **zlepšení v rámci aktivity č. 3** – Po stimulaci klient subjektivně cítil, že nasazování kanc. sponky na papír je lepší než před stimulací; při pozorování klient nemusel sponky sesouvat ze stolu do ruky (jako před stimulací), ale byl schopen je vzít mezi prsty a nasadit na papír.
2. Opakování úkolů (23. 1. 2020) – **zlepšení v rámci aktivity č. 1 a 3** – Klient subjektivně pocítil změnu při vnímání horké vody, před terapií reagoval na horký podnět po 5-6 s a navíc podnět vnímal ihned jako velmi horký (nebyl zde „předstupeň“ – nejdříve voda méně teplá a pak až horká). Po terapii se však reakční doba snížila na 2-4 s + byl klient schopen zaznamenat tzv. „předstupeň“. Sponky po terapii objektivně nasadil rovněž obratněji.
3. Opakování úkolů (31. 1. 2020) – **zlepšení v rámci aktivity č. 1** – Klient subjektivně pocítil změnu při vnímání horké vody, kdy před terapií reagoval na horký podnět už po 3 s a navíc byl schopen vnímat tzv. „předstupeň“. Po stimulaci byla reakce na horkou vodu ve skleničce téměř okamžitá, což se dalo pozorovat i objektivně.

Na závěr byl zhodnocen vliv stimulace na spasticitu a úchopy (motoriku). Klientovi byla během jedné z terapií před stimulací SaeboStim Micro orientačně vyšetřena spasticita m. triceps brachii, m. biceps brachii; na zápěstí – flexory, extenzory a na prstech – extenzory. Na PHK byla přítomna spasticita m. biceps brachii (catch přibližně v 1/2 pohybu). Po terapii PHK bylo zaznamenáno snížení úhlu zárazu spasticity m. biceps brachii asi o 1/3 pohybu. Porovnáním vstupního a výstupního vyšetření se však neprokázala žádná změna v rámci spasticity. Svalový tonus zůstal stejný: PHK hypertonus (spasticita m. triceps brachii – catch na konci pohybu, spasticita m. biceps brachii – catch asi ve 2/3 pohybu; zápěstí – flexory, extenzory a prsty – extenzory bpn). **V rámci úchopů nedošlo u klienta po 3týdenních stimulacích k žádným změnám.** Porovnáním vstupního a výstupního vyšetření bylo zjištěno, že zůstaly ve stejné kvalitě (tzn. u PHK chyběly zcela precizní úchopy např. u velmi malých předmětů jako kanc. sponka).

Celkově jsou terapie hodnoceny jako úspěšné, jelikož zlepšení v rámci vnímání citlivosti na horní končetině u klienta se objevilo. Změny ve vnímání čítí bylo možné pozorovat během terapií v rámci plnění úkolů, tak i během testování. Co s těmito výsledky nekoreluje, jsou hodnoty na přístroji Saebo, jelikož při poslední terapii byly paradoxně nejvyšší, ačkoli vnímání jednotlivých podnětů bylo mnohem lepší.

Splnění cílů klienta: Kromě prvního stanoveného cíle (zlepšení poznávání předmětů hmatem) došlo k jejich splnění. Poznávání termického i vibračního čítí se zlepšilo.

Doporučení: Doporučuji terapie zaměřené na stimulaci citlivosti s využitím přístroje SaeboStim Micro nejméně 3x – 4x týdně (dle doporučení výrobců nejlépe 2x každý den v týdnu) na 30 minut. Dále doporučuji zařadit aktivity na stimulaci citlivosti – ježkování, míčkování, kartáčování, mísu s luštěninami apod. alespoň po dobu 15 minut denně.

3.4.1.2. Kazuistika 2

49letý klient po ischemické cévní mozkové příhodě s pravostrannou hemiparézou (8/2019). Spastická dystonie na PHK a dyskinetické pohyby prstů PHK patří k největším obtížím. Dalším následkem CMP je pravostranná hemihyestezie až anestezie v oblasti termického, algického čítí, tlaku a stereognózie. V rámci jemné motoriky se objevují značně nekvalitní a nefunkční úchopy, jsou přítomny značné synergie, ataktické pohyby, vážne koordinace pohybu. Je soběstačný v personálních i instrumentálních všedních denních činnostech. Během terapií s využitím SaeboStim Micro klient aktivně spolupracoval a dostavil se na všechny domluvené schůzky.

Objektivně (dle testování NSA) došlo k **mírnému zlepšení ve vnímání tlaku** ve všech oblastech PHK (ze skóre 1 na skóre 2, tj. „v normě“), dále se **zlepšila položka taktilní lokalizace** (původně hodnoceno 9, neboli „nelze testovat“; při výstupním vyšetření skórováno č. 2) a **bilaterální simultánní dotek** z bodu „nelze testovat“ na body „v normě“ či „lokalizace alespoň nějakého podnětu“. Při testování **kinestézie se objevilo mírné zhoršení čítí** v oblasti ruky PHK. V rámci **stereognózie byl klient schopen rozpoznat vlastnosti daného předmětu u 6 z 10 testovaných věcí** (skórováno č. 1, zbytek hodnocen 0). Před stimulacemi identifikoval zcela správně pouze jeden objekt (PET lahev) a u ostatních 9 předmětů nerozeznal ani jejich vlastnosti. Při **testování dvoubodové diskriminace došlo ke zlepšení ve vnímání dvou podnětů v oblasti dlaně na PHK** (téměř o polovinu přechozího rozsahu). **V rámci vibračního čítí se neobjevily žádné velké změny.** Klient byl schopen dobře vibrace rozpoznat stejně jako před terapiemi.

Během terapií byly také sledovány hodnoty stimulace na přístroji SaeboStim Micro a jejich změny byly zaznamenány do grafu č. 3.4.1.4.1., který je uveden níže. Klient zůstal na nejvyšší hodnotě 100 po celou dobu terapie, s tím, že se neobjevilo žádné zlepšení (necítil žádné mravenčení).

Klient prováděl 1x týdně před a po stimulaci aktivity zaměřené na čítí kvůli zjišťování okamžitého účinku stimulace SaeboStim Micro. Celkem je zopakoval 3x. Aktivity jsou blíže popsány v kap. 3.3.1.2. Přesný postup realizace práce – terapie SaeboStim Micro.

1. Opakování úkolů (17. 1. 2020) – **zlepšení v rámci aktivity č. 4** – Subjektivně klient cítil, že kolíčky s čísly šly do nástavce nasadit lépe (nemusel si je přidržovat druhou rukou jako před stimulací). Celkově však bylo tempo všech činností pomalejší a nebylo zpozorováno výrazné zlepšení.
2. Opakování úkolů (23. 1. 2020) – **zlepšení v rámci aktivity č. 1, zhoršení aktivit č. 3 a 4** – Klient vnímal P rukou vodu jako méně teplejší (hypestezie) než L rukou. Po terapii byl rozdíl mezi pravou a levou rukou subj. menší než před stimulací. Sponky – byla nutná asistence L ruky (úprava sponky v ruce). Po terapii se koordinace HKK zhoršila, tempo činnosti se zpomalilo a pocitově se klientovi citlivost zhoršila. Kolíčky s čísly nasadil klient pouze PHK, byly přítomny jen drobné inkoordinace problémy (souhra prstů), po stimulaci se inkoordinace prohloubily a zvýraznil se intenční tremor. Subjektivně byla zhoršena citlivost.
3. Opakování úkolů (30. 1. 2020) – **zlepšení v rámci aktivity č. 1, 2 a 4** – Klient vnímal P rukou vodu jako méně teplejší (hypestezie) než L rukou. Po terapii byl rozdíl ve vnímání teplé vody mezi pravou a levou rukou subj. menší než před stimulací. Při hledání předmětů v míse s luštěninami nenašel žádný objekt, po terapii našel pastelku a byl schopen cítit, že ji má v ruce. Kolíčky s čísly nasadil klient pouze PHK, byly přítomny větší inkoordinace problémy a také kolíčky vypadávaly z ruky. Po stimulaci se objevily pouze drobné inkoordinace problémy, zmírnil se intenční tremor, tempo činnosti se zrychlilo a čísla nevypadávala z ruky.

Na závěr byl zhodnocen vliv stimulace na spasticitu a úchopy (motoriku). U klienta byla na PHK přítomna spasticita m. biceps brachii (catch přibližně v polovině rozsahu pohybu). U tohoto probanda bylo po terapii SaeboStim Micro zaznamenáno snížení úhlu zárazu spasticity m. biceps brachii asi o 1/3 pohybu. Porovnáním vstupního a výstupního vyšetření se však neprokázala žádná změna v rámci spasticity. Svalový tonus zůstal stejný: PHK

hypertonus (spasticita m. triceps brachii – catch ve 2/3 pohybu, spasticita m. biceps brachii – catch asi ve 2/3 pohybu; zápěstí – flexory, extenzory – catch na konci pohybu; prsty – extenzory bpn). **V rámci úchopů nedošlo u klienta po 3týdenních stimulacích téměř k žádným změnám.** Porovnáním vstupního a výstupního vyšetření bylo zjištěno, že zůstaly ve stejné kvalitě, u PHK se často objevovaly nekvalitní a nefunkční úchopy; značné synergie, ataxie, inkoordinace hl. při manipulaci a uvolnění úchopu – chybí flexe IP kloubů.

Celkově je možné terapie hodnotit jako poměrně úspěšné, jelikož zlepšení v rámci vnímání citlivosti na horní končetině u klienta se objevilo. Změny ve vnímání cití bylo možné pozorovat hlavně během testování. Co s těmito výsledky zcela nekoreluje, jsou hodnoty na přístroji Saebo, jelikož hodnoty zůstaly po celé tři týdny na nejvyšší možné číslo, tj. 100.

Splnění cílů klienta: Klient udává, že došlo k mírnému zlepšení psaní (i jemné motoriky) a ke zvýšení jistoty při držení tužky (na škále o 1 do 10 udává 3). Objektivně bylo zpozorováno mírné zlepšení v rámci jemné motoriky při plnění zadaných úkolů.

Doporučení: Doporučuji terapie zaměřené na stimulaci citlivosti s využitím přístroje SaeboStim Micro 2x denně na 30 minut (dle doporučení výrobců). Dále doporučuji zařadit aktivity na stimulaci citlivosti – ježkování, míčkování, kartáčování, mísu s luštěninami apod. alespoň pod dobu 15 minut denně. Rovněž by bylo vhodné s klientem vyzkoušet tzv. mirror therapy alespoň 3x týdně po dobu 15 minut.

3.4.1.3. Kazuistika 3

61letý klient po zánětlivém onemocnění mozku (subdurální empyém, 1/2017) s následným velmi mírným pravostranným postižením. Klient má diagnostikovanou lehkou dysartrii. Největší nynější obtíž a limitace je deprese, která je však korigována léky. V rámci jemné motoriky PHK nezapojuje prsteníček; vážne uvolnění, větší limitace je spíše kvůli strachu – klient se bojí, že něco upustí. Je soběstačný v personálních i instrumentálních všedních denních činnostech. Během terapií s využitím SaeboStim Micro klient aktivně spolupracoval a dostavil se na všechny domluvené schůzky.

Objektivně (dle testování) došlo **k mírnému zlepšení ve vnímání lehkého dotyku** (zlepšení z č. 1 na č. 2), **algického cití** (stejná číselná změna v oblasti ruky PHK) **a kinestézie** v oblasti ruky PHK (z hodnoty 9, „nelze testovat“ na hodnotu 1, „vnímá pohyb, špatně určuje směr“). V rámci **stereognózie se naopak objevilo mírné zhoršení v poznávání 3 předmětů**, které před terapiemi bylo bez problému. Při **testování dvoubodové diskriminace došlo**

ke zhoršení ve vnímání dvou podnětů v oblasti ukazováku na PHK. V rámci vibračního čítí nedošlo k žádným změnám, klient byl schopen dobře rozpoznat vibrace před i po terapiích.

Během terapií byly také sledovány hodnoty stimulace na přístroji SaeboStim Micro a jejich změny byly zaznamenány do grafu č. 3.4.1.4.1., který je uveden níže. U klienta byla počáteční velikost síly stimulace 55 V, během dalších setkání se hodnoty zvyšovaly až na 95 při 5. terapii. Poté došlo k velkému zlepšení na 70 (6. terapie), následně síla stimulace opět začala růst nahoru, a to až do posledního sezení, kdy se číslo vyšplhalo na 100.

Klient prováděl 1x týdně před a po stimulaci aktivity zaměřené na čítí kvůli zjišťování okamžitého účinku stimulace SaeboStim Micro. Celkem je zopakoval 3x. Aktivity jsou blíže popsány v kap. 3.3.1.2. Přesný postup realizace práce – terapie SaeboStim Micro.

1. Opakování úkolů (17. 1. 2020) – Klient subjektivně nepocítil žádnou změnu při provádění úkolů před a po stimulaci, objektivně nebyla rovněž pozorována žádná patologie.
2. Opakování úkolů (23. 1. 2020) – **zlepšení v rámci aktivity č. 1** – Při vnímání horké vody klient udal, že palec jeho PHK ucítil horký podnět ihned, poslední 3 prsty ruky však reagovaly na horkou skleničku s odstupem 3-4 s po tom, co palec podnět zaznamenal. Po terapii SaeboStim Micro došlo ke zlepšení na 3. a 4. prstu (reakce se zlepšila o 1-2 s).
3. Opakování úkolů (31. 1. 2020) – **zlepšení v rámci aktivity č. 1** – Klient cítil subjektivní zlepšení citlivosti na teplo při dotyku sklenice s vodou (reakční doba byla cca 3 s), po terapii to bylo stejné, ale oproti minulému sezení měl pocit, že je ruka „citlivější a lepší“ (dle klienta byla adaptace na teplo v podstatě normální).

Na závěr byl zhodnocen vliv stimulace na spasticitu a úchopy (motoriku). Spasticita u tohoto klienta nebyla znovu vyšetřována, jelikož nebyla přítomna ani během vstupního vyšetření. **V rámci úchopů nedošlo u klienta po 3týdenních stimulacích k žádným změnám.** Porovnáním vstupního a výstupního vyšetření bylo zjištěno, že zůstaly ve stejné kvalitě (PHK nezapojuje v úchopech prsteníček, který je v EXT; vážne fáze uvolnění, obecně pomalejší tempo u všech úchopů – spíše kvůli strachu, že něco upustí).

Celkově jsou terapie hodnoceny bez velkého zlepšení v rámci vnímání citlivosti na horní končetině. Co s těmito výsledky nekoreluje, jsou hodnoty na přístroji Saebo, jelikož měly

celou dobu vzestupnou tendenci a při poslední terapii byly paradoxně nejvyšší, ačkoli vnímání jednotlivých podnětů zůstalo téměř nezměněno.

Splnění cílů klienta: Klient chtěl zlepšit citlivost PHK ve všech oblastech, nejdůležitější je držení předmětů (mít větší jistotu při manipulaci s předměty, aby nedocházelo k tomu, že předměty vypadnou z ruky), dále zlepšit zapínání malých knoflíků a jistěji nasazovat rukavice (trefit se prsty do správných otvorů). Dle klienta ke splnění cílů nedošlo, ale při delším používání přístroje by k tomu dojít mohlo. Objektivně rovněž nebyla při plnění úkolů zpozorována změna.

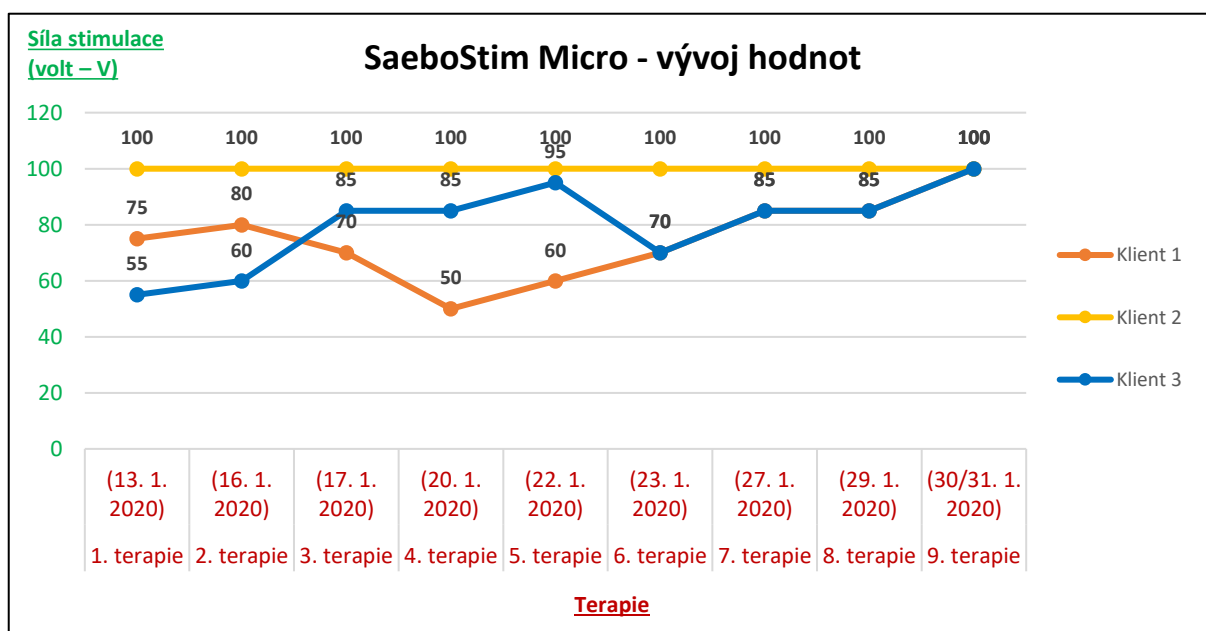
Doporučení: Doporučuji terapie zaměřené na stimulaci citlivosti s využitím přístroje SaeboStim Micro nejméně 3x – 4x týdně (dle doporučení výrobců nejlépe 2x každý den v týdnu) na 30 minut. Dále doporučuji zařadit aktivity na stimulaci citlivosti – ježkování, míčkování, kartáčování, mísu s luštěninami apod. alespoň po dobu 15 minut denně.

3.4.1.4. Shrnutí výsledků kazuistik

Objektivním vyšetřením cití pomocí NSA lze ukázat, že u dvou ze tří klientů se objevilo mírné zlepšení cití po třítydenní terapii s přístrojem SaeboStim Micro, kdy byla porovnávána vstupní a výstupní vyšetření.

Během terapií bylo možné vidět určitý vývoj ve velikosti stimulace u dvou ze tří klientů (viz graf č. 3.4.1.4.1.). U všech klientů se velikost stimulace dostala na konečnou hodnotu 100, ačkoli dva z nich začínali na nižším čísle. Objektivně by se dalo předpokládat, že se citlivost u klientů zhoršila, protože potřebovali vyšší intenzitu stimulace. Subjektivně však vnímali určité zlepšení popsané v kap. 3.4.2.

Graf č. 3.4.1.4.1. – SaeboStim Micro – vývoj hodnot (Zdroj: Šárka Strubinská)



Při sledování okamžitého účinku stimulace bylo u všech klientů prokázáno zlepšení termického čítí a u dvou z nich došlo ke snížení úhlu zárazu spasticity m. biceps brachii. Téměř žádné změny nebyly zjištěny v rámci úchopů (motoriky).

Následující tabulka č. 3.4.1.4.1. shrnuje nejdůležitější položky z výsledků všech klientů. Červeně jsou označeny výsledky před stimulacemi (resp. hodnoty ze vstupního vyšetření, viz druhý sloupeček), zeleně výsledky zjištěné po nich (při výstupním vyšetření). U všech klientů jsou uvedeny údaje o pravé horní končetině (patologie).

Tab. č. 3.4.1.4.1. – Shrnutí výsledků klientů (Zdroj: Šárka Strubinská)

	Vstupní/výstupní vyšetření (NSA, vibrační čítí)	Hodnoty na přístroji SaebStim Micro	Okamžitý účinek stimulace SaebStim Micro	Spasticita (okamžitý účinek stimulace)	Motorika (úchopy)
Klient 1	<ul style="list-style-type: none"> • Termické čítí: 2/8; 4/8 bodů • Stereognózie: 14/20; 16/20 bodů • Vibrační čítí (oblast ukazováku): anestézie/normostézie 	<ul style="list-style-type: none"> • 1. terapie: 75 V • Poslední terapie: 100 V 	<ul style="list-style-type: none"> • Zlepšení v rychlosti vnímání horkého podnětu (aktivita 1) po stimulaci • Zlepšení kvality u nasazování sponek na papír (aktivita 3) po stimulaci 	<ul style="list-style-type: none"> • M. biceps brachii: <ul style="list-style-type: none"> ○ před stimulací: catch asi v 1/2 pohybu ○ po stimulaci: snížení úhlu zárazu spasticity asi o 1/3 pohybu 	<ul style="list-style-type: none"> • Beze změny
Klient 2	<ul style="list-style-type: none"> • Termické čítí: 5/8; 4/8 bodů • Tlak: 4/8; 8/8 bodů • Taktilní lokalizace: 9 (nelze testovat); 8/8 bodů • Bilaterální simultánní dotek: 9; 6/8 bodů • Stereognózie: 2/20; 6/20 bodů 	<ul style="list-style-type: none"> • 1. terapie: 100 V • Poslední terapie: 100 V 	<ul style="list-style-type: none"> • Zlepšení v rychlosti vnímání horkého podnětu (aktivita 1) po stimulaci • Zlepšení identifikace předmětů v míse s luštěninami (aktivita 2) po stimulaci 	<ul style="list-style-type: none"> • M. biceps brachii: <ul style="list-style-type: none"> ○ před stimulací: catch asi v 1/2 pohybu ○ po stimulaci: snížení úhlu zárazu spasticity asi o 1/3 pohybu 	<ul style="list-style-type: none"> • Beze změny
Klient 3	<ul style="list-style-type: none"> • Lehký dotyk: 7/8; 8/8 bodů • Algické čítí: 7/8; 8/8 bodů • Kinestézie: 9/12; 8/12 bodů • Stereognózie: 20/20; 17/20 bodů 	<ul style="list-style-type: none"> • 1. terapie: 55 V • Poslední terapie: 100 V 	<ul style="list-style-type: none"> • Zlepšení v rychlosti vnímání horkého podnětu (aktivita 1) po stimulaci 	<ul style="list-style-type: none"> • Spasticita nezjištěna 	<ul style="list-style-type: none"> • Beze změny

3.4.2. Zpětnovazební dotazník pro klienty

Klient 1

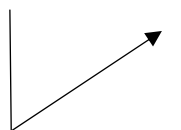
Klient na otázku č. 1 „*Máte subjektivně pocít, že se Vám citlivost po terapii zlepšuje?*“ s podotázkou „*Kdy se začala citlivost zlepšovat? (po jaké době)*“ v dotazníku udal, že se mu citlivost začala zlepšovat asi po dvou týdnech terapie. Zapsal, že se mu zlepšilo vnímání tepla, chladu a vibrací. Na otázku č. 3 „*Máte subjektivně pocít, že se Vám citlivost po terapii*

zhoršuje?“ s podotázkou „*Kdy se začala citlivost zhoršovat? (po jaké době)*“ neuvedl, že by se mu citlivost v některých oblastech naopak zhoršovala. V rámci dotazu na spokojenost s terapií proband uvedl, že je mu terapie příjemná a že doba 30minutové stimulace mu vyhovuje. Nezaznamenal změnu ve frekvenci používání postižené HK v jeho každodenním životě během předchozích 3 týdnů, kdy stimulace probíhaly. Klient doporučuje přístroj i dalším, protože mu terapie vyhovují.

Klient 2

Klient do dotazníku v rámci ot. č. 1 napsal, že se mu **citlivost začala zlepšovat postupně směrem vzhůru** (do dotazníku nakreslil podobný obrázek uvedený níže).

Obr. č. 3.4.2.1. – Vývoj citlivosti klienta (Zdroj: Šárka Strubinská)



Nedokázal však přesně říct, jaké složky se mu zlepšily (u ot. č. 2. byly na výběr položky: *vnímání tepla, chladu, dotyku, bolesti, tlaku, pohybu, předmětů v dlani, vibrací* + bylo možné uvést, za jak dlouho klient případně pocítil zlepšení). Proband v dotazníku neuvedl, že by se mu citlivost v některých oblastech naopak zhoršovala. Klientovi byla terapie příjemná, ve smyslu toho, že alespoň „něco cítí“, ale změnu v používání postižené HK v jeho každodenním životě neviděl žádnou.

Proband u otázky č. 7 „*Doporučil/a byste přístroj i dalším klientům?*“ uvedl, že doporučuje přístroj i dalším „pro pocit, že něco pro zlepšení děláte“. Nakonec s úsměvem dodal, že by potřeboval mít na přístroji vyšší výkon (vyšší škálu, alespoň 140), protože mu to nestačilo (pozn. klient měl po celou dobu terapií na přístroji nastavenou 100, tedy nejvyšší možnou sílu stimulace).

Klient 3

Klient v dotazníku udává, že se mu **citlivost zlepšovat nezačala, ale ani se mu nezhoršila**. Byl s terapií spokojený, uvedl, že: „*připadá mi, že dělám konkrétní věc pro mou ruku.*“ V rámci otázky č. 6 „*Změnilo se využívání Vaší postižené horní končetiny ve Vašem každodenním životě?*“ odpověděl, že nepozoruje žádný rozdíl. Klient doporučuje přístroj i dalším, protože „*jde o konkrétní činnost na postiženou ruku, myslím, že by se dostavily výsledky při delším používání.*“

Pokud se shrnou subjektivní odpovědi probandů, tak dva ze tří klientů uvedli, že se jim citlivost zlepšila, jeden z nich byl schopen definovat i konkrétní složky, u kterých zpozoroval změnu. Žádný z účastníků praktické části BP nezmínil to, že by se mu cití zhoršilo. Všichni byli spokojeni s průběhem terapie, stimulace byla příjemná, ale nikdo nezaznamenal změnu ve frekvenci používání postižené HK v každodenním životě. Všichni doporučovali přístroj i dalším, protože terapie klientům vyhovovaly s tím, že pro svou ruku dělali konkrétní činnost.

3.4.3. Dotazník „Využívání přístroje SaeboStim Micro ergoterapeuty v ČR“

Jak již bylo zmíněno v kap. 3.3.2. Dotazníkové šetření, rozesílání dotazníku probíhalo v několika fázích. Před každým dalším publikováním byl zaznamenán počet vyplněných dotazníků.

- 29. 10. 2020 rozeslala dotazník Česká asociace ergoterapeutů svým 220 členům (22x vyplněno od 29. 10. do 2. 11. 2020)
- 2. 11. 2020 dotazník poslán kontaktům ze seznamu pracovišť uvedených na stránkách ČAE (37x vyplněno od 2. 11. do 5. 11. 2020)
- 5. 11. 2020 distribuováno přes skupiny určené ergoterapeutům na sociální síti Facebook (konkrétně: Ergoterapie 1. LF UK, Ergoterapeuti z ČR, Ergoterapeuti ergoterapeutům) (59x vyplněno od 5. 11. do 9. 11. 2020)
- 9. 11. 2020 emailovou formou rozesláno dalším zařízením (mimo seznam ČAE), kde pracuje ergoterapeut; kontakty byly vyhledány přes Národní registr poskytovatelů zdravotních služeb (82x vyplněno od 9. 11. do 18. 11. 2020)
- 18. 11. 2020 sdílela dotazník ergoterapeutka a lektorka rozvojových kroužků Bc. Klára Šimová přes svůj účet na sociálních sítích „Kouzlo ergoterapie“
- 27. 11. 2020 bylo šetření ukončeno, celkem dotazník vyplnilo 91 respondentů

Z 91 respondentů nadpoloviční většina z nich u první otázky dotazníku („*Pracujete jako ergoterapeut?*“) uvedla, že momentálně pracuje jako ergoterapeut (téměř 65 %). Dalších přibližně 19 % dotazovaných rovněž pracuje jako ergoterapeut, avšak na zkrácený úvazek. V součtu na otázky odpovídalo 84,6 % odborníků (77 ergoterapeutů), kteří se nyní nachází v pracovním procesu. Zbytek respondentů 15,4 %, 14 osob (odpovědi ne a pracovní

neschopnost více než 30 dní) byl přeměřován na konec průzkumu, tím pádem nemohli na otázky odpovídat (nebyli zařazeni do šetření).

Obr. č. 3.4.3.1. – Procentuální graf s odpověďmi na otázku č. 1;

Převzato z: <https://vyuzivani-pristroje-saebosti.vyplnto.cz>; [cit. 2021-03-07]



Nejvíce odpovídalo respondentů z Hlavního města Prahy (zaokrouhлено 36,4 %), dále pak z Ústeckého kraje (13 %); Moravskoslezského kraje (11,7 %); Středočeského, Karlovarského, Jihomoravského a Plzeňského kraje (všichni 6,5 %); Pardubického kraje (5,2 %); Královéhradeckého a Jihočeského kraje (2,6 %); Zlínského a Olomouckého kraje (1,3 %). Dle odpovědí se průzkumu nezúčastnil žádný ergoterapeut z Libereckého kraje a kraje Vysočina.

Na otázku „V jakém typu instituce/institucích pracujete?“ bylo odpovězeno následovně: nejvíce ergoterapeutů pracuje ve zdravotnictví (79,2 %), následují sociální služby (19,5 %), vzdělávací instituce (2,6 %), ergodiagnostická centra (1,3 %), hipoterapie (1,3 %) a domácí péče (1,3 %).

Co se týče otázky „Slyšel/a jste někdy o přístroji SaeboStim Micro, který je mj. určený na stimulaci citlivosti horní končetiny?“, na ni většina dotazovaných odpověděla ano (53,3 %), ne (36,4 %), nevím (9,1 %) a připsaná odpověď „Až teď od Vás“ (1,3 %). Následoval dotaz „Vlastní Vaše zařízení SaeboStim Micro?“. Po zodpovězení této otázky docházelo k větvení dotazníku dle zvolené odpovědi. 83,1 % respondentů odpovědělo ne

a 7,8 % z nich uvedlo nevíím, tito účastníci průzkumu byli přesunuti téměř na jeho konec (následovaly relevantní otázky) a zbytek s odpověďmi ano (7,8 %) a jiné (1,3 %) pokračovali ve vyplňování dále. Celkem pokračovalo v dalších dotazech 7 respondentů, kteří mají zkušenosti se SaeboStim Micro.

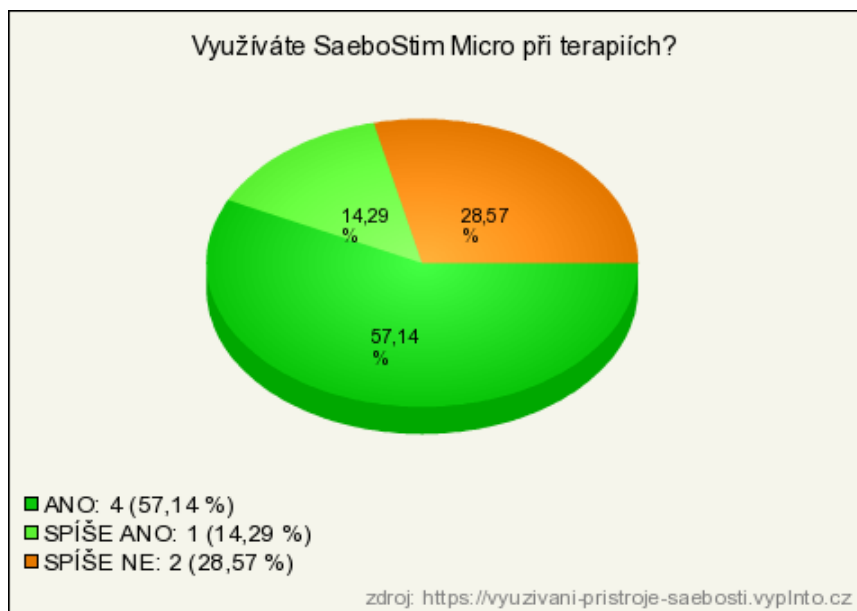
Zkušenosti se SaeboStim Micro

Nejvyšší počet kusů stimulátorů SaeboStim Micro v jednom zařízení je dle uvedených reakcí 6. V jednom z pracovišť se jich nachází 5, v dalším 3 kusy, dále 2 kusy a ve třech zařízeních mají po jednom kusu stimulátoru. Je možné říci, že minimálně je po České republice dostupných 19 stimulátorů.

Co se týče využívání SaeboStim Micro, tak 4 respondenti uvedli, že s přístrojem pracují, 1 z nich odpověděl spíše ano a 2 zvolili spíše ne. Nikdo z účastníků průzkumu nezatřhl variantu ne (tím pádem nikdo nebyl přeměřován na otázku „Proč nevyužíváte přístroj SaeboStim Micro? Bojíte se zařízení používat, nejste na něj dostatečně proškolen/a nebo máte jiný důvod?“).

Obr. č. 3.4.3.2. – Procentuální graf s odpověďmi na otázku č. 7;

Převzato z: <https://vyuzivani-pristroje-saeboosti.vyplnto.cz>; [cit. 2021-03-09]



Znění dalšího dotazu bylo následovné: „*Jak často pracujete se SaeboStim Micro na terapiích?*“. Tři ze sedmi odpovídajících uvedli, že několikrát ročně, jeden zvolil každý den, jeden 3-4x týdně a zbývající dva vypsali svou vlastní odpověď. Jedna z nich popisuje, že ergoterapeutka přístroj 1x vyzkoušela, pak byla delší dobu v pracovní neschopnosti,

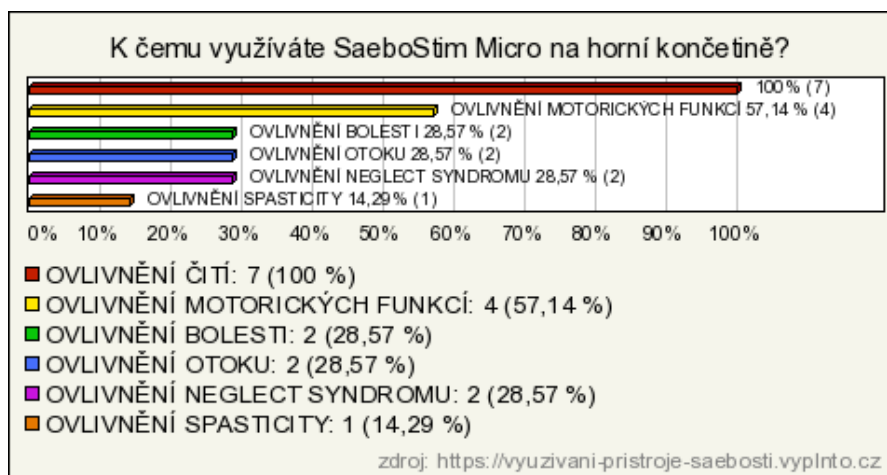
ale do budoucna plánuje Saebo využívat určitě několikrát do měsíce. Poslední z reakcí vysvětluje, že závisí na indikaci a frekvenci docházení klienta do stacionáře (tedy kolik dní v týdnu je klient přítomen ve stacionáři, tak často u něj stimulace probíhá).

Na otázku: „*Jak často využíváte SaeboStim Micro během terapií u jednoho pacienta/klienta?*“ odpovědělo 5 z dotazovaných 1x denně, 2 zadrželi několikrát týdně, 1 odpověděl několikrát do měsíce a poslední odezva byla vlastní. Odborník vysvětluje, že využívá Saebo, pokud je to možné, při každé ambulantní terapii (1x týdně). Dále dodává, že u ostatních pacientů (intenzivní program) by záleželo na domluvě interprofesního týmu. Bylo by možné stimulaci provádět i několikrát týdně/každý den s využitím např. polední přestávky mezi jednotlivými terapiemi, aniž by to rušilo program. Ovšem záleží i na tom, jaká by byla reakce ze strany pacienta a zda by to pro něj nebyla zátěž.

Dotaz: „*K čemu využíváte SaeboStim Micro na horní končetině?*“ lze vidět na obrázku č. 3.4.3.3. Všichni z respondentů uvedli, že nejčastější důvod pro využívání přístroje je ovlivnění čítí. Na druhém místě se nachází ovlivnění motorických funkcí. U této otázky bylo možné zvolit více odpovědí najednou.

Obr. č. 3.4.3.3. – Procentuální graf s odpověďmi na otázku č. 10;

Převzato z: <https://vyuzivani-pristroje-saebosti.vyplnto.cz>; [cit. 2021-03-10]

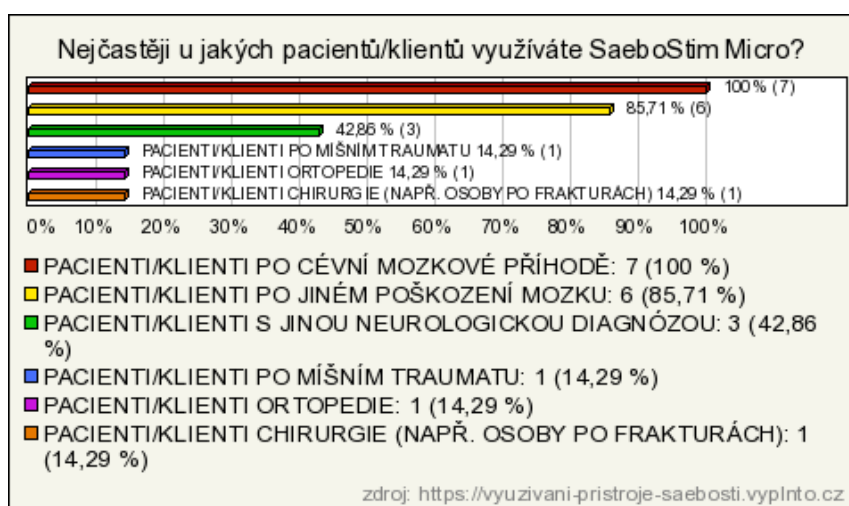


SaeboStim Micro je nejvíce využíváno u hospitalizovaných pacientů/klientů – 5 odpovědí, ambulantních pacientů/klientů v intenzivním programu (chronický stav) – 4 odpovědi, ambulantních pacientů/klientů docházejících max. 2x týdně – 4 odpovědi, a nakonec u ambulantních pacientů/klientů v intenzivním programu (akutní stav) – 3 odpovědi. Zde bylo opět možné zvolit více odpovědí najednou.

Nejčastěji je stimulace přístrojem zahrnuta v terapiích u pacientů/klientů po cévní mozkové příhodě (7 odpovědí) a u pacientů/klientů po jiném poškození mozku (6 odpovědí). Další odezvy lze vidět na obrázku níže.

Obr. č. 3.4.3.4. – Procentuální graf s odpověďmi na otázku č. 12;

Převzato z: [https://vyuzivani-pristroje-saebosti.vyplnto.cz.](https://vyuzivani-pristroje-saebosti.vyplnto.cz;); [cit. 2021-03-10]



S výsledky terapií při využívání přístroje byli velmi spokojeni tři odpovídající, pouze spokojeni byli dva z nich, jeden uvedl nejsem moc spokojen/a a poslední z účastníků průzkumu popsal, že zatím nemůže terapie zhodnotit, protože jich do této doby proběhlo pouze pár. Více odborníci své odpovědi nespecifikovali.

V rámci mirror therapy využívá Saebostim pouze jeden dotazovaný (a je spokojen). Zbytek přístroj během této formy terapie vůbec nevyužívá nebo ho nevyužívá z důvodu toho, že nemá návleky pro obě končetiny (chybí symetričnost).

Při odpovídání na otázku „Řešíte při práci se Saebostim Micro nějaké obtíže? Vadí Vám např. délka nastavené stimulace? (pozn. základní program je na 30 minut). Zvládáte pak zahrnout úkoly zaměřené na motoriku nebo pracujete již během stimulace?“ měli respondenti možnost se více rozepsat. Jeden z respondentů žádné problémy nezpozoroval, další dva z nich zmínili, že během 30minutové stimulace již s klientem dále bez obtíží pracují (aktivní motorická cvičení). V další reakci bylo uvedeno, že problémem je navlékání rukavice na téměř plegickou ruku.

Ve zbývajících třech odpovědích byl i stručně popsán průběh terapie. První z nich uvedla, že klienti se u nich v zařízení nacházejí ve stacionáři a Saebostim se využívá jako půlhodinová příprava před tréninkem jemné motoriky. Někdy v rámci terapií klient zároveň samostatně pracuje (cvičení mimiky, práce s tabletem). Druhá z nich popsala, že hlavně

u hospitalizovaných pacientů přístroj využívají jako „zahřívací“ součást terapií. Pacient je ohledně stimulace dopředu zainstruován a kdyby nastal během 30 minut nějaký problém, tak musí ihned zazvonit na terapeuta. Ten se mezitím věnuje dalšímu z pacientů a poté teprve dále pracuje s tím prvním. Takto terapeut pracuje na lůžkovém oddělení a k tomu zmínil, že na ambulantní části může proces probíhat v jiné podobě. Poslední odezva zmínila to, že je přístroj v zařízení teprve krátkou dobu, takže s ním zatím není tolik zkušeností. Momentálně musí ambulantní pacienti v zařízení trávit delší dobu. Plán terapeuta je takový, že by u pacientů nejdříve proběhla stimulace. Během ní by pacienti mohli sedět na chodbě, pokud by nemohla stimulace proběhnout např. během tréninku kognitivních či fatických funkcí (návrky zde nevádí). Poté by následoval trénink motoriky či jiných funkcí dle plánu a potřeby. Organizace je v tomto směru těžší. Nakonec výpověď zmínila, že pro některé uživatele přístroje se spasticitou je náročnější si rukavici navléknout.

S přístrojem byli dokonce někteří z pacientů/klientů natolik spokojeni, že si ho zakoupili domů. Dva z odpovídajících terapeutů zvolili v dotazníku ano (jeden z přístrojů byl zakoupen díky Nadaci Konta bariéry). Ostatních pět reakcí bylo ne, resp. jedna z nich byla upřesněna na „zatím ne“.

Otázka ohledně doporučení SaeboStim Micro dalším zařízením vyšla s odpověďmi převážně pozitivně. Pět respondentů uvedlo ano, zbývající dva zahrli neví. Další zdůvodnění odpovídající nepřidali. Touto otázkou končil průzkum pro terapeuty, kteří mají zkušenosti s přístrojem. Nakonec následoval pouze prostor pro napsání poznámek či připomínek ze strany účastníků průzkumu a rovněž možnost uvedení svého kontaktu pro pozdější zaslání výsledků šetření.

Respondenti bez zkušeností se SaeboStim Micro

Jak již bylo zmíněno ze začátku této kapitoly, po větvení dotazníku byla většina z respondentů (bez zkušeností s přístrojem) přesměrována téměř na konec dotazníku. Otázka pro ně byla následující: *„Proč přístroj SaeboStim Micro Vaše zařízení nevlastní? Chybělo Vám povědomí o přístroji nebo je problémem např. nedostatek financí či nevhodní pacienti/klienti?“*

Na tuto otázku bylo celkem zaznamenáno 64 reakcí. Ve 26 z nich účastníci uvedli, že jim o přístroji chybělo povědomí (hodně z nich slyšelo o přístroji úplně poprvé). Ve zcela totožném počtu odpovědí bylo zmíněno, že hrají velkou roli finance (buď je jich nedostatek, zařízení je zadlužené, finance se směřují do jiné oblasti, chybí podpora ze strany vedení

nebo terapeut nemá velký vliv na investice v daném zařízení). V dalších 25 odezvách respondenti popsali, že v rámci jejich zařízení nejsou vhodní pacienti/klienti pro využití tohoto přístroje, dále že mají nedostatek těch uživatelů, kteří by Saebo mohli využít (málo pacientů/klientů s vhodnou diagnózou) nebo obecně jsou zaměřeni na jinou cílovou skupinu pacientů či klientů. Často jedna reakce od jedné osoby obsahovala kombinaci výše uvedených problémů dohromady, někdy dokonce všechny tři.

V dalších odezvách se také objevilo, že odborník si více nastuduje informace o Saebo, navrhne jeho zakoupení a poté uvidí, zda budou dostupné finance; další tři respondenti přístroj/společnost Saebo, Inc. znají (např. ze stáží a konferencí), ale opět jsou problémem finance na jeho zakoupení; zařízení již vlastní jiný přístroj od společnosti Saebo, Inc. – SaeboStim Go; pracoviště je vybaveno jinými přístroji; přístrojovou techniku na pracovišti používají fyzioterapeuti. Dále se v odpovědích objevilo, že v léčbě jsou jiné priority; zařízení je malé (domov pro seniory), stimulace čítí není prioritní při daném množství klientů za den, tím pádem jsou finance využívány v jiné oblasti; v rámci hipoterapie se přístroj nevyužije, ale terapeut také navštěvuje domácnosti a jedna z rodin se SaeboStim Micro pracuje; organizace poskytuje primárně sociální služby, ergoterapie je jako doplňující služba, nemají zakoupený žádný přístroj (finance, ergoterapie je na pomezí sociálních služeb a často i terénní formou: tzn. poradenství, doporučování pomůcek, soupis žádostí nadacím aj).

Jeden z respondentů popsal, že *„poskytování ergoterapeutických služeb je v našem zařízení stále poměrně čerstvé a zaměřuje se primárně na výběr, zkoušení, případně zapůjčení kompenzačních pomůcek. Pomůcek pro vlastní rehabilitaci, resp. ergoterapii máme velice málo, převážně vlastní výroby. Nyní připravujeme soubory pomůcek pro rehabilitaci, které by byly v naší praxi využitelné. Financování je však klíčové a vždy záleží, kolik peněz si můžeme momentálně dovolit investovat. Nevyvracím, že se v budoucnu zaměříme na využívání modernějšího vybavení v rehabilitaci, nyní se však snažíme vybavit alespoň základními prostředky a pomůckami pro ergoterapii.“*

Jedna reakce rovněž udala, že nemůže argumentovat, proč by oddělení mělo přístrojem disponovat, protože odborník nikdy neviděl Saebo v praxi.

4. DISKUZE

Následkem získaného poškození mozku se objevují zhoršené somatické funkce (vegetativní, motorické či senzitivní) ale rovněž psychické (osobnost, emocionalita, sociální chování, kognitivní funkce) (Lippertová-Grünerová, 2005; Ambler, 2011).

Systém čítí je z hlediska anatomie a neurologie poměrně komplikovaný, tudíž jeho poruchy mohou být rozsáhlé i do nejmenších detailů. Je popisováno velké množství druhů těchto poškození. Proto je důležité si tyto poruchy dobře vyšetřit a získaná data zaznamenat, aby bylo možné se na terapii správně zaměřit a výsledky z nich následně dobře interpretovat.

Pokud končetinu klient necítí, nemá motivaci s ní jít do nějaké činnosti. Rozhodně je tedy podstatné vyšetřit si formální poruchy čítí, ale neměli bychom opomínat i aferentaci, jelikož její poškození vede k chybné interpretaci senzitivity. Aferentace jsou spojeny s hlavními centry motoriky, a proto je důležité posuzovat oba systémy společně (Lippertová-Grünerová, 2009; Krivošíková, 2011).

Při vyšetření čítí, jak autoři upozorňují, je nutné dbát několikero zásad, aby se předešlo zkreslení a znehodnocení výsledků (Kolář, 2009; Krivošíková, 2011; Vlčková a Šrotová, 2014). Je rozhodně důležité usadit si klienta do tiché, příjemné místnosti s optimální teplotou, protože jinak se nemůže dobře soustředit. Další z faktorů, na které jsem při realizaci praktické části práce brala ohledy, byly: stav klienta (mít takovou úroveň kognitivních funkcí, aby bylo možné porozumět účelu vyšetření), klient musel sedět v co nejrelaxovanější poloze; byly mu vysvětleny a ukázány jednotlivé položky vyšetření před jejím samotným provedením; při každé vyšetřované položce měl zavřené oči a při komunikaci s ním nebylo nabádáno k určité odpovědi, aby byla zachována objektivita výsledků.

I když odborníci čítí rutinně vyšetřují, běžně využívají vyšetření, která nejsou standardizovaná. Hlavními důvody jsou nedostatek času a chybění přístupu k vhodným testům (Pumpa, Cahill, Carey, 2015).

Standardizovaných vyšetření skutečně existuje velké množství a je velice těžké najít to vhodné. Plno z nich se však zabývá pouze jednou nebo několika málo oblastmi/modalitami, které v praxi nejsou příliš dobře využitelné, jelikož je potřeba zjistit informace nejlépe o všech položkách čítí u daného klienta. Po analýze všech vyhledaných testů byly jako nejvhodnější a nejlépe použitelné zvoleny tři z nich: Nottingham Sensory Assessment (Lincoln, Jackson, Adams, 1998), Nottingham Sensory Assessment Revised (Connell, 2007) a Erasmus MC modification to the Nottingham Sensory Assessment (Stolk-Hornsveld, Crow, Hendriks et al., 2006). Bylo u nich požádáno o povolení k překladu (vč. instrukcí) do českého jazyka

bez zveřejnění přeloženého textu v bakalářské práci. Česká verze pracovního překladu by byla využita pouze pro účely vyšetření cití horní končetiny u klientů a výsledky získané pomocí tohoto překladu by byly zmíněny jako součást kazuistik. Jelikož však nebyla obdržena žádná odpověď od autorů druhého a třetího vyšetření a kladná odezva byla získána pouze od autorky prvního z nich, byl proto využit tento test.

Nottingham Sensory Assessment (NSA), vyšetření z roku 1998, od autorů Lincoln, Jackson, Adams, obsahuje téměř všechny důležité položky. Testuje lehký dotyk, tlak, algické cití, termické cití, taktilní lokalizaci, bilaterální simultánní dotek, pohybovit, stereognózi a dvoubodovou diskriminaci. Ačkoli byla reliabilita oproti předchozí verzi vylepšena, bohužel není příliš dobrá. Jak autoři uvádí, k jednomu z faktorů patří i velká subjektivita při testování (zda se vyšetřující dotkl končetiny) a dále také faktory jako nálada a soustředěnost. Studie Wu, Chuang, Ma et al. (2016) naopak prezentují dobrou validitu i citlivost testu hlavně u pacientů po cévní mozkové příhodě v chronickém stádiu. Navíc doplňují, že díky NSA lze zjistit momentální úroveň sensoriky, motoriky i účast na denních aktivitách. Jinými slovy: každá modalita může předpokládat určitý funkční výstup (např. stereognózie může ukázat pravděpodobné zapojení pacienta v rámci motoriky a denních činnostech).

Vyšetření cití pomocí Nottingham Sensory Assessment obsahuje důležité položky cití, ale není příliš dobré pro hodnocení efektivity terapie zaměřené na tuto oblast, jelikož bodová škála není zcela detailní. Proto bylo nutné si data dodatečně zaznamenávat zvlášť (např. počet správně identifikovaných podnětů z celkových tří pokusů), aby bylo možné vstupní a výstupní vyšetření dobře porovnat. Rovněž instrukce nejsou v některých položkách příliš přesné, proto je diskutabilní, zda byl postup proveden zcela správně. I po mírné úpravě českého překladu z bakalářské práce autorky Červinkové (2010) není jisté, zda jsou informace přeloženy zcela správně do standardizované podoby. Standardizace zahrnuje i stanovení norem daného nástroje pro naši (českou) cílovou populaci. Nemělo by se zapomínat ani na určení validity a reliability, popř. senzitivity a specifity překladu. Použití daného testu, získání a interpretace údajů, které se prostřednictvím něj dají vytěžit, může ovlivnit kvalitu překladu i jeho adaptace (Gurková, 2019). Vyšetření rovněž nezahrnuje instrukce pro osoby s další přidruženou diagnózou, např. s poruchou komunikace (afatictí klienti) nebo osoby s poruchou sluchu. V případě, že by se studie účastnili afatictí klienti, byly pro lepší komunikaci připraveny obrázky s předměty, které se vyskytují v subtestu stereognózie.

Další nevýhodou NSA je absence položky vibrační cití. Z tohoto důvodu byly vibrace vyšetřeny zvlášť pomocí vibrační ladičky. Data byla získána pomocí postupu, který popisuje studie Alanazy, Alfurayh, Almweisheer et al. (2018). Vibrace byly vyšetřeny na dvou

oblastech horní končetiny, na každé z nich celkem 3x a byla sledována doba, do níž proband ohlásí vymizení vibrací. Vyšetření bylo velmi kvalitně popsáno, proto nebylo obtížné informace získat. Je však důležité si ověřit, zda vyšetřující využívá správný typ ladičky, který studie popisuje. Na vyšetření, která byla provedena v této práci, nebylo zpětně možné dohledat přesný typ ladičky (zda je opravdu 128 Hz).

Ovlivnění čítí v rámci rehabilitace lze provádět poměrně různorodými způsoby. Existuje tradiční trénink senzitivity, Affolterova metoda, Perfettiho metoda, Forced-use, Multisenzorická stimulace (Lippertová-Grünerová, 2009). Dále aktivní (např. rozpoznávání různých povrchů a objektů hmatem) a pasivní sensorický trénink (např. elektrická stimulace, tepelná stimulace; do této formy patří SaeboStim Micro) (Carlsson, Rosén, Pessah-Rasmussen et al., 2018). Neformální (např. kompenzační strategie) a specifický způsob (mirror therapy) (Pumpa, Cahill, Carey, 2015) či existují speciální koncepty – program SENSE (Turville, Walker, Blennerhassett et al., 2019) a COMPoSE (Gopaul, Van Vliet, Callister et al., 2019). Rovněž do terapií čítí patří edukace klienta, kterou považují za velmi důležitou a neměla by zde chybět, proto byli probandi o základních rizicích spojených s narušenou citlivostí během setkávání instruováni.

Ačkoli je poškození senzorky poměrně časté po poškození mozku, odborníci (především ergoterapeuti a fyzioterapeuti) často zapomínají na rehabilitaci této oblasti nebo jim chybí dostatečné znalosti. Narušená citlivost se poté promítá do každodenních aktivit vyžadující použití horní končetiny (Pumpa, Cahill, Carey, 2015).

Pacienti často udávají, že vnímají ruku tak, jako by na ní byla rukavice nebo si ji téměř vůbec neuvědomují a skoro zapomínají, že je součástí jejich těla. Tím pádem ji pak nezapojují do každodenních činností, protože se často bojí, že upustí věci na zem. Problémy v oblastech ADL jsou opravdu rozsáhlé. Patří sem sebesycení, oblékání (knoflíky, cvoky, pásky u kalhot), koupání (teplota vody), úprava vlasů, vaření (krájení, vyklouzávání předmětů z ruky), starání se o dítě (nejistota při jeho držení) a mnoho dalšího. Účastníci výzkumů dále udávají, že kvůli tomu je větší potřeba hlavně vizuální kontroly, následkem toho jsou více vyčerpaní, jelikož jejich úsilí musí být zvýšené. Dříve tyto činnosti dělali automaticky a nebylo nutné větší kontroly (Doyle, Bennett, Dudgeon, 2013; Turville, Walker, Blennerhassett et al., 2019). Obtíže se sebesycením, oblékáním (zhoršené navlékání rukavice), manipulace s horkou konvicí při přípravě kávy či zvýšená kontrola teploty vody (mytí nádobí) byly činnosti, o kterých klienti, zahrnutí v této práci, mluvili během vstupního vyšetření jako o problémových oblastech.

SaeboStim Micro je přístroj (od společnosti Saebo, Inc.; založena v roce 2001 dvěma ergoterapeuty), který díky smyslové elektrické stimulaci působí na mozkovou kůru, a tím dochází ke zlepšené obnově sensoriky a motoriky, funkce a kortikální reorganizace (Saebo, 2020b; Saebo CZ, 2020). Dle informací společnosti závisí dostavení se výsledků stimulace na dané osobě a její úzdravě (ta je u každého unikátní). Zkušenosti dalších terapeutů a výzkumníků s formou podprahové stimulace jsou rovněž různorodé. U některých z jejich pacientů se výsledky dostavily v řádech týdnů, u dalších v řádech měsíců. Častá frekvence stimulací byla 2x-3x týdně, 30-60 minut po dobu 4 týdnů při využívání i jiných stimulačních přístrojů, než je Saebo (Tripp, 2019; Grant, Gibson, Shields, 2018).

V této práci byl přístroj využit v rámci terapií cití na horní končetině u 3 klientů po získaném poškození mozku v chronickém stádiu. Vybrané osoby pro tuto práci musely splňovat následující: současní i bývalí klienti zařízení ERGO Aktiv, o. p. s. po získaném poškození mozku (traumatická i netraumatická příčina) s poruchou cití na horní končetině, v produktivním věku (mezi 18 a 65 lety), v chronickém stádiu onemocnění (tzn. alespoň 5-6 měsíců od vzniku nemoci). Klienti museli dále mít dostatečně vysokou úroveň kognitivních funkcí, aby porozuměli vyšetření i účelu bakalářské práce a byla od nich vyžadována i schopnost spolupráce. Klíčové rovněž bylo, aby zařízení disponovalo přístrojem SaeboStim Micro. Ústřední vojenská nemocnice Praha vlastní SaeboStim Micro, ale pracoviště by mi nebylo schopné zajistit, zda by v době mé praxe byli přítomní vhodní pacienti. Rovněž nebylo možné od českých distributorů zjistit, na kterých pracovištích se daný přístroj nachází kvůli ochraně údajů. Proto byli klienti zvoleni pouze ze zařízení ERGO Aktiv. O každém z nich byla vypracována kazuistika.

Stimulace probíhaly u každého probanda 30 minut, 3x týdně po dobu 3 týdnů. Je diskutabilní, zda by se objevily větší změny při pravidelném používání a po delší časový úsek dle doporučení společnosti Saebo, Inc. Doporučení říkájí: aplikovat 2x denně na 30 minut + 1x během noci 8hodinový program. Avšak i po poměrně krátké době bylo možné vidět a díky porovnání vstupního a výstupního vyšetření NSA zaznamenat určité výsledky. U jednoho z klientů se objevilo zlepšení ve vnímání tepelných podnětů a vibrací, u dalšího to byla převážně taktilní lokalizace. Při zjišťování okamžitého účinku stimulace po aplikaci SaeboStim Micro bylo u všech klientů pozorováno zlepšení v reakci na tepelný podnět, u dvou klientů byl rovněž snížen úhel zárazu spasticity přibližně o 1/3 rozsahu pohybu. V rámci aktivit zaměřených na motoriku nebyla shledána žádná větší změna. Zlepšení v některých položkách cití potvrdili i dva ze tří klientů v rámci subjektivního dotazníku, který jsem pro ně vytvořila. Zabýval se tím, zda proband vnímal změnu citlivosti po terapii

přístrojem SaeboStim Micro. Jeden z nich byl schopen definovat i konkrétní složky, u kterých zpozoroval změnu (teplo, chlad, vibrace). Žádný z účastníků praktické části BP nezmínil to, že by se mu cítit zhoršilo. Všichni byli spokojeni s průběhem terapie, stimulace byla příjemná, ale nikdo nezaznamenal změnu ve frekvenci používání postižené HK v každodenním životě. Všichni doporučovali přístroj i dalším, protože terapie klientům vyhovovaly s tím, že pro svou ruku dělali konkrétní činnost.

Objektivně by se však dalo předpokládat, že se citlivost klientům zhoršila, protože potřebovali ke konci našich setkávání vyšší intenzitu stimulace, než v předchozích terapiích (velikost stimulace se u všech dostala na konečnou hodnotu 100, což je nejvyšší hodnota na přístroji, ačkoli dva z probandů začínali na 75 a 55 Voltech).

Terapie mohly být ovlivněny tím, že je nutné se spolehnout na klienta, aby správně určil, kdy začíná v návleku cítit mravenčení/šimrání, aby se následně mohla dobře nastavit velikost stimulace na přístroji. Terapeut to sám posoudit nemůže. Pokud se nedostatečně na kůži aplikuje gel, který pomáhá ke zvýšení vodivosti na pokožce, je rovněž možné, že se tím vodivost nevědomky sníží. Manuál k přístroji nespécifikuje, jak silnou vrstvu je vhodné aplikovat. Dále se informace více nezabývají, jak často návlaky práť. Po několika terapiích se do nich dostane určité množství gelu a je otázkou, zda tento faktor neovlivňuje stimulaci a výši její intenzity. Rovněž je diskutabilní, jestli psychické naladění klienta či počasí může ovlivnit průběh terapie. K tomu je potřeba dalšího výzkumu.

Dodatečně byl na podzim roku 2020 vytvořen průzkum, jehož název je „Využívání přístroje SaeboStim Micro ergoterapeuty v ČR“ a byl určen ergoterapeutům (tedy odborníkům) po celé České republice. Hlavním účelem tohoto dotazníku bylo zmapovat rozšířenost SaeboStim Micro a jeho používání ergoterapeuty po republice. Průzkum byl vytvářen z toho důvodu, že společnost, která přístroje po České republice distribuuje, nemohla oficiální přesná data zveřejnit. Průzkum byl rozeslán na podzim roku 2020 v několika fázích: přes ČAE, sociální síť (Facebook) a kontaktům, které byly získané z Národního registru poskytovatelů zdravotních služeb (ergoterapeutické služby). Prostor pro jeho vyplnění byl cca 1 měsíc a probíhal výhradně elektronicky přes Vyplňto.cz.

Celkem bylo vytvořeno 20 otázek. Mezi důležité informace patřilo to, zda člověk, který dotazník obdrží, pracuje jako ergoterapeut (popř. na jaký úvazek), dále ve kterém kraji se nachází jeho pracoviště a jaký je název tohoto zařízení. Díky těmto informacím se předešlo získání zkreslených dat. V průzkumu se také vyskytovaly otázky na: četnost využívání SaeboStim Micro, na ovlivnění jakých kvalit se výrobek aplikuje, u jakých pacientů/klientů

stimulace probíhá, spokojenost/nespokojenost s přístrojem či jeho použití v rámci mirror therapy.

Celkem dotazník vyplnilo 91 respondentů, z nich 77 bylo odborníků – ergoterapeutů nacházejících se momentálně v pracovním procesu, kteří mohli pokračovat ve vyplňování dále. Nadpoloviční většina z nich (kolem 53 %) uvedla, že mají povědomí o přístroji SaeboStim Micro, ale pouze 7 z nich pracuje v zařízení, které vlastní tento přístroj. Bylo zjištěno, že v České republice se nachází minimálně 19 stimulatorů po různých pracovištích. K porovnání: distributor Saebo uvedl pouze přibližné číslo – po naší zemi jich bylo prodáno minimálně 100 ks.

Pět ze sedmi terapeutů tento přístroj poměrně hojně využívá v terapiích. Četnost využívání se ale liší, někteří přístroj aplikují několikrát ročně, další 3x-4x týdně. U jednoho pacienta stimulace probíhá každý den, několikrát týdně/měsíčně nebo mají ergoterapeuti svůj vlastní režim závisící i na četnosti docházení uživatele do daného zařízení. Shodují se ale, že nejčastější důvod pro aplikaci přístroje je na prvním místě ovlivnění cití, následuje ovlivnění motorických funkcí. Nejvíce je Saebo využíváno u pacientů/klientů po cévní mozkové příhodě a po jiném poškození mozku. Jeden z terapeutů zapojuje Saebo i v rámci mirror therapy. Pět odpovídajících je s přístrojem spokojeno a rovněž pět dotazovaných ho doporučuje dále. Dokonce s ním byli dva z jejich pacientů/klientů natolik spokojeni, že si ho zakoupili domů.

Ostatní respondenti (drtivá většina z nich), kteří neměli zkušenosti se SaeboStim Micro, uvedli jako nejčastější důvody takové, že jim o přístroji chybělo povědomí, nemají dostatek financí a nejsou vhodní pacienti/klienti pro využití tohoto přístroje/mají nedostatek těch uživatelů, kteří by Saebo mohli využít.

Výsledky průzkumu dopadly poměrně dle očekávání – v České republice se nenachází velký počet terapeutů, kteří by měli zkušenosti s využíváním přístroje. Naopak bylo trochu překvapením, že se v zařízeních nevyskytuje vyšší počet kusů stimulatorů. Mohlo to být zapříčiněno tím, že se vyplňování dotazníku neúčastnilo více osob. Ze dvou krajů republiky (z Libereckého kraje a kraje Vysočina) se dle odpovědí nikdo k průzkumu nepřidal, ačkoli byly informace o něm zaslány do několika zařízení v těchto krajích. Proto by bylo vhodné v příštích průzkumech zvýšit četnost rozesílání odkazu na daný dotazník.

Zdroje byly vyhledávány dle klíčových slov v databázích Science Direct, PubMed či Researchgate.net vzhledem k relevantnosti k danému tématu. V databázích byly vyhledány téměř veškeré zahraniční zdroje týkající se především získaného poškození mozku, cití a možností jeho vyšetření. Z oficiálních zahraničních stránek společnosti Saebo, Inc. byly

převzaty téměř veškeré informace o přístroji, jeho používání. Tyto stránky byly nalezeny jako nejlepší relevantní zdroj týkající se tohoto tématu. Jiná literatura k Saebo zatím dostupná není (ověřeno i u společnosti Saebo, Inc.).

České zdroje byly vyhledány převážně v knihovně ÚVI 1. LF UK a VFN vzhledem k dobré dostupnosti knih ve zdejší studovně. Dále byl využit portál Thesis.cz, který shromažďuje závěrečné práce z celé České republiky. Informace týkající se sběru dat byly nalezeny převážně v elektronické podobě, a to přes vyhledávač Google.com nebo v rámci oficiálních databází.

5. ZÁVĚR

Hlavním cílem bakalářské práce bylo zjistit účinnost přístroje SaeboStim Micro v terapii cití horní končetiny u 3 osob se získaným poškozením mozku v chronickém stádiu. U všech tří klientů bylo zaznamenáno zlepšení taktilního, termického i vibračního cití v různém rozsahu po stimulaci cití pomocí přístroje SaeboStim Micro po dobu 30 minut 3x týdně po tři týdny. Při sledování okamžitého účinku stimulace také bylo u těchto 3 klientů prokázáno zlepšení termického cití a u dvou z nich došlo ke snížení úhlu zárazu spasticity m. biceps brachii. Dva klienti potvrdili určitý posun i v subjektivním dotazníku, který pro ně byl vytvořen. Jeden popsal zlepšení v oblasti termického a vibračního cití, druhý z probandů zlepšení také vnímal, ale nedokázal určit, ve kterých položkách. Účinnost SaeboStim Micro tedy byla u tří klientů alespoň v malé míře prokázána, a to především v oblasti taktilního, termického a vibračního cití.

Poměrně obtížné bylo provést analýzu testů na vyšetření citlivosti a vybrat z nich jeden dostupný a vhodný test pro vyšetření cití horní končetiny u klientů po získaném poškození mozku. Nejvhodnějším z nich byl shledán Nottingham Sensory Assessment, který obsahuje všechny důležité položky cití, kromě vibračního, které bylo vyšetřeno zvlášť. Přesto není vyšetření perfektní a není příliš vhodné na sledování posunu, je nutné si další informace poznamenávat. Pokud by do budoucna bylo vyšetření využíváno, je důležité vzít v úvahu oficiální překlad do českého jazyka i stanovení norem pro českou populaci. Rovněž je třeba zvážit, zda by nebylo praktické vytvořit zcela nové standardizované vyšetření cití s normami pro naši populaci, které by obsahovalo všechny důležité položky cití.

Dílčím cílem práce bylo prostřednictvím dotazníku určeného ergoterapeutům zmapovat jejich zkušenosti s používáním SaeboStim Micro a rozšířenost tohoto přístroje v České republice. Bylo zjištěno, že SaeboStim Micro, přístroj určený mimo jiné na ovlivnění cití, u nás prozatím není příliš hojně využíván. Chybí především informace o přístroji, finance na jeho zakoupení či není dostatek vhodných uživatelů v daném zařízení. Je tedy důležité mezi odborníky (především ergoterapeuty a fyzioterapeuty) zvýšit povědomí o této inovativní formě přístrojové stimulace, která by v budoucnosti mohla mít důležité místo v terapiích, ale také u pacientů/klientů v jejich domácím prostředí. Zmíněná forma stimulace by mohla skvěle doplnit „běžnou terapii cití“, ale rovněž podpořit rehabilitaci motorických funkcí. Tato práce je jedním z faktorů, který může pomoci v rozšíření povědomí o přístroji.

Je rozhodně nutné provést výzkumné studie zaměřené na oblast smyslové elektrické stimulace (na jejíž bázi přístroj SaeboStim Micro funguje) a těžké hemiparézy, smyslové

elektrické stimulace a účinnosti na horní končetině, protože nejsou dostupné výzkumy. Dále by bylo vhodné zaměřit další výzkumné studie na SaeboStim Micro a jeho využívání v klinické praxi (jak často aplikovat, aby se objevily výsledky; kombinace Saebo a aktivních úkolů; kombinace Saebo a mirror therapy apod.). Literatura prozatím nebyla publikována.

6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

A Closer Look At The SaeboStim Micro. In: *Youtube* [online]. 26. 7. 2016 [cit. 2019-07-24]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=6g7yyp84aNQ>. Kanál uživatele Saebo, Inc.

Acquired brain injury. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. St. Petersburg (Florida): Wikipedia Foundation, last edited on 30 October 2019, at 06:09 (UTC). [cit. 2019-12-15]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/Acquired_brain_injury#cite_ref-OBIA_1-0

ALANAZY, M. H., N. A. ALFURAYH, S. N. ALMWEISHEER, et al. The conventional tuning fork as a quantitative tool for vibration threshold. *Muscle & Nerve* [online]. 2018, **57**(1), 49-53 [cit. 2020-05-07]. DOI: 10.1002/mus.25680. ISSN 0148639X. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1002/mus.25680>

AMBLER, Z. *Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]*. 7. vyd. Praha: Galén, c2011. ISBN 978-80-7262-707-3.

BIERNÁTOVÁ, O. a J. SKŮPA. Bibliografické odkazy a citace dokumentů. In: *Citace.com* [online]. [cit. 2020-04-20]. Brno, 2011. Dostupné z: <https://www.citace.com/CSN-ISO-690.pdf>

BOLOGNINI, N., C. RUSSO, D. J. EDWARDS. The sensory side of post-stroke motor rehabilitation. *Restorative Neurology and Neuroscience* [online]. 2016, **34**(4), 571-586 [cit. 2019-07-24]. DOI: 10.3233/RNN-150606. ISSN 09226028. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5605470/>

BORSTAD, A. L. a D. S. NICHOLS-LARSEN. Assessing and Treating Higher Level Somatosensory Impairments Post Stroke. *Topics in Stroke Rehabilitation* [online]. 2014, **21**(4), 290-295 [cit. 2020-12-09]. ISSN 1074-9357. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1310/tsr2104-290?needAccess=true>

CAREY, L., R. MACDONELL, T. A. MATYAS. SENSE: Study of the Effectiveness of Neurorehabilitation on Sensation. *Neurorehabilitation and Neural Repair* [online]. 2011, **25**(4), 304-313 [cit. 2019-07-28]. DOI: 10.1177/1545968310397705. ISSN 1545-9683. Dostupné z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1545968310397705>

CARLSSON, H., B. ROSÉN, H. PESSAH-RASMUSSEN, et al. SENSory re-learning of the UPPER limb after stroke (SENSUPP): study protocol for a pilot randomized controlled trial. *Trials* [online]. 2018, **19**(1) [cit. 2019-07-23]. DOI: 10.1186/s13063-018-2628-1. ISSN 1745-6215. Dostupné z: <https://trialsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13063-018-2628-1>

CONNELL, L. A. *Sensory Impairment and recovery After Stroke*. 2007 [cit. 2020-12-14]. PhD thesis, University of Nottingham. Dostupné z: http://eprints.nottingham.ac.uk/10247/1/PHD_final.pdf

CONNELL, L. A. a S. F. TYSON. Measures of sensation in neurological conditions: a systematic review. *Clinical Rehabilitation* [online]. 2012, **26**(1), 68-80 [cit. 2020-12-09]. ISSN 0269-2155. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/51691943_Measures_of_sensation_in_neurological_conditions_A_systematic_review

ČERVINKOVÁ, M. *Vyšetření cití na horních končetinách po cévní mozkové příhodě* [online]. 2010 [cit. 2020-04-26]. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/81531>. Vedoucí práce Zuzana Rodová.

DE BRUYN, N., S. MEYER, S. S. KESSNER, et al. Functional network connectivity is altered in patients with upper limb somatosensory impairments in the acute phase post stroke: A cross-sectional study. *PLOS ONE* [online]. 2018, **13**(10) [cit. 2021-01-10]. ISSN 1932-6203. Dostupné z: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205693>

DOYLE, S. D., S. BENNETT, B. DUDGEON. Upper limb post-stroke sensory impairments: the survivor's experience. *Disability and Rehabilitation* [online]. 2013, **36**(12), 993-1000 [cit. 2021-01-10]. ISSN 0963-8288. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/256098549_Upper_limb_poststroke_sensory_impairments_The_survivor's_experience

FAGUNDES, J. S., A. C. BINDA, J. G. FARIA, et al. Sensory evaluation tools stroke described in Portuguese: a systematic review. *Fisioterapia & Pesquisa* [online]. 2015, **22**(4), 435-442 [cit. 2020-12-10]. DOI: 10.590/1809-2950/13120122042015. Dostupné z: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S180929502015000400435&script=sci_arttext&lng=en

FERJENČÍK, J. *Úvod do metodologie psychologického výzkumu: jak zkoumat lidskou duši*. Vyd. 2. Přeložil Petr BAKALÁŘ. Praha: Portál, 2010. ISBN 978-80-7367-815-9.

GIUSTINI, A., C. PISTARINI, C. PISONI. Traumatic and nontraumatic brain injury. *Neurological Rehabilitation* [online]. Elsevier, 2013, 2013, s. 401-409 [cit. 2019-12-09]. Handbook of Clinical Neurology. DOI: 10.1016/B978-0-444-52901-5.00034-4. ISBN 9780444529015. Dostupné z: <https://bit.ly/32PsQZp>

GOPAUL, U., P. VAN VLIET, R. CALLISTER, et al. COMBined Physical and somatoSENSory training after stroke: Development and description of a novel intervention to improve upper limb function. *Physiotherapy Research International* [online]. 2019, **24**(1) [cit. 2021-01-13]. ISSN 13582267. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/327757479_COMBined_Physical_and_somatoSENSory_training_after_stroke_Development_and_description_of_a_novel_intervention_to_improve_upper_limb_function

GRANT, V. M., A. GIBSON, N. SHIELDS. Somatosensory stimulation to improve hand and upper limb function after stroke—a systematic review with meta-analyses. *Topics in Stroke Rehabilitation* [online]. 2018, **25**(2), 150-160 [cit. 2021-01-11]. ISSN 1074-9357. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10749357.2017.1389054>

GURKOVÁ, E. *Praktický úvod do metodologie výzkumu v ošetrovatelství* [online]. Křížkovského 8, 771 47 Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2019 [cit. 2020-11-30]. ISBN 978-80-244-5627-0. Dostupné z: https://www.fzv.upol.cz/fileadmin/userdata/FZV/Dokumenty/OSE/Gurkova_Metodologie_vyzkumu.pdf

HENDL, J. *Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat*. 3., přeprac. vyd. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-482-3.

HENDL, J. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. Čtvrté, přepracované a rozšířené vydání. Praha: Portál, 2016. ISBN 978-80-262-0982-9.

HOFFMAN, H. Saebo, Inc. Launches New Stimulation Device for Arm and Hand Recovery. In: *Saebo* [online]. Feb 24, 2017 [cit. 2020-07-25]. Dostupné z: <https://www.saebo.com/saebo-launches-new-stimulation-device-arm-hand-recovery/>

HOSKOVCOVÁ, M. Mícha a míšní syndromy. In: *Neurologická klinika - 1. lékařská fakulta UK a VFN* [online]. 2020 [cit. 2020-05-08]. Dostupné z: https://neurologie.lf1.cuni.cz/1LFNK-295-version1-micha_a_misni_syndromy.pdf

IKUNO, K. Sensory Electrical Stimulation for Recovery of Hand and Arm Function in Stroke Patients: A Review of the Literature. *Journal of Novel Physiotherapies* [online]. 2012, **01**(S1) [cit. 2021-02-07]. ISSN 21657025. Dostupné z: <https://www.omicsonline.org/open-access/sensory-electrical-stimulation-for-recovery-of-hand-and-arm-function-in-stroke-patients-a-review-of-the-literature-2165-7025.S1-007.pdf>

KALINA, M. *Cévní mozková příhoda v medicínské praxi*. Praha: Triton, 2008. ISBN 978-80-7387-107-9.

KESSNER, S. S., U. BINGEL, G. THOMALLA. Somatosensory deficits after stroke: a scoping review. *Topics in Stroke Rehabilitation* [online]. 2015, **23**(2), 136-146 [cit. 2020-12-09]. ISSN 1074-9357. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10749357.2015.1116822?journalCode=ytsr20>

KITSOS, G., D. HARRIS, M. POLLACK, et al. Assessments in Australian stroke rehabilitation units: a systematic review of the post-stroke validity of the most frequently used. *Disability and Rehabilitation* [online]. 2011, **33**(25-26), 2620-2632 [cit. 2020-12-09]. ISSN 0963-8288. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/09638288.2011.575526?journalCode=idre20>

KOBROVÁ, J. a R. VÁLKA. *Terapeutické využití tejpování*. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0181-8.

KRATOCHVÍL, J. Jak citovat. In: *Knihovna univerzitního kampusu Masarykovy univerzity* [online]. 2014 [cit. 2020-04-20]. Dostupné z: https://kuk.muni.cz/animace/eiz/pdf.php?file=publikacni_etika/citace.pdf

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

LAI, S., U. AHMED, A. BOLLINENI, et al. Diagnostic Accuracy of Qualitative Versus Quantitative Tuning Forks. *Journal of Clinical Neuromuscular Disease* [online]. 2014, **15**(3), 96-101 [cit. 2020-05-08]. DOI: 10.1097/CND.0000000000000019. ISSN 1522-0443. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4957578/>

LINCOLN, N. B., J. M. JACKSON, S. A. ADAMS. Reliability and Revision of the Nottingham Sensory Assessment for Stroke Patients. *Physiotherapy* [online]. 1998, **84**(8), 358-365 [cit. 2020-04-20]. DOI: 10.1016/S0031-9406(05)61454-X. ISSN 00319406. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S003194060561454X>

LINDEROVÁ, I., P. SCHOLZ, M. MUNDUCH. Úvod do metodiky výzkumu. In: *Vysoká škola polytechnická Jihlava* [online]. Jihlava: Vysoká škola polytechnická Jihlava, 2016. [cit. 2020-04-20]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/19830543-Uvod-do-metodiky-vyzkumu.html>

LIPPERTOVÁ-GRÜNEROVÁ, M. *Neurorehabilitace*. Praha: Galén, 2005. ISBN: 80-7262-317-6.

LIPPERTOVÁ-GRÜNEROVÁ, M. *Trauma mozku a jeho rehabilitace*. Praha: Galén, c2009. ISBN 9788072625697.

LIPPERTOVÁ-GRÜNEROVÁ, M. *Rehabilitace po náhlé cévní mozkové příhodě*. Praha: Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-225-1.

MAREK DEMČÁK. Úvodní stránka. VypInTo.cz [online]. 2020 [cit. 2020-11-07]. Dostupné z: <https://www.vypInTo.cz/>

MCGEE, S. *Evidence-Based Physical Diagnosis*. 4th Edition. Philadelphia: Elsevier, 2018, s. 569-582. ISBN 978-0-323-39276-1. Dostupné také z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780323392761000627>

MEYER, S., A. H. KARTTUNEN, V. THIJS, et al. How Do Somatosensory Deficits in the Arm and Hand Relate to Upper Limb Impairment, Activity, and Participation Problems After Stroke? A Systematic Review. *Physical Therapy* [online]. 2014, **94**(9), 1220-1231 [cit. 2020-12-09]. ISSN 0031-9023. Dostupné z: <https://academic.oup.com/ptj/article/94/9/1220/2735594>

Mirror Therapy Combined With Electrical Stimulation Using SaeboStim Micro. In: *Youtube* [online]. 15. 1. 2019 [cit. 2020-11-25]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=JTsoU_M16Dg. Kanál uživatele Saebo, Inc.

NEVŠÍMALOVÁ, S., J. TICHÝ, E. RŮŽIČKA. *Neurologie*. Praha: Galén, c2002. ISBN 80-246-0502-3.

ONTARIO BRAIN INJURY ASSOCIATION (OBIA). OBIA's Canadian Charitable Organization Reg. Brain Injury Information. *Obia.ca* [online]. [2018] [cit. 2019-10-24]. Dostupné z: <http://obia.ca/brain-injury-information/>

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

Pulse-per-second signal. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. St. Petersburg (Florida): Wikipedia Foundation, last edited on 13 May 2020, at 00:38 (UTC). [cit. 2020-11-29]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/Pulse-per-second_signal

PUMPA, L. U., L. S. CAHILL, L. M. CAREY. Somatosensory assessment and treatment after stroke: An evidence-practice gap. *Australian Occupational Therapy Journal* [online]. 2015, **62**(2), 93-104 [cit. 2021-01-10]. ISSN 00450766. Dostupné z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1440-1630.12170>

RICHTER, P. *SaeboStim Micro* [elektronická pošta]. Message to: veronika.slepickova@ergoaktiv.cz. 15. 02. 2020 22:52 [cit. 2020-11-17]. Osobní komunikace.

SAEBO. SaeboStim Micro Brochure. In: *Saebo* [online]. [2016] [cit. 2019-11-24]. Dostupné z: <https://www.saebo.com/wp-content/uploads/2016/04/SaeboStim-Micro-Brochure.pdf>

SAEBO. SaeboStim Micro Product Manual. In: *Saebo* [online]. [2018a] [cit. 2019-11-24]. Dostupné z: <https://www.saebo.com/wp-content/uploads/2018/06/product-manual-saebostim-micro.pdf>

SAEBO. Saebo's Mission. In: *Saebo* [online]. 2020a [cit. 2020-11-25]. Dostupné z: <https://www.saebo.com/about/>

SAEBO. SaeboStim Micro. In: *Saebo* [online]. 2020b [cit. 2020-11-21]. Dostupné z: <https://www.saebo.com/saebostim-micro/>

SAEBO CZ. SaeboStim Micro. In: *Saebo* [online]. 2020 [cit. 2020-11-21]. Dostupné z: <http://saebo.cz/saebostim-micro/>

SaeboStim Micro Sensory Electrical Stimulation Device - Frequently Asked Questions. In: *Youtube* [online]. 27. 1. 2020 [cit. 2020-11-25]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=hXDvOSHZS5g>. Kanál uživatele Saebo, Inc.

SaeboStim Micro Unboxing Video -- Sensory Electrical Stimulation Glove for Hand Rehab After Stroke. In: *Youtube* [online]. 23. 12. 2019 [cit. 2020-11-22]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=Oux2ZaN0WKk>. Kanál uživatele Saebo, Inc.

SÁDLOVÁ, T. *SaeboStim Micro* [elektronická pošta]. Message to: STRUBINSKASARKA@seznam.cz. 1. 11. 2019 10:59 [cit. 2020-04-16]. Osobní komunikace.

SEIDL, Z. *Neurologie pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2733-2.

SEIDL, Z. *Neurologie pro studium i praxi*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5247-1.

SEMENKO, B., L. THALMAN, E. EWERT, et al. An Evidence Based Occupational Therapy Toolkit for Assessment and Treatment of the Upper Extremity Post Stroke. In: *Winnipeg Regional Health Authority* [online]. 2015 [cit. 2021-01-11]. Dostupné z: <https://professionals.wrha.mb.ca/old/professionals/occupational-therapy/files/Stroke-UEToolkit.pdf>

SCHABRUN, S. M. a S. HILLIER. Evidence for the retraining of sensation after stroke: a systematic review. *Clinical Rehabilitation* [online]. 2009, **23**(1), 27-39 [cit. 2019-07-28]. DOI: 10.1177/0269215508098897. ISSN 0269-2155. Dostupné z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0269215508098897>

SRINAGESH, K. *The Principles of Experimental Research* [online]. Burlington: Elsevier, 2006 [cit. 2020-11-17]. ISBN 9780750679268. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/book/9780750679268/the-principles-of-experimental-research?via=ihub=>

STOLK-HORNSVELD, F., J. L. CROW, E. P. HENDRIKS, et al. The Erasmus MC modifications to the (revised) Nottingham Sensory Assessment: a reliable somatosensory assessment measure for patients with intracranial disorders. *Clinical Rehabilitation* [online]. 2016, **20**(2), 160-172 [cit. 2020-04-26]. DOI: 10.1191/0269215506cr932oa. ISSN 0269-2155. Dostupné z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1191/0269215506cr932oa>

ŠIMÁKOVÁ, H. *Vyšetření a terapie čítí u pacientů po poškození mozku: Návrh sensorické reedukace u pacientů po cévní mozkové příhodě*. [Sensory assessment and therapy in patients after brain damage: Sensory reeducation in patient after stroke]. Praha, 2019. 79 s. [cit. 2020-12-11]. 2 příl. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/20.500.11956/108797>. Vedoucí práce Mária Krivošíková, M. Sc.

TOMORROW'S PROFESSOR POSTINGS, STANFORD UNIVERSITY. Quantitative and Qualitative and Assessment Methods. In: *Stanford University* [online]. [2009] [cit. 2020-04-20]. Dostupné z: <https://tomprof.stanford.edu/posting/1199>

TRIPP, R. I can see excellent benefits and results in terms of returned sensation, overall safety, and function. In: *Saebo* [online]. Feb 6, 2019 [cit. 2019-07-25]. Dostupné z: <https://www.saebo.com/can-see-excellent-benefits-results-terms-returned-sensation-overall-safety-function/>

TURVILLE, M. L., J. WALKER, J. M. BLENNERHASSETT, et al. Experiences of Upper Limb Somatosensory Retraining in Persons With Stroke: An Interpretative Phenomenological Analysis. *Frontiers in Neuroscience* [online]. 2019, **13** [cit. 2021-01-10]. ISSN 1662-453X. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/fnins.2019.00756>

VLČKOVÁ, E. a I. ŠROTOVÁ. Vyšetření senzitivity. *Česká a Slovenská neurologie a neurochirurgie* [online]. 2014, **77/110(4)**, 402-418 [cit. 2020-12-05]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/285957566_Sensory_Examination

WHO. Road traffic injuries. In: *WHO* [online]. 7 February 2020 [cit. 2021-03-20]. Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>

Why SaeboStim Micro: Sensory Stimulation Device? Henry Hoffman Q&A Video Series. In: *Youtube* [online]. 16. 10. 2017 [cit. 2020-11-25]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=t0ZwtbuEfrQ>. Kanál uživatele Saebo, Inc.

WU, CH., I. CHUANG, H. MA, et al. Validity and Responsiveness of the Revised Nottingham Sensation Assessment for Outcome Evaluation in Stroke Rehabilitation. *American Journal of Occupational Therapy* [online]. 2016, **70(2)** [cit. 2021-01-12]. ISSN 0272-9490. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/280495696_Validity_and

[Responsiveness of the Revised Nottingham Sensation Assessment for Outcome Evaluation in Stroke Rehabilitation](#)

ZHÁNĚL, J., V. HELLEBRANDT, M. SEBERA. *Metodologie výzkumné práce* [online]. Brno: Masarykova univerzita, 2014 [cit. 2020-11-18]. ISBN 978-80-210-6696-0. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/1451/jaro2017/nk2019/um/Zhanel-metodologie-vyzkumne-prace_2014.pdf

7. SEZNAM OBRÁZKŮ, GRAFŮ A TABULEK

Seznam obrázků

Obr. č. 2.2.1. – Základní senzitivní dráhy

(Převzato z: <http://www.cns.bluefile.cz/wp-content/uploads/2014/11/drahy-vzestupne.png>)

Obr. č. 2.4.2.1 – SaeboStim Micro (Foto: Šárka Strubinská)

Obr. č. 2.4.2.2. – Součásti balíčku SaeboStim Micro (Foto: Šárka Strubinská)

Obr. č. 3.3.1.2.1. – Terapie zaměřená na okamžitý účinek stimulace (sklenička)

(Foto: Šárka Strubinská)

Obr. č. 3.3.1.2.2. – Terapie zaměřená na okamžitý účinek stimulace (luštěniny)

(Foto: Šárka Strubinská)

Obr. č. 3.3.1.2.3. – Terapie zaměřená na okamžitý účinek stimulace (sponky)

(Foto: Šárka Strubinská)

Obr. č. 3.3.1.2.4. – Terapie zaměřená na okamžitý účinek stimulace (kolíčky)

(Foto: Šárka Strubinská)

Obr. č. 3.4.2.1. – Vývoj citlivosti klienta (Zdroj: Šárka Strubinská)

Obr. č. 3.4.3.1. – Procentuální graf s odpověďmi na otázku č. 1

(Převzato z: <https://vyuzivani-pristroje-saebosti.vyplnto.cz/>.)

Obr. č. 3.4.3.2. – Procentuální graf s odpověďmi na otázku č. 7

(Převzato z: <https://vyuzivani-pristroje-saebosti.vyplnto.cz/>.)

Obr. č. 3.4.3.3. – Procentuální graf s odpověďmi na otázku č. 10

(Převzato z: <https://vyuzivani-pristroje-saebosti.vyplnto.cz/>.)

Obr. č. 3.4.3.4. – Procentuální graf s odpověďmi na otázku č. 12

(Převzato z: <https://vyuzivani-pristroje-saebosti.vyplnto.cz/>.)

Seznam grafů

Graf č. 3.4.1.4.1. – SaeboStim Micro – vývoj hodnot (Zdroj: Šárka Strubinská)

Seznam tabulek

Tab. č. 2.4.2.1. – Indikace a výhody SaeboStim Micro (Zdroj: Šárka Strubinská)

Tab. č. 2.4.2.2. – Kontraindikace a důležitá varování před využíváním SaeboStim Micro

(Zdroj: Šárka Strubinská)

Tab. č. 3.4.1.4.1. – Shrnutí výsledků klientů (Zdroj: Šárka Strubinská)

- Tab. č. 8.1. – Vstupní vyšetření taktilního čítí a kinestézie, kazuistika 1
(Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.2. – Vstupní vyšetření stereognózie, kazuistika 1 (Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.3. – Vstupní vyšetření dvoubodové diskriminace, kazuistika 1
(Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.4. – Vstupní vyšetření vibračního čítí, kazuistika 1 (Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.5. – Výstupní vyšetření taktilního čítí a kinestézie, kazuistika 1
(Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.6. – Výstupní vyšetření stereognózie, kazuistika 1 (Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.7. – Výstupní vyšetření dvoubodové diskriminace, kazuistika 1
(Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.8. – Výstupní vyšetření vibračního čítí, kazuistika 1 (Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.9. – Vstupní vyšetření taktilního čítí a kinestézie, kazuistika 2
(Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.10. – Vstupní vyšetření stereognózie, kazuistika 2 (Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.11. – Vstupní vyšetření dvoubodové diskriminace, kazuistika 2
(Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.12. – Vstupní vyšetření vibračního čítí, kazuistika 2 (Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.13. – Výstupní vyšetření taktilního čítí a kinestézie, kazuistika 2
(Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.14. – Výstupní vyšetření stereognózie, kazuistika 2 (Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.15. – Výstupní vyšetření dvoubodové diskriminace, kazuistika 2
(Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.16. – Výstupní vyšetření vibračního čítí, kazuistika 2 (Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.17. – Vstupní vyšetření taktilního čítí a kinestézie, kazuistika 3
(Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.18. – Vstupní vyšetření stereognózie, kazuistika 3 (Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.19. – Vstupní vyšetření dvoubodové diskriminace, kazuistika 3
(Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.20. – Vstupní vyšetření vibračního čítí, kazuistika 3 (Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.21. – Výstupní vyšetření taktilního čítí a kinestézie, kazuistika 3
(Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.22. – Výstupní vyšetření stereognózie, kazuistika 3 (Zdroj: Šárka Strubinská)

Tab. č. 8.23. – Výstupní vyšetření dvoubodové diskriminace, kazuistika 3
(Zdroj: Šárka Strubinská)

Tab. č. 8.24. – Výstupní vyšetření vibračního čítí, kazuistika 3 (Zdroj: Šárka Strubinská)

8. PŘÍLOHY

Seznam příloh

Příloha č. 1 – Oslovovací dopis pro klienty

Příloha č. 2 – Informovaný souhlas

Příloha č. 3 – Zpětnovazební dotazník pro klienty

Příloha č. 4 – Dotazník „Využívání přístroje SaeboStim Micro ergoterapeuty v ČR“

Příloha č. 5 – Kazuistika 1

Příloha č. 6 – Kazuistika 2

Příloha č. 7 – Kazuistika 3

Příloha č. 1 – Oslovovací dopis pro klienty

Vážená klientko/vážený kliente,

jsem studentka 3. ročníku bakalářského oboru Ergoterapie na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy. Obracím se na Vás s nabídkou zapojit se do realizace praktické části mé bakalářské práce s názvem: „**Přístrojová stimulace povrchového a hlubokého čítí v terapii horní končetiny u klientů po získaném poškození mozku: SaeboStim Micro**“.

Přístroj SaeboStim Micro je určen ke stimulaci („povzbuzování“) horní končetiny při poruchách citlivosti (čítí) nebo omezené funkci horní končetiny (např. spasticita, bolest, edém apod.). Přístroj je velmi malý a díky unikátní konstrukci stimuluje zároveň prostřednictvím návleků loket i ruku. Při stimulaci končetiny pomocí této pomůcky klient prakticky nic necítí (Saebo, [2016]; Saebo, [2018]).



SaeboStim Micro (Foto: Šárka Strubinská)

Používáním tohoto přístroje může dojít ke zlepšení citlivosti na Vašich rukách. Hlavním cílem mé práce je zjistit účinnost tohoto přístroje u klientů s poruchou citlivosti na horních končetinách.

Jak by to probíhalo, pokud byste byl/a ochotný/á se zapojit do terapie s využitím přístroje SaeboStim Micro v rámci mé bakalářské práce?

- podpis informovaného souhlasu: oficiální potvrzení, že s Vaší spoluprací souhlasíte
- vyšetření citlivosti, krátký rozhovor pro získání potřebných údajů do kazuistiky (např. Váš věk, pohlaví, diagnóza, Vaše cíle i plány atd.)
- terapie s využitím výše uvedeného přístroje: 3x týdně po dobu 3 týdnů (1 terapie trvá zhruba 30 minut)
- po třech týdnech terapií: kontrolní vyšetření citlivosti horních končetin
- vyplnění krátkého dotazníku týkajícího se Vašeho pohledu na používání přístroje SaeboStim Micro v terapii
- seznámení s Vašimi výsledky, které budou anonymně zpracovány

Pokud budete mít zájem se zapojit, časově by projekt probíhal v týdnech **od 6. 1. do 24. 1. 2020 v zařízení ERGO Aktiv, o.p.s.** (Na konkrétních dnech a časech se domluvíme individuálně).

Kdyby Vám výše uvedený termín nevyhovoval, zkusíme společně najít jiný.

Děkuji Vám za čas, který jste si našel/našla, abyste si přečetl/a tento dopis!!!

V případě zájmu zapojit se do mé bakalářské práce se, prosím, obraťte na ergoterapeutku Mgr. Veroniku Slepickou, která mi na Vás předá kontakt.
email: veronika.slepickova@ergoaktiv.cz

S pozdravem a přáním pěkného dne

Šárka Strubinská

3. ročník bakalářského studia oboru Ergoterapie, 1. LF UK

email: strubinskasarka@seznam.cz

Seznam použité literatury a obrázků

STRUBINSKÁ, Šárka. *SaeboStim Micro* [fotografie]. 2019

SAEBO. SaeboStim Micro Brochure. In: *Saebo* [online]. [2016] [cit. 2019-11-24]. Dostupné z: <https://www.saebo.com/wp-content/uploads/2016/04/SaeboStim-Micro-Brochure.pdf>

SAEBO. SaeboStim Micro Product Manual. In: *Saebo* [online]. [2018] [cit. 2019-11-24]. Dostupné z: <https://www.saebo.com/wp-content/uploads/2018/06/product-manual-saebostim-micro.pdf>

Příloha č. 2 – Informovaný souhlas

Informovaný souhlas klienta

Název bakalářské práce (dále jen BP): Přístrojová stimulace povrchového a hlubokého cití v terapii horní končetiny u klientů po získaném poškození mozku: SaeboStim Micro

Stručná anotace BP: Bakalářská práce studentky Šárky Strubinské (1. LF UK, obor Ergoterapie) se zabývá přístrojovou stimulací citlivosti na horní končetině u klientů po získaném poškození mozku. Cílem práce je zjistit účinnost přístroje SaeboStim Micro v ovlivnění citlivosti a možného zařazení přístroje do terapie.

Jméno a příjmení klienta:

Datum narození:

Kazuistika klienta pod číslem:

1. Já, níže podepsaný/á souhlasím s účastí ve výše uvedené bakalářské práci, jejíž výsledky budou anonymně zpracovány formou kazuistiky.
2. Byl/a jsem podrobně a srozumitelně informován/a o cíli BP a jejích postupech, průběhu zpracování, a formě mé spolupráce. Byl mi vysvětlen očekávaný přínos BP.
3. Porozuměl/a jsem tomu, že svou účast mohu kdykoliv přerušit či zcela zrušit, aniž by to jakkoliv ovlivnilo průběh mé další léčby. Moje účast v kazuistice BP je dobrovolná.
4. Kazuistika bude v BP uveřejněna v anonymizované verzi. Beru na vědomí, že s údaji zjištěnými o mé osobě bude nakládáno v souladu s platnými legislativními dokumenty zajišťující ochranu osobních údajů.
5. S účastí v kazuistice BP není spojeno poskytnutí žádné finanční ani jiné odměny.

Souhlasím – nesouhlasím (*nehodící se škrtněte*)

s publikováním výsledků včetně fotografií, ze kterých mě nebude možné identifikovat.

Datum:

Podpis klienta:

Podpis studenta:

Příloha č. 3 – Zpětnovazební dotazník pro klienty

Dotazník pro klienty – SaeboStim Micro

Dotazník byl vypracován pro účely bakalářské práce studentky Šárky Strubinské (1. LF UK, obor Ergoterapie) s názvem „**Přístrojová stimulace povrchového a hlubokého čítí v terapii horní končetiny u klientů po získaném poškození mozku: SaeboStim Micro**“.

Cílem je zjistit, jak subjektivně klient vnímá změnu citlivosti po terapii přístrojem SaeboStim Micro. Dotazník bude v bakalářské práci uveřejněn jako součást kazuistiky v anonymizované verzi.

Předem děkuji za vyplnění!

Věk:

Zasažená končetina: PHK/LHK

Pohlaví:

7. Máte subjektivně pocit, že se Vám citlivost po terapii zlepšuje?

ANO-NE

- Kdy se začala citlivost zlepšovat? (po jaké době)

(Pozn. Pokud se citlivost nezlepšuje, otázku č. 2 přeskočte)

8. Jaké složky citlivosti se Vám po terapiích zlepšují? (zakroužkujte)

- Vnímání tepla + za jak dlouho jste pocítil/a zlepšení?
- Vnímání chladu + za jak dlouho jste pocítil/a zlepšení?
- Vnímání dotyku + za jak dlouho jste pocítil/a zlepšení?
- Vnímání bolesti + za jak dlouho jste pocítil/a zlepšení?
- Vnímání tlaku + za jak dlouho jste pocítil/a zlepšení?
- Vnímání pohybu + za jak dlouho jste pocítil/a zlepšení?
- Vnímání předmětů v dlani + za jak dlouho jste pocítil/a zlepšení?
- Vnímání vibrací + za jak dlouho jste pocítil/a zlepšení?

9. Máte subjektivně pocit, že se Vám citlivost po terapii zhoršuje?

ANO-NE

- Kdy se začala citlivost zhoršovat? (po jaké době)

(Pozn. Pokud se citlivost nezhoršuje, otázku č. 4 přeskočte)

10. Jaké složky citlivosti se Vám po terapii zhoršují? (zakroužkujte)

- Vnímání tepla + za jak dlouho jste pocítil/a zhoršení?
- Vnímání chladu + za jak dlouho jste pocítil/a zhoršení?
- Vnímání dotyku + za jak dlouho jste pocítil/a zhoršení?
- Vnímání bolesti + za jak dlouho jste pocítil/a zhoršení?
- Vnímání tlaku + za jak dlouho jste pocítil/a zhoršení?
- Vnímání pohybu + za jak dlouho jste pocítil/a zhoršení?
- Vnímání předmětů v dlani + za jak dlouho jste pocítil/a zhoršení?
- Vnímání vibrací + za jak dlouho jste pocítil/a zhoršení?

11. Je Vám terapie příjemná?

ANO-NE

- Pokud ANO, v jakém smyslu?

- Pokud NE, v jakém smyslu?

12. Změnilo se využívání Vaší postižené horní končetiny ve Vašem každodenním životě?

- Využívám postiženou horní končetinu více
ANO-NE
 - Pokud ANO, v jakých činnostech ji využíváte více? *(vypište)*

 - Pokud ANO, proč si myslíte, že ji zapojujete více?

- Využívám postiženou horní končetinu méně
ANO-NE
 - Pokud ANO, v jakých činnostech ji využíváte méně? *(vypište)*

 - Pokud ANO, proč si myslíte, že tomu tak je?

13. Doporučil/a byste přístroj i dalším klientům?

ANO-NE

- Proč ANO/proč NE?

14. Máte nějaké další připomínky nebo návrhy/nápady k terapii?

Příloha č. 4 – Dotazník „Využívání přístroje SaeboStim Micro ergoterapeuty v ČR“

Přepis textu dotazníku, jehož vyplňování probíhalo přes stránku <https://www.vyplnto.cz/>

Dobrý den, jmenuji se Šárka Strubinská a jsem studentka 3. ročníku bakalářského oboru Ergoterapie na 1. LF UK. Následující dotazník slouží pro účely mé bakalářské práce, jejíž název je: „**Přístrojová stimulace povrchového a hlubokého čítí v terapii horní končetiny u klientů po získaném poškození mozku (podtitul: SaeboStim Micro)**“. Z tohoto dotazníku bych chtěla zjistit, zda ergoterapeuti znají a využívají tento přístroj určený na stimulaci horní končetiny, jak jsou s ním spokojeni a kolik kusů vlastní zařízení, ve kterém pracují. Zjištěné údaje bych anonymně uvedla jako součást práce. Prosím o vyplnění dotazníku i ty z Vás, kteří přístroj neznají/nepoužívají. Cílem je zmapovat rozšířenost tohoto zařízení a jeho používání ergoterapeuty po České republice.

Za vyplnění dotazníku předem moc děkuji!

1. Pracujete jako ergoterapeut? (větvení dotazníku + lze zatrhnout pouze jednu odpověď)

- a. ANO -> následuje ot. 2
- b. ANO, ALE PRACUJI NA POLOVIČNÍ ČI JINAK ZKRÁCENÝ ÚVAZEK -> následuje ot. 2
- c. ANO, ALE MOMENTÁLNĚ JSEM V DLOUHODOBÉ PRACOVNÍ NESCHOPNOSTI (MÉNĚ než 30 dní) -> následuje ot. 2
- d. ANO, ALE MOMENTÁLNĚ JSEM NA MATEŘSKÉ/V DLOUHODOBÉ PRACOVNÍ NESCHOPNOSTI (VÍCE než 30 dní) -> následuje poslední otázka
- e. NE -> následuje konec formuláře

2. V jakém zařízení pracujete a ve kterém kraji se nachází?

- a. HLAVNÍ MĚSTO PRAHA
- b. STŘEDOČESKÝ KRAJ
- c. JIHOČESKÝ KRAJ
- d. PLZEŇSKÝ KRAJ
- e. KARLOVARSKÝ KRAJ

- f. ÚSTECKÝ KRAJ
- g. LIBERECKÝ KRAJ
- h. KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ
- i. PARDUBICKÝ KRAJ
- j. KRAJ VYSOČINA
- k. JIHOMORAVSKÝ KRAJ
- l. OLOMOUCKÝ KRAJ
- m. ZLÍNSKÝ KRAJ
- n. MORAVSKOSLEZSKÝ KRAJ

Název pracoviště (pozn. název zařízení nebude zveřejněn, slouží pouze pro přehled zadávajícího, aby dotazník nevyplnilo více ergoterapeutů z daného pracoviště):

3. V jakém typu instituce/institucích pracujete?

- a. VE ZDRAVOTNICTVÍ
- b. V SOCIÁLNÍCH SLUŽBÁCH
- c. VE VZDĚLÁVACÍ INSTITUCI
- d. V ERGODIAGNOSTICKÉM CENTRU
- e. Vlastní odpověď:

4. Slyšel/a jste někdy o přístroji SaeboStim Micro, který je mj. určený na stimulaci citlivosti horní končetiny? (lze zatrhnout pouze jednu odpověď)

- a. ANO
- b. NE
- c. NEVÍM
- d. Vlastní odpověď:

5. Vlastní Vaše zařízení SaeboStim Micro? (větvení dotazníku + lze zatrhnout pouze jednu odpověď)

- a. ANO -> následuje ot. 6
- b. NE -> následuje ot. 18
- c. NEVÍM -> následuje poslední otázka
- d. JINÉ -> následuje ot. 6

6. Kolik kusů stimulatorů (tj. bez návleků SaeboStim Micro) Vaše zařízení vlastní? (pokud nevíte přesné číslo, uveďte Váš odhad)

Přesný počet:

Odhad:

7. Využíváte SaeboStim Micro při terapiích? (*větvení dotazníku + lze zatrhnout pouze jednu odpověď*)

- a. ANO -> následuje ot. 8
- b. SPÍŠE ANO -> následuje ot. 8
- c. SPÍŠE NE -> následuje ot. 8
- d. NE -> následuje ot. 19

8. Jak často pracujete se SaeboStim Micro na terapiích? (*lze zatrhnout pouze jednu odpověď*)

- a. KAŽDÝ DEN
- b. 3-4x TÝDNĚ
- c. 1-2x TÝDNĚ
- d. NĚKOLIKRÁT DO MĚSÍCE
- e. NĚKOLIKRÁT ROČNĚ
- f. Vlastní odpověď:

9. Jak často využíváte SaeboStim Micro během terapií u jednoho pacienta/klienta?

(do kolonky "Vlastní odpověď" můžete více specifikovat)

- a. NĚKOLIKRÁT DENNĚ
- b. 1x DENNĚ
- c. NĚKOLIKRÁT TÝDNĚ
- d. NĚKOLIKRÁT DO MĚSÍCE
- e. Vlastní odpověď: Napište přesnější číslo (kolikrát stimulaci u dané osoby ve zvoleném časovém období provádíte):

10. K čemu využíváte SaeboStim Micro na horní končetině?

- a. OVLIVNĚNÍ ČITÍ
- b. OVLIVNĚNÍ SPASTICITY
- c. OVLIVNĚNÍ MOTORICKÝCH FUNKCÍ
- d. OVLIVNĚNÍ OTOKU
- e. OVLIVNĚNÍ BOLESTI
- f. OVLIVNĚNÍ NEGLECT SYNDROMU
- g. OVLIVNĚNÍ TEPLoty HORNÍ KONČETINY
- h. Vlastní odpověď:

11. U jakých skupin pacientů/klientů nejčastěji využíváte SaeboStim Micro?

- a. HOSPITALIZOVANÍ PACIENTI/KLIENTI

- b. AMBULANTNÍ PACIENTI/KLIENTI V INTENZIVNÍM PROGRAMU (AKUTNÍ STAV)
- c. AMBULANTNÍ PACIENTI/KLIENTI V INTENZIVNÍM PROGRAMU (CHRONICKÝ STAV)
- d. AMBULANTNÍ PACIENTI/KLIENTI DOCHÁZEJÍCÍ MAX. 2x TÝDNĚ
- e. PACIENTI/KLIENTI V DOMÁCÍM PROSTŘEDÍ
- f. Vlastní odpověď:

12. Nejčastěji u jakých pacientů/klientů využíváte SaeboStim Micro?

- a. PACIENTI/KLIENTI PO CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ
- b. PACIENTI/KLIENTI PO JINÉM POŠKOZENÍ MOZKU
- c. PACIENTI/KLIENTI PO MÍŠNÍM TRAUMATU
- d. PACIENTI/KLIENTI S JINOU NEUROLOGICKOU DIAGNÓZOU
- e. PACIENTI/KLIENTI ORTOPEDIE
- f. PACIENTI/KLIENTI CHIRURGIE (NAPŘ. OSOBY PO FRAKTURÁCH)
- g. PACIENTI/KLIENTI PSYCHIATRIE
- h. Vlastní odpověď:

13. Jak jste spokojen/a s výsledky terapií, pokud přístroj využíváte?

(do kolonky "Vlastní odpověď" můžete uvést proč)

- a. VELMI SPOKOJEN/A
- b. SPOKOJEN/A
- c. NEJSEM MOC SPOKOJEN/A
- d. NESPOKOJEN/A
- e. VELMI NESPOKOJEN/A
- f. Vlastní odpověď: Proč?:

14. Využíváte přístroj i v rámci tzv. mirror therapy?

(do kolonky "Vlastní odpověď" můžete svou odpověď více rozvést)

- a. ANO VYUŽÍVÁM A JSEM SPOKOJEN/A
- b. ANO VYUŽÍVÁM A NEJSEM MOC SPOKOJEN/A
- c. NE NEVYUŽÍVÁM
- d. NE NEVYUŽÍVÁM, PROTOŽE NEMÁM NÁVLEKY PRO OBĚ KONČETINY (CHYBÍ SYMETRIČNOST)

- e. Vlastní odpověď: Je podle Vás tato forma terapie účinnější, než kdyby probíhala bez SaeboStim Micro?:

15. Řešíte při práci se SaeboStim Micro nějaké obtíže? Vadí Vám např. délka nastavené stimulace? (pozn. základní program je na 30 minut). Zvládáte pak zahrnout úkoly zaměřené na motoriku nebo pracujete již během stimulace? (Můžete stručně popsat průběh Vaší terapie)

16. Byl některý z Vašich pacientů/klientů s přístrojem natolik spokojen, že by si ho sám zakoupil domů?

(do kolonky "Vlastní odpověď" můžete svou odpověď více rozvést)

- a. ANO
- b. NE
- c. Vlastní odpověď: Přibližně kolik pacientů/klientů si přístroj zakoupilo?:

17. Doporučil/a byste SaeboStim Micro i dalším zařízením? (lze zatrhnout pouze jednu odpověď) -> následuje poslední otázka

- a. ANO
- b. NE
- c. NEVÍM
- d. Vlastní odpověď:

Tato otázka se vyplňuje pouze v případě, pokud dotyčný odpoví NE v otázce č. 5

18. Proč přístroj SaeboStim Micro Vaše zařízení nevlastní? Chybělo Vám povědomí o přístroji nebo je problémem např. nedostatek financí či nevhodní pacienti/klienti? -> následuje poslední otázka

Tato otázka se vyplňuje pouze v případě, pokud dotyčný odpoví NE v otázce č. 7

19. Proč nevyžíváte přístroj SaeboStim Micro? Bojíte se zařízení používat, nejste na něj dostatečně proškolen/a nebo máte jiný důvod? -> následuje poslední otázka

20. Prostor pro Vaše poznámky, připomínky...

(Pokud budete chtít zaslat výsledky šetření na Váš e-mail, uveďte ho, prosím, do následujícího pole nebo mi po odeslání dotazníku napište na:

strubinskasarka@seznam.cz, do předmětu prosím uveďte „Saebo dotazník“.

Vaše jméno ani kontakt nebude nikde zveřejněn.)

Děkuji za vyplnění!

Objevuji tak, že přemýšlím, přemýšlím, přemýšlím. Devětadevadesátkrát se mýlím. Po sté trefím do černého. – Albert Einstein

Příloha č. 5 – Kazuistika 1

Rok narození: 1959

Pohlaví: muž

Diagnóza: cévní mozková příhoda, frustní pravostranná hemiparéza

Datum vzniku onemocnění: 27. 5. 2019

Datum vyšetření: 10. 1. 2020

Vyšetřila: Šárka Strubinská

ANAMNÉZA

- **Nynější onemocnění:** stav po CMP s následnou pravostrannou hemiparézou, smíšená afázie (převažuje expresivní), zhoršená obratnost pravé ruky (manipulace s malými předměty), porucha čítí PHK hl. akrálně (hypestezie termického, vibračního čítí a stereognózie)
- **Osobní:** bdn, výrony obou kolen (operace P kolene), operace zubů, operace očí (výměna čoček), nyní problémy na levém oku (rozmazané vidění)
- **Rodinná:** manželka, 3 děti (2 dcery, syn), otec (úmrtí ve 49 letech – rakovina kůže), matka (úmrtí v 92 letech)
- **Sociální:** nyní pobírá nemocenskou, vlastní ŘP ale nikdy nejezdil, bude si podávat žádost o invalidní důchod, další příspěvky nepobírá, průkaz ZTP nevlastní
- **Pracovní:** IT vedoucí týmu ve firmě Global Payments, momentálně pracovní neschopnost, nyní dochází do firmy jako dobrovolník kvůli tréninku pracovních dovedností (pouze výpomoc), do budoucna by se rád do firmy vrátil
- **Školní:** studoval na ČVUT fakultu strojní
- **Farmakologická:** Trombex, Torcavad
- **Abusus:** kuřák, alkohol příležitostně
- **Alergická:** paprika (i na koření)
- **Předchozí rehabilitace:** RHB FN Motol (6. 6. – 20. 6. 2019), ERGO Aktiv o. p. s (intenzivní RHB program – 5x týdně, 8. 7. – 27. 9. 2019), ERGO Aktiv o. p. s. – (návazný RHB program – 2x týdně, 30. 9. – 19. 12. 2019)
- **Status praesens:** při vědomí, spolupracující; orientován místem, časem i osobou

Bytová situace

- Bydlí v privatu s manželkou, v činžovním domě ve 2. patře bez výtahu (zvládá bez obtíží vyjít).
- Nepoužívá žádné kompenzační pomůcky.

Denní režim

- Ve všední den vstává kolem 6:00 (o víkendu později), provede základní hygienu, oblékne se. Snídá vždy bílý jogurt a kávu. Chodí do práce kolem 8:30, v ÚT, ST, ČT pracuje od 9 do 12, pak jde do jídelny na oběd. Jde domů, volný čas tráví na PC, což ho baví. Jednou za dva týdny chodí na logopedii. V pátky dělá větší nákupy. Manželce často pomáhá s vařením večeře. Večer se dívá na zprávy v TV, dále pak na seriál nebo film. Provede večerní hygienu. Chodí spát do 22:00.

Zájmy a volnočasové aktivity

- Hra na mandolínu (momentálně mu to dělá obtíže – necítí dobře trsátko v ruce), procházky, sbírání hub, plovárna, kutilství (např. sestavování poliček, nábytku – práce se šroubky), práce na PC

ERGOTERAPEUTICKÉ VYŠETŘENÍ

- **Soběstačnost:** nevyužívá žádné kompenzační pomůcky
 - o **pADL:** Barthel index – BI (17. 1. 2020) – 100/100 – nezávislý
 - **Osobní hygiena:** samostatně; stříhání nehtů vážne, ale provede
 - **Koupání:** samostatně, má sprchu
 - **Oblékání:** dělají mu problémy malé knoflíčky, zipy a tkaničky, ale zvládne to samostatně (trvá to déle)
 - **Sebesycení:** nezaregistruje, když mu něco vypadává z pusy – kvůli poruše citlivosti (pravý koutek) – musí to občas kontrolovat; jinak provede samostatně
 - **Mobilita na lůžku, Chůze po rovině, Chůze po schodech:** samostatně
 - **Použití WC, Kontinence moči, Kontinence stolice:** kontinentní

- **iADL:** Test iADL (17. 1. 2020) – 80/80 – nezávislý
 - **Telefonování:** samostatně, mírné obtíže vymyslet odpověď na SMS, pomáhají mu návrhy slov v telefonu, které si sám nastavil (dříve nepotřeboval)
 - **Transport:** samostatně, do práce jezdí MHD
 - **Nakupování:** chodí sám i nakupovat (akorát má problémy při komunikaci s prodavačkou)
 - **Vaření:** samostatně, často pomáhá manželce, akorát musí nad činností více přemýšlet (např. škrábání brambor), uvědomuje si poruchu termického čítí (vnímá velmi horký podnět jako horký) při manipulaci s horkou konvicí (jednou se trochu opařil)
 - **Domácí práce:** samostatně, pere a věší prádlo, při mytí nádobí si uvědomuje poruchu termického čítí (vnímá až hodně teplou vodu jako teplou)
 - **Práce kolem domu; Užívání léků; Finance:** samostatně
- **Mobilita, lokomoce**
 - Klientovi nedělá mobilita ani lokomoce problém, nevyužívá žádné kompenzační pomůcky
- **Vyšetření horních končetin**
 - **Dominance:** PHK
 - **Patologie:** PHK
 - **Vzhled, držení a postavení HKK:** mírný klidový tremor PHK, jinak bpn
 - **Rozsahy pohybů** (vyšetřeno orientačně – funkční rozsahy): obě HKK bpn
 - **Svalová síla** (síla stisku): bpn na obou HKK
 - **Svalový tonus** (orientačně): PHK hypertonus (spasticita m. triceps brachii – catch na konci pohybu, spasticita m. biceps brachii – catch asi ve 2/3 pohybu; zápěstí – flexory, extenzory a prsty – extenzory bpn)
 - **Úchopy:** LHK bpn; PHK nezvládne provést pouze zcela precizní úchopy (velmi malé předměty – kanc. sponka)
 - Skóre vizuálního hodnocení funkčního úkolu ruky (hodnocení úchopu lahve) – 20/20 (všechny fáze úchopu bpn)
 - Statické (válcový, kulový, tužkový, mincový, tříprstý, boční) a dynamické úchopy (stříhání, sprej, hraní na klavír, gesto OK) provede

- **Jemná motorika:** vážne obratnosť jemnej motoriky (manipulácia s veľmi malými predmetmi – kanc. sponka), provede v pomalejšom tempu, niekedy predmet vypadáva z ruky alebo je nutné si ho posunout ze stolu do dlaně
- **Koordinace:** bpn (pozorování při plnění úkolu v rámci terapie čítí), dle klienta vážne při psaní na PC, obratnosť s myšou je zhoršená (koordinace prstů je pomalejší)
- **Taxe, diadochokinéza:** taxe přesná, diadochokinéza bpn
- **Vyšetření čítí pomocí:** Nottingham Sensory Assessment (10. 1. 2020) – Na začátek jsou informace z vyšetření shrnuty a rovněž uvedeny doplňující poznatky k testování. Jednotlivé bodové ohodnocení je popsáno u každého subtestu, detailnější bodování každé položky lze nalézt v níže uvedených tabulkách.
 - **Taktilní čítí**
 - **Lehký dotyk** – LHK normostézie (8/8); PHK hypostézie (7/8) v oblasti mediální strany zápěstí nebyl rozpoznán 1 podnět ze 3
 - **Termické čítí** – LHK normostézie (8/8); PHK hypostézie (2/8) – V této položce byl u klienta velký problém. Proband podnět rozeznal, ale nebyl schopen určit, zda se jedná o teplý nebo studený.
 - **Tlak, taktilní lokalizace, algické čítí, bilaterální simultánní dotek** – všechny položky normostézie (8/8)
 - **Kinestézie** – LHK i PHK normostézie (12/12)
 - **Stereognózie** – hypostézie (14/20) – Klient správně identifikoval 6 předmětů z 10. Největším problémem bylo rozpoznání mincí (proband je identifikovat až zdravou HK).
 - **Dvoubodová diskriminace** – hypostézie (1/4) – Klientovi dělal velký problém identifikovat dva podněty nebo jeden i na zdravé HK (při ukázce). Přesto u rýhy thenaru byl schopen rozpoznat dva podněty až do vzdálenosti 3 cm. Na ukazováku však cítil pouze jeden podnět ihned od začátku testování (i při vzdálenosti hrotů cca 5 cm od sebe).
- **Vibrační čítí (není součástí NSA)**
 - **Distální interfalangeální kloub ukazováku** – anestézie

- Processus styloideus ulnae – hypestézie – Klient rozpoznal dobře, kdy vibrace začínala. S postupujícími pokusy trochu chváta, i přesto, že podnět byl ještě cítit poměrně dobře, tak řekl, že již vymizel.

Tab. č. 8.1. – Vstupní vyšetření taktilního cití a kinestézie, kazuistika 1 (Zdroj: Šárka Strubinská)

TAKTILNÍ ČITÍ							KINESTÉZIE			
ČÁST TĚLA	LEHKÝ DOTYK		TLAK	ALGICKÉ ČITÍ	TERMICKÉ ČITÍ		TAKTILNÍ LOKALIZACE	BILATER. SIMULTÁL. DOTEK	LEVÁ	PRAVÁ
	L	P			L	P				
Rameno	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3
Loket	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3
Zápěstí	2	1	2	2	2	0	2	2	3	3
Ruka	2	2	2	2	2	0	2	2	3	3

Taktilní cití

- 0: 3x nerozeznán žádný podnět
 1: podněty nerozeznány 3x nebo změna jeho kvality
 2: v normě
 9: nelze testovat

Kinestézie

- 0: žádné uvědomění
 1: vnímá pohyb, špatně určuje směr
 2: vnímá směr pohybu, nepřesný v nové pozici
 3: v normě (max. 10° odchylka)
 9: nelze testovat

Tab. č. 8.2. – Vstupní vyšetření stereognózie, kazuistika 1 (Zdroj: Šárka Strubinská)

STEREOGNÓZIE			
1 Kč	1	Nůžky	2
20 Kč	1	Houbička	2
Propiska	2	PET láhev	0
Tužka	2	Šálek	2
Hřeben	0	Sklenice	2

Stereognózie

- 0: nerozezná objekty
 1: rozezná některé vlastnosti či se snaží předmět popsat
 2: v normě
 9: nelze testovat

Tab. č. 8.3. – Vstupní vyšetření dvoubodové diskriminace, kazuistika 1 (Zdroj: Šárka Strubinská)

DVOUBODOVÁ DISKRIMINACE					
	mm	skóre		mm	skóre
Dlaň	30	1	Ukazovák (špička prstu)	45	0

Dvoubodová diskriminace

- 2: méně než 3 mm na ukazováku nebo 8 mm v dlani
 1: více než 3 mm na ukazováku nebo 8 mm v dlani
 0: neidentifikuje dva body

Tab. č. 8.4. – Vstupní vyšetření vibračního čítí, kazuistika 1 (Zdroj: Šárka Strubinská)

VIBRAČNÍ ČITÍ			
Dorzální strana dist. interfalang. kl. ukazováku	Hodnocení	Processus styloideus ulnae	Hodnocení
x	abnormální	13 s	normostézie
x	abnormální	10 s	x
x	abnormální	8 s	x

Hodnocení vibračního čítí

(Alanazy, Alfurayh, Almweisheer et al., 2018)

Největší rozdíl mezi naměřenými hodnotami nesmí překročit 2 sekundy.

Lai, Ahmed, Bollineni et al. (2014) uvádí jako:

Abnormální: testovaný necítí žádné vibrace

Hodnoty pro processus styloideus ulnae

(McGee, 2018)

40letá osoba: alespoň 15 sekund

50letá osoba: alespoň 13 sekund

60letá osoba: alespoň 11 sekund

(každá další dekáda: -2 s)

- **Vyšetření bolesti:** nepravidelně se objevující mírné křeče v P dlani
- **Vyšetření kognitivních a fatických funkcí**
 - Orientace osobou, časem, místem, situací: bpn
 - Fatické funkce: mírně zhoršená exprese (více se projevuje při stresových situacích; pokud se klient cítí dobře, není příliš výrazná), porozumění bpn
 - Vyšetření MoCa-CZ1 (20. 1. 2020) – 23/30 – vážne slovní produkce, opakování vět, oddálené vybavení slov
 - Subjektivní pohled klienta: problémy s krátkodobou pamětí, pomalejší tempo ve vymýšlení odpovědí na některé otázky, psaní (prohazuje pořadí písmen), čtení (zadržává se)
- **Vyšetření smyslů**
 - Zrak: brýle (na blízko)
 - Hmat: vážne u menších předmětů (PHK), jinak bpn
 - Sluch, chuť, čich: bpn
- **Psychosociální funkce**
 - Klient se aktivně zapojuje do terapií, vypracovává činnosti, které dostane zadané a má velkou motivaci. Je vhodné dát klientovi dostatek prostoru a času, aby se mohl vyjádřit.

Silné a slabé stránky klienta

- **Silné stránky:** Dobrá orientace, soběstačnost a dlouhodobá paměť; velká motivace, dobré rodinné zázemí

- **Slabé stránky:** smíšená afázie (mírná); zhoršené čítí na PHK (hlavně akrálně); zhoršená výbavnost slov, krátkodobá paměť a jemná motorika (malé předměty)

ZÁVĚR VYŠETŘENÍ

61letý klient po cévní mozkové příhodě (5/2019) s následnou frustní pravostrannou hemiparézou. Trpí smíšenou afázií s převažující expresivní poruchou – občasná limitace při komunikaci s okolím. Momentálně je v pracovní neschopnosti (pracoval jako IT vedoucí), ale dochází do firmy jako dobrovolník (pro udržení sociálních vztahů a tréninku pracovních dovedností). Pobírá nemocenskou a bude si v nejbližší době podávat žádost o invalidní důchod. ŘP vlastní, ale nikdy neřídil. Bydlí v bytě s manželkou, ve 2. patře bez výtahu (zvládá samostatně).

Je soběstačný v personálních i instrumentálních všedních denních činnostech (BI – 100/100, test iADL – 80/80). Menší obtíže mu dělají v rámci oblékání pouze malé knoflíčky, zipy a tkaničky (potřebuje více času). Při mytí nádobí mu trvá déle, než PHK rozpozná, zda je voda už horká. **Mobilita, lokomoce** – klientovi nedělá mobilita ani lokomoce problém.

Kromě brýlí na blízko nevyužívá klient žádné kompenzační pomůcky.

Vyšetření HKK – Klient je dominantní na PHK, zde je přítomna i patologie. Rozsahy pohybů a svalová síla jsou bez patologie. Spasticita je přítomna na m. triceps brachii (catch na konci pohybu) a na m. biceps brachii – catch asi ve 2/3 pohybu; oblast ruky je bez patologie. V rámci úchopů je LHK bez patologie, na PHK chybí pouze zcela precizní úchopy, např. kanc. sponka, v jednotlivých fázích úchopu se problém nevyskytuje (SVH – 20/20). Koordinace prstů je zhoršená/pomalejší při psaní na PC a při manipulaci s myší. Taxe a diadochokinéza je bez obtíží.

Vyšetření čítí – Klient má obtíže s citlivostí na PHK hlavně akrálně. Větší problémy jsou přítomny v rámci termického čítí (není schopen rozpoznat teplý a studený podnět). Při testování stereognózie rozeznal 2/3 z určených předmětů. V rámci dvoubodové diskriminace určil na PHK pouze jeden podnět. Největší obtíže se objevily při testování vibračního čítí, kdy v oblasti dorzální strany distálního interfalangeálního kloubu ukazováku necítil žádné vibrace. V testovaných položkách lehký dotyk, tlak, taktilní lokalizace, algické čítí, bilaterální simultánní dotek a kinestézie nejsou přítomny žádné větší obtíže (normostézie).

Celkově je možné čítí klasifikovat jako normostézie až hypestézie v oblasti akra PHK.

Vyšetření kognitivních a fatických funkcí – Klient je orientován osobou, časem, místem, situací. Dle vyšetření MoCa-CZ1 (23/30) vážne slovní produkce, opakování vět, oddálené

vybavení slov, krátkodobá paměť. Dále má klient problémy s psaním (prohazuje pořadí písmen) a čtením (zadržává se). Jeho exprese je mírně zhoršená (více se projevuje při stresových situacích; pokud se cítí dobře, není příliš výrazná).

Psychosociální funkce – Aktivně se zapojuje do terapií, má velkou motivaci. Je vhodné dát klientovi dostatek prostoru a času, aby se mohl vyjádřit.

STANOVENÍ CÍLŮ A PLÁNŮ (zaměřených na čítí)

- **Cíl klienta:** Zlepšit citlivost na PHK (poznávání předmětů, chlad a teplo)
- **Krátkodobý plán a krátkodobý cíl**
 - o **1. Cíl:** Klientovi se do 3 týdnů subjektivně (dle dotazníku pro klienty) i objektivně (dle NSA, hodnot na přístroji SaeboStim Micro a pozorováním klienta)lepší schopnost rozeznat předměty hmatem pomocí PHK.
 - o **2. Cíl:** Klientovi se do 3 týdnů subjektivně (dle dotazníku pro klienty) i objektivně (dle NSA, hodnot na přístroji SaeboStim Micro a pozorováním klienta)lepší citlivost v oblasti termického čítí na PHK.
 - o **3. Cíl:** Klientovi se do 3 týdnů subjektivně (dle dotazníku pro klienty) i objektivně (dle NSA, hodnot na přístroji SaeboStim Micro a pozorováním klienta)lepší citlivost v oblasti vibračního čítí na PHK, bude schopen zaznamenat vibrace po dobu alespoň 5 s.
 - o **Jednotný plán všech cílů:** Klientovi bude aplikován 3x týdně po dobu 3 týdnů přístroj SaeboStim Micro na stimulaci HK, pokaždé na 30 minut (denní program P1). K tomu budou navíc 1x týdně před a po stimulaci zařazeny aktivity na čítí, kvůli zjištění okamžitého účinku přístroje. Podrobně je tento plán rozveden v kap. 3.3.1.2. Přesný postup realizace práce – terapie SaeboStim Micro.

PROVEDENÍ ERGOTERAPIE

10. 1. 2020

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Podepsání Informovaného souhlasu, domluvení termínů dalších schůzek, vstupní vyšetření vč. vyšetření čítí (oblast horní končetiny) – Nottingham Sensory Assessment

13. 1. 2020

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Terapie přístrojem SaeboStim Micro na stimulaci cití HK (stimulace postižené PHK) – počáteční hodnota programu P1 (30minutový program), kterou měl klient – 75 (škála hodnot na přístroji je od 0 do 100, největší stimulace je na hodnotě 100)

16. 1. 2020

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie. Vypadal ale sklesle, je možné, že proto byla hodnota na přístroji trochu vyšší.
- **T:** Terapie SaeboStim Micro – hodnota programu P1 – 80

17. 1. 2020

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Zjišťování okamžitého účinku terapie SaeboStim Micro (krátká terapie zaměřená na vnímání podnětů postiženou HK)
 - Krátká stimulace – mísa s luštěninami
 - Hledání 3 předmětů v míse s luštěninami postiženou HK (bez zrakové kontroly) – pastelka, gumový nástavec na tužku, malý plastový ježek
 - Nasazení 5 malých kancelářských sponek na papír a jejich sundání postiženou HK
 - Nasazení 8 malých kolíků s čísly dle vzoru do nástavce postiženou HK
- Terapie SaeboStim Micro – hodnota programu P1 – 70
- Vyšetření – Barthel index (100/100, nezávislý), Test iADL (80/80, nezávislý)
- Provedení stejné terapie na vnímání podnětů jako na začátku terapie – klient subjektivně po stimulaci cítil, že nasazování kanc. sponek na papír je o něco lepší než před stimulací; při pozorování klient skutečně nemusel sponky sesouvat ze stolu

do ruky (jako to udělal před stimulací), ale byl schopen je vzít mezi prsty a nasadit na papír; tempo všech činností bylo před i po stimulaci plynulé.

20. 1. 2020

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Terapie SaeboStim Micro – hodnota programu P1 – 50
- Vyšetření MoCa – 23/30 – vážne slovní produkce, opakování vět, oddálené vybavení slov

22. 1. 2020

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Terapie SaeboStim Micro – hodnota programu P1 – 60

23. 1. 2020

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Zjišťování okamžitého účinku terapie SaeboStim Micro (krátká terapie zaměřená na vnímání podnětů postiženou HK)
 - Taktilní vnímání cca 100 °C vody ve skleničce postiženou HK + subj. porovnání zdravou HK (aby klient vnímal rozdíl, jak postižená HK reaguje na horkou vodu)
 - Hledání 3 předmětů v míse s luštěninami postiženou HK (bez zrakové kontroly) – pastelka, gumový nástavec na tužku, malý plastový ježek
 - Nasazení 5 malých kancelářských sponek na papír a jejich sundání postiženou HK
 - Nasazení 8 malých kolíků s čísly dle vzoru do nástavce postiženou HK
- Terapie SaeboStim Micro – hodnota programu P1 – 70
- Provedení stejné terapie na vnímání podnětů jako na začátku terapie – Klient subjektivně pocítil změnu při vnímání horké vody, před terapií reagoval na horký

podnět po 5-6 s a navíc podnět vnímal ihned jako velmi horký (nebyl zde „předstupeň“ – nejdříve voda méně teplá a pak až horká). Po terapii se však reakční doba snížila na 2-4 s a navíc byl klient schopen zaznamenat tzv. „předstupeň“. Při hledání předmětů v míse s luštěninami nebyl klient schopen najít gumový nástavec, ani po stimulaci ho nenašel. Sponky – před terapií klientovi jedna sponka vypadla z ruky a šla mu špatně natočit do správné polohy, po terapii bylo provedení objektivně lepší, subj. však nepocítěna žádná změna. S kuličky nebyl žádný problém před ani po terapii.

27. 1. 2020

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Terapie SaeboStim Micro – hodnota programu P1 – 70

29. 1. 2020

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Terapie SaeboStim Micro – hodnota programu P1 – 85
- Vyšetření spasticity PHK orientačně (spasticita m. biceps brachii – catch přibližně v 1/2 pohybu); vyšetření spasticity PHK po stimulaci (snížení úhlu zarázu spasticity m. biceps brachii o 1/3 pohybu)

31. 1. 2020

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Zjišťování okamžitého účinku terapie SaeboStim Micro (krátká terapie zaměřená na vnímání podnětů postiženou HK)
 - o Taktilní vnímání cca 100 °C vody ve skleničce postiženou HK + subj. porovnání zdravou HK (aby klient vnímal rozdíl, jak postižená HK reaguje na horkou vodu)

- Hledání 3 předmětů v míse s luštěninami postiženou HK (bez zrakové kontroly) – pastelka, gumový nástavec na tužku, malý plastový ježek
- Nasazení 5 malých kancelářských sponek na papír a jejich sundání postiženou HK
- Nasazení 8 malých kolíků s čísly dle vzoru do nástavce postiženou HK
- Terapie SaeboStim Micro – hodnota programu P1 – 70
- Provedení stejné terapie na vnímání podnětů jako na začátku terapie – Klient subjektivně pocítil změnu při vnímání horké vody (mnohem lepší než při minulé terapii), před terapií reagoval na horký podnět už po 3 s a navíc byl schopen vnímat tzv. „předstupeň“ – nejdříve voda méně teplá a pak až horká. Po terapii reagoval na horký podnět téměř okamžitě. Při hledání předmětů v míse s luštěninami klient našel před i po stimulaci všechny předměty. Sponky ani kolíčky nedělaly před ani po terapii žádný problém.

5. 2. 2020

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Výstupní vyšetření vč. vyšetření cití (oblast horní končetiny) – Nottingham Sensory Assessment
- Zpětnovazební dotazník pro klienty – SaeboStim Micro (subjektivní vnímání změny citlivosti)

VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

- **Soběstačnost:** V rámci soběstačnosti nedošlo k žádným výrazným změnám. Je soběstačný v personálních i instrumentálních všedních denních činnostech. Při mytí nádobí je schopen rychleji PHK rozeznat, zda je voda už horká.
- **Vyšetření horních končetin**
 - **Svalový tonus** (orientačně): žádná změna oproti vstupnímu vyšetření – PHK hypertonus – (spasticita m. biceps brachii – catch na konci pohybu, spasticita m. triceps brachii – catch asi ve 2/3 pohybu; zápěstí – flexory, extenzory a prsty – extenzory bpn)

- **Úchopy:** žádná změna oproti vstupnímu vyšetření – LHK bpn; PHK nezvládne provést pouze zcela precizní úchopy, např. kanc. sponka (SVH – 20/20 – hodnocení úchopu lahve; všechny fáze úchopu bpn)
 - Statické (válcový, kulový, tužkový, mincový, tříprstý, boční) a dynamické úchopy (stříhání, sprej, hraní na klavír, gesto OK) provede
- **Vyšetření čítí pomocí:** Nottingham Sensory Assessment (5. 2. 2020)
 - **Taktilní čítí**
 - **Lehký dotyk** – LHK normostézie (8/8); PHK hypestézie (7/8) – v oblasti lokte nebyl správně rozpoznán 1 podnět ze 3
 - **Termické čítí** – LHK normostézie (8/8); PHK hypestézie (4/8) – Klient podnět rozeznal, ale nebyl schopen určit, zda se jedná o teplý nebo studený podnět (podnět rozeznal správně v dané oblasti max. 1x – 2x + mu déle trvalo, než odpověděl, jaký podnět vlastně cítí -> bylo znát, že je nejistý)
 - **Taktilní lokalizace** – hypestézie (6/8) – Klient měl odchylku ve 2 pokusech ze 3 (při lokalizování podnětu v oblasti ruky a lokte) -> odchylka byla asi 3 cm v oblasti ruky a 5 cm v oblasti lokte.
 - **Tlak, algické čítí, bilaterální simultánní dotek** – všechny položky normostézie (8/8)
 - **Kinestézie** – LHK i PHK normostézie (12/12)
 - **Stereognózie** – hypestézie (16/20) – Klient správně identifikoval 7 předmětů z 10. Největším problémem bylo rozpoznání mincí – identifikoval, že v obou případech drží minci, ale nebyl schopen přesně říci, jakou hodnotu má (u 1 Kč mince řekl, že je to 2 Kč; u 20 Kč mince, řekl, že je to 10 Kč) -> identifikoval je správně až zdravou HK, dále vůbec nerozpoznal malou PET lahev (řekl, že je to asi nějaká baterka).
 - **Dvoubodová diskriminace** – hypestézie (2/4) – Klientovi dělal poměrně problém identifikovat dva podněty na zdravé HK (při ukázce). Přesto u rýhy thenaru byl schopen rozpoznat dva podněty až do vzdálenosti kolem 5 cm. Na ukazováku rozeznal podněty do vzdálenosti 4 cm.
- **Vibrační čítí (není součástí NSA)**

- Distální interfalangeální kloub ukazováku – normostézie
- Processus styloideus ulnae – normostézie – U prvního pokusu klient udal, že vibrace začaly o 2 s později, než se reálně objevily.

Tab. č. 8.5. – Výstupní vyšetření taktilního cití a kinestézie, kazuistika 1
(Zdroj: Šárka Strubinská)

TAKTILNÍ ČITÍ							KINESTÉZIE			
ČÁST TĚLA	LEHKÝ DOTYK		TLAK	ALGICKÉ ČITÍ	TERMICKÉ ČITÍ		TAKTILNÍ LOKALIZACE	BILATER. SIMULTÁL. DOTEK	LEVÁ	PRAVÁ
	L	P			L	P				
Rameno	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3
Loket	2	1	2	2	2	1	1	2	3	3
Zápěstí	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3
Ruka	2	2	2	2	2	1	1	2	3	3

Taktilní cití

- 0: 3x nerozeznán žádný podnět
 1: podněty nerozeznány 3x nebo změna jeho kvality
 2: v normě
 9: nelze testovat

Kinestézie

- 0: žádné uvědomění
 1: vnímá pohyb, špatně určuje směr
 2: vnímá směr pohybu, nepřesný v nové pozici
 3: v normě (max. 10° odchylka)
 9: nelze testovat

Tab. č. 8.6. – Výstupní vyšetření stereognózie, kazuistika 1
(Zdroj: Šárka Strubinská)

STEREOGNÓZIE			
1 Kč	1	Nůžky	2
20 Kč	1	Houbička	2
Propiska	2	PET láhev	0
Tužka	2	Šálek	2
Hřeben	2	Sklenice	2

Stereognózie

- 0: nerozezná objekty
 1: rozezná některé vlastnosti či se snaží předmět popsat
 2: v normě
 9: nelze testovat

Tab. č. 8.7. – Výstupní vyšetření dvoubodové diskriminace, kazuistika 1
(Zdroj: Šárka Strubinská)

DVOUBODOVÁ DISKRIMINACE					
	mm	skóre		mm	skóre
Dlaň	50	1	Ukazovák (špička prstu)	40	1

Dvoubodová diskriminace

- 2: méně než 3 mm na ukazováku nebo 8 mm v dlani
 1: více než 3 mm na ukazováku nebo 8 mm v dlani
 0: neidentifikuje dva body

Tab. č. 8.8. – Výstupní vyšetření vibračního čítí, kazuistika 1 (Zdroj: Šárka Strubinská)

VIBRAČNÍ ČÍTÍ			
Dorzální strana dist. interfalang. kl. ukazováku	Hodnocení	Processus styloideus ulnae	Hodnocení
10 s	normostézie	21 s	normostézie
19 s	normostézie	18 s	normostézie
20 s	normostézie	17 s	normostézie

Hodnocení vibračního čítí

(Alanazy, Alfurayh, Almweisheer et al., 2018)

Největší rozdíl mezi naměřenými hodnotami nesmí překročit 2 sekundy.

Lai, Ahmed, Bollineni et al. (2014) uvádí jako:

Abnormální: testovaný necítí žádné vibrace

Hodnoty pro processus styloideus ulnae

(McGee, 2018)

40letá osoba: alespoň 15 sekund

50letá osoba: alespoň 13 sekund

60letá osoba: alespoň 11 sekund

(každá další dekáda: -2 s)

- **Vyšetření bolesti:** nepravidelně se objevující mírné křeče v P dlani (nezměněno)
- **Cíl klienta:** Zlepšit citlivost na PHK (poznávání předmětů, chlad a teplo)
 - Naplnění cíle: Klient pocítuje „výrazné zlepšení všech oblastech“ (kromě poznávání věcí hmatem, které je určitě lepší, ale ne tolik).
- **Dotazník** (zjišťování subjektivního vnímání změn citlivosti klientem po terapiích přístrojem SaeboStim Micro):
 - Klient v dotazníku udává, že se mu citlivost začala zlepšovat asi po dvou týdnech terapie. Zapsal, že se mu zlepšilo vnímání tepla, chladu a vibrací. Klient v dotazníku nevedl, že by se mu citlivost v některých oblastech naopak zhoršovala.
 - Klientovi je terapie příjemná, uvádí, že doba 30minutové stimulace mu vyhovuje.
 - Změnu v používání postižené HK v jeho každodenním životě nevidí žádnou.
 - Klient doporučuje přístroj i dalším, protože mu terapie vyhovují.

ZÁVĚR KAZUISTIKY

61letý klient po cévní mozkové příhodě (5/2019) s následnou frustní pravostrannou hemiparézou. Trpí smíšenou afázií s převažující expresivní poruchou – občasná limitace při komunikaci s okolím. Momentálně je v pracovní neschopnosti (pracoval jako IT vedoucí), ale dochází do firmy na občasnou výpomoc. Pobírá nemocenskou a bude si v nejbližší době podávat žádost o invalidní důchod. ŘP vlastní, ale nikdy neřídil. Bydlí v bytě s manželkou,

ve 2. patře bez výtahu (zvládá samostatně). V rámci jemné motoriky nelze provést preciznější úchopy (sponka apod.). Je soběstačný v personálních i instrumentálních všedních denních činnostech.

Během terapií klient aktivně spolupracoval a dostavil se na všechny domluvené schůzky. Po dvou týdnech terapií klient v **dotazníku** subjektivně udal, že se mu citlivost v rámci vnímání tepla, chladu a vibrací zlepšila.

Objektivně (dle testování) došlo **k mírnému zlepšení ve vnímání tepelného podnětu** v oblasti ruky a zápěstí PHK, naopak došlo **k mírnému zhoršení ve vnímání taktilní lokalizace** v oblasti lokte a ruky PHK. V rámci **stereognózie byl klient schopen zcela poznat 2/3 předmětů**. Rozeznal, že v ruce drží hřebek, který před terapiemi nebyl absolutně schopen identifikovat. PET lahev opět proband nepoznal ani po stimulacích. Žádná další změna se neobjevila. Při **testování dvoubodové diskriminace došlo ke zhoršení ve vnímání dvou podnětů v oblasti dlaně na PHK**, což klient i subjektivně uvedl, že má obtíže dva body na dlani rozeznat. **V rámci vibračního čítí došlo k obrovskému zlepšení**. Klient nebyl schopen před terapiemi v oblasti dorzální strany distálního interfalangeálního kloubu ukazováku rozpoznat žádné vibrace. Po terapiích však bez problému podněty rozpoznal a byl schopen určit, jak dlouho trvají. V místě processu styloidei ulnae zůstalo vnímání vibrací nezměněno (normostézie).

Celkově jsou terapie hodnoceny jako úspěšné, jelikož zlepšení v rámci vnímání citlivosti na horní končetině u klienta se objevilo. Změny ve vnímání čítí bylo možné pozorovat během terapií v rámci plnění úkolů, tak i během testování. Co s těmito výsledky nekoreluje, jsou hodnoty na přístroji Saebo, jelikož při poslední terapii byly paradoxně nejvyšší, ačkoli vnímání jednotlivých podnětů bylo mnohem lepší.

Splnění cílů klienta: Kromě prvního stanoveného cíle (zlepšení poznávání předmětů hmatem) došlo k jejich splnění. Poznávání termického i vibračního čítí se zlepšilo.

Doporučení

Doporučuji terapie zaměřené na stimulaci citlivosti a rovněž trénink řeči a výslovnosti. V rámci zlepšování citlivosti doporučuji využívat přístroj SaeboStim Micro nejméně 3x – 4x týdně (dle doporučení výrobců nejlépe 2x každý den v týdnu) na 30 minut. Dále doporučuji zařadit aktivity na stimulaci citlivosti – ježkování, míčkování, kartáčování, mísu s luštěninami apod. alespoň pod dobu 15 minut denně.

V rámci tréninku řeči a výslovnosti klient navštěvuje 1x týdně logopedii, což doporučuji i nadále zachovat. Rovněž by bylo vhodné zařadit 1x – 2x týdně na 30 minut úkoly zaměřené na trénink řeči.

Příloha č. 6 – Kazuistika 2

Rok narození: 1971

Pohlaví: muž

Diagnóza: cévní mozková příhoda s pravostrannou hemiparézou

Datum vzniku onemocnění: 24. 7. 2019

Datum vyšetření: 10. 1. 2020

Vyšetřila: Šárka Strubinská

ANAMNÉZA

- **Nynější onemocnění:** stav po CMP s následnou pravostrannou hemiparézou, spastická dystonie PHK (dystonické držení prstů PHK) (částečně kompenzovaná léky), dyskinetické pohyby v oblasti prstů PHK, pravostranná hemihypestezie až anestezie v oblasti termického, algického cití, tlaku a stereognózie; porucha kognitivních funkcí – zhoršená výbavnost slov, zhoršená krátkodobá paměť
- **Osobní:** bdn, TIA před 2 lety
- **Rodinná:** rozvedený, 2 děti (syn 18 let, dcera 21 let); matka (64 let), otec (72 let), oba rodiče bez obtíží; 2 bratry, nevlastní sestra
- **Sociální:** pobírá nemocenskou, vlastní ŘP – nyní neřídí, ale netrápí ho to, další příspěvky nepobírá, průkaz ZTP nevlastní
- **Pracovní:** pracovní neschopnost; před příhodou práce ve dvou firmách a také práce na živnostenský list – PC analytik (účetnictví, management)
- **Školní:** Vysoká škola zemědělská (fakulta technická), vzdělání si obohacoval kurzy (zaměřené na software)
- **Farmakologická:** Trombex, Mertenil, Pantozopol, Oxyphylin
- **Abusus:** exkuřák, alkohol příležitostně
- **Alergická:** neguje
- **Předchozí rehabilitace:** FN Motol (7. – 27. 8. 2019), RÚ Kladruby (27. 8. – 31. 10. 2019), ERGO Aktiv o. p. s (2. 12. 2019 – 6. 3. 2020) – stále probíhá
- **Status praesens:** při vědomí, spolupracující; orientován místem, časem i osobou

Bytová situace

- Bydlí sám v bytě ve 2. patře s výtahem (nevnímá zde žádné bariéry)

Denní režim

- Vstává v 6:00. Dá si sprchu, provede os. Hygienu. Obleče se, přečte si noviny, snídání si v tuto dobu nedává (snídá až kolem 9 hod.). V 6:45 ho vyzvedne dcera a vezme ho ERGO Aktivu. Kolem 7:30 je v Praze a v 8:00 doráží do ERGO Aktivu. Má intenzivní RHB program (dochází 5x týdně). Zde je do 14:00. Poté obvykle ještě něco zařizuje, domů odjíždí kolem 17:00. Také se snaží denně nachodit 5-10 tis. Kroků. Trochu se navečeří, občas se na něco podívá, někdy provozuje kreativní techniky (malování). Večer brzo usíná, v noci se pak často budí.

Zájmy a volnočasové aktivity

- **Dříve:** Jachting, volejbal, basketbal, kolo, kolečkové brusle, cestování, sauna, bazén, malování, modelářství
- **Nyní:** PC – filmy, občas knihy

ERGOTERAPEUTICKÉ VYŠETŘENÍ

- **Soběstačnost:** nevyužívá žádné kompenzační pomůcky
 - o **pADL:** Barthel index – BI (17. 1. 2020) – 100/100 – nezávislý
 - **Osobní hygiena:** samostatně, provádí LHK – čištění zubů není dle klienta dokonalé (z důvodu necitlivosti pravé části obličeje), holicí strojek nemůže používat PHK (také pouze LHK)
 - **Koupání:** samostatně, má sprchu
 - **Oblékání:** samostatně, celkově pomalejší tempo, košili navléká přes hlavu, má předem zapnuté téměř všechny knoflíčky – dopne si pak jen zbývající 2 (provádí pouze LHK); zavazování bot je pomalé, ale provede
 - **Sebesycení:** samostatně, používá hlavně LHK, která ale není tak obratná; PHK nemůže využívat kvůli dyskinetickým pohybům (vylije pití)

- **Mobilita na lůžku:** samostatně, ale pomalejší
- **Použití WC:** samostatně, očištění je horší, ale zvládne; nesmí na toaletě sedět dlouho, nemůže pak vstát
- **Chůze po rovině:** samostatně, po cca 8,5 tis. krocích je už unavenější
- **Chůze po schodech:** samostatně, schodům se raději vyhýbá, ale ujde asi 2 patra, dolů je to horší
- **Kontinence moči, Kontinence stolice:** kontinentní
- **iADL:** Test iADL (17. 1. 2020) – 75/80 – částečně závislý v iADL
 - **Telefonování:** samostatně
 - **Transport:** samostatně, když se v MHD musí držet PHK, je to problém (neudrží se), takže hlavně používá LHK; hůře se mu vylézá do MHD, pokud není nízkopodlažní
 - **Nakupování:** samostatně, pomalejší tempo
 - **Vaření:** samostatně, občas si uvaří, krájí pouze PHK – dle klienta „nůž patří do pravé ruky“ (PHK si dle potřeby přidrží), obtíže vnímá při přenášení těžších věcí (např. napouštění vody do hrnce – někdy vylije) – ale už si našel své strategie, jak problémy řešit
 - **Domácí práce:** samostatně, v pomalejším tempu
 - **Práce kolem domu:** samostatně, moc jich nedělá, jinak ho obtěžují dyskinetické pohyby PHK (náhlé, rychlé)
 - **Užívání léků:** občas si zapomene léky vzít, neví názvy léků
 - **Finance:** samostatně
- **Mobilita, lokomoce**
 - Mobilita je celkově v pomalejším tempu, má obtíže se zvednout např. ze židle/z WC, trvá mu to déle. Lokomoce je rovněž zpomalená, což je způsobeno zhoršenou hybností PDK a není vyloučena ani mírná nejistota v chůzi. Dále chybí souhyby (hlavně zasažené PHK) při chůzi.
 - Nevyužívá žádné kompenzační pomůcky určené pro lokomoci.
- **Vyšetření horních končetin**
 - **Dominance:** PHK
 - **Patologie:** PHK
 - **Vzhled, držení a postavení:**
 - PHK: rameno v mírné elevaci, loket bpn, zápěstí v mírné plantární flexi, prsty nejčastěji v ABD postavení, přítomné dyskinetické pohyby

prstů na PHK – komplikace spastické dystonie (často komplikuje činnosti, při soustředění nejsou tak výrazné)

- LHK: bpn
- **Rozsahy pohybů** (vyšetřeno orientačně – funkční rozsahy):
 - PHK: rozsahy ramenního kl. bpn (pocit tahu při provádění pohybů, ale bez bolesti), loket – chybí plná FL., prsty (palec a malík není úplná FL. – chybí FL DIP kloubů) – mírná dyskoordinace, jinak bpn
 - LHK: bpn
- **Svalová síla** (síla stisku): PHK slabší, ale ne tak výrazně
- **Svalový tonus** (orientačně): PHK hypertonus – spasticita m. triceps brachii – catch ve 2/3 pohybu, spasticita m. biceps brachii – catch asi ve 2/3 pohybu; spasticita flexorů a extenzorů zápěstí – catch na konci pohybu; prsty – extenzory bpn
- **Úchopy:** LHK bpn; PHK často nekvalitní a nefunkční úchopy; značné synergie, ataxie, inkoordinace hl. při manipulaci
 - Skóre vizuálního hodnocení funkčního úkolu ruky (hodnocení úchopu lahve) – 13/20 (nejvíce vážne manipulace se samotným předmětem a uvolnění úchopu – chybí FL IP kloubů)
 - Statické
 - Válcový (0,5 l láhev): značné synergie, ataxie, inkoordinace při manipulaci (+ vyklouznutí lahve z ruky), uvolnění neefektivní – chybí FL IP kloubů
 - Tužkový (tužka): nefunkční úchop, nekvalitní, pomoc LHK
 - Boční (papír, telefon): pokus o vytažení papíru z ruky (udržení papíru v ruce značně nekvalitní)
 - Kulový, mincový, tříprstý -> provede
 - Dynamické
 - Stříhání (nůžky): nefunkční, nutná pomoc LHK
 - Sprej (imaginární předvádění): nekvalitní, ale provede
 - Hraní na klavír (imaginární předvádění): chybí FL prstů (PIP i DIP klouby)
 - Gesto OK (palec a ukazovák spojit proti sobě s vytvořením kolečka, zbývající 3 prsty nadzvednout vzhůru): neprovede

- **Jemná motorika:** zhoršená (i v důsledku porušeného čítí, je nutná velká zraková kontrola a soustředění na činnost), vážne manipulace s drobnými předměty (kancelářské sponky, malé dřevěné kolíčky) – je potřeba delší čas na provedení činností s takto malými předměty
- **Koordinace:** zhoršená, často zapojuje do činností jen LHK, protože PHK je neobratná a hybnost je částečně omezená, nejvíce však koordinaci komplikují dyskinetické pohyby (pozorování při plnění úkolu v rámci terapie čítí)
- **Taxe, diadochokinéza:** ataxie + intenční tremor, adiadochokinéza (pomalejší tempo)
- **Vyšetření čítí pomocí:** Nottingham Sensory Assessment (10. 1. 2020) – Na začátek jsou informace z vyšetření shrnuty a rovněž uvedeny doplňující poznatky k testování. Jednotlivé bodové ohodnocení je popsáno u každého subtestu, detailnější bodování každé položky lze nalézt v níže uvedených tabulkách.

- **Taktilní čítí**

- **Lehký dotyk** – LHK i PHK normostézie (8/8)
- **Termické čítí** – LHK normostézie (8/8); PHK hypostézie (5/8)
– V této položce byl u klienta velký problém. Klient podnět rozeznal (že byl proveden), ale nebyl schopen určit, zda se jedná o teplý nebo studený podnět.
- **Tlak** – hypostézie (4/8) – Vyšetřeno i přes to, že to dle instrukcí testováno být nemuselo. Klient rozpoznal, že podnět byl proveden, ale měl problém rozeznat, kde byl proveden a odchylka od místa testování byla cca 5 cm a více.
- **Algické čítí** – hypostézie (5/8) – Bylo rozpoznáno bez problémů pouze na ruce, zbytek končetiny podnět zaregistroval jen 2x nebo jednou z celkových 3 pokusů.
- **Taktilní lokalizace** – Skórováno číslem 9 (nelze testovat) na všech oblastech HK dle instrukcí.
- **Bilaterální simultánní dotek** – Skórováno číslem 9 dle instrukcí.

- **Kinestézie** – LHK normostézie (12/12); PHK normostézie až hypestézie (9/12) – Klient nebyl schopen identifikovat žádný podnět pouze v oblasti zápěstí.
- **Stereognózie** – hypestézie až anestézie (2/20) – Klient správně identifikoval pouze 1 předmět z 10. Zaznamenal pouze to, že nějaký předmět v ruce má, ale nevěděl, co za předmět má. S částečnou nejistotou správně rozeznal malou PET lahev. Všechno správně ihned identifikoval zdravou LHK.
- **Dvoubodová diskriminace** – hypestézie (2/4) – Klient rozpoznal dva podněty, ne však na malou vzdálenost. U rýhy thenaru byl schopen rozpoznat dva podněty do vzdálenosti cca 6 cm. Na ukazováku rozeznal dva hroty do vzdálenosti 3 cm od sebe.
- **Vibrační cití (není součástí NSA)**
 - Distální interfalangeální kloub ukazováku – normostézie
 - Processus styloideus ulnae – normostézie

Tab. č. 8.9. – Vstupní vyšetření taktilního cití a kinestézie, kazuistika 2 (Zdroj: Šárka Strubinská)

TAKTILNÍ ČITÍ								KINESTÉZIE		
ČÁST TĚLA	LEHKÝ DOTYK		TLAK	ALGICKÉ ČITÍ	TERMICKÉ ČITÍ		TAKTILNÍ LOKALIZACE	BILATER. SIMULTÁL. DOTEK	LEVÁ	PRAVÁ
	L	P			L	P				
Rameno	2	2	1	1	2	1	9	9	3	3
Loket	2	2	1	1	2	1	9	9	3	3
Zápěstí	2	2	1	1	2	1	9	9	3	0
Ruka	2	2	1	2	2	2	9	9	3	3

Taktilní cití

- 0: 3x nerozeznán žádný podnět
- 1: podněty nerozeznány 3x nebo změna jeho kvality
- 2: v normě
- 9: nelze testovat

Kinestézie

- 0: žádné uvědomění
- 1: vnímá pohyb, špatně určuje směr
- 2: vnímá směr pohybu, nepřesný v nové pozici
- 3: v normě (max. 10° odchylka)
- 9: nelze testovat

Tab. č. 8.10. – Vstupní vyšetření stereognózie, kazuistika 2
(Zdroj: Šárka Strubinská)

STEREOGNÓZIE			
1 Kč	0	Nůžky	0
20 Kč	0	Houbička	0
Propiska	0	PET láhev	2
Tužka	0	Šálek	0
Hřeben	0	Sklenice	0

Stereognózie

0: nerozezná objekty

1: rozezná některé vlastnosti či se snaží předmět popsat

2: v normě

9: nelze testovat

Tab. č. 8.11. – Vstupní vyšetření dvoubodové diskriminace, kazuistika 2
(Zdroj: Šárka Strubinská)

DVOUBODOVÁ DISKRIMINACE					
	mm	skóre		mm	skóre
Dlaň	60	1	Ukazovák (špička prstu)	30	1

Dvoubodová diskriminace

2: méně než 3 mm na ukazováku nebo 8 mm v dlani

1: více než 3 mm na ukazováku nebo 8 mm v dlani

0: neidentifikuje dva body

Tab. č. 8.12. – Vstupní vyšetření vibračního cití, kazuistika 2 (Zdroj: Šárka Strubinská)

VIBRAČNÍ ČITÍ			
Dorzální strana dist. interfalang. kl. ukazováku	Hodnocení	Processus styloideus ulnae	Hodnocení
12 s	normostézie	12 s	x
15 s	normostézie	15 s	normostézie
14 s	normostézie	13 s	x

Hodnocení vibračního cití

(Alanazy, Alfurayh, Almweisheer et al., 2018)

Největší rozdíl mezi naměřenými hodnotami nesmí překročit 2 sekundy.

Lai, Ahmed, Bollineni et al. (2014) uvádí jako:

Abnormální: testovaný necítí žádné vibrace

Hodnoty pro processus styloideus ulnae

(McGee, 2018)

40letá osoba: alespoň 15 sekund

50letá osoba: alespoň 13 sekund

60letá osoba: alespoň 11 sekund

(každá další dekáda: -2 s)

- **Vyšetření bolesti:** neguje
- **Vyšetření kognitivních a fatických funkcí**
 - Orientace osobou, časem, místem, situací: bpn
 - Fatické funkce: bpn
 - Vyšetření MoCa-CZ1 (3. 12. 2019) – 22/30 – vážne krátkodobá paměť, výbavnost slov na určité písmeno a také znovu vybavování slov po kratším časovém úseku
 - Subjektivní pohled klienta: problémy s krátkodobou pamětí, výbavnost některých slov

- **Vyšetření smyslů**
 - Zrak: má brýle na dálku, momentálně je nenosí
 - Hmat: na PHK téměř necítí, co má v ruce (je schopen poznat pouze některé vlastnosti předmětu – např. částečně tvar nebo jestli je předmět studený); LHK bpn
 - Sluch, chuť, čich: bpn
- **Psychosociální funkce**
 - Klient je komunikativní, společenský, má dobrou náladu a často vtipkuje, v terapiích se aktivně zapojuje.

Silné a slabé stránky klienta

- **Silné stránky:** dobrá komunikativnost, poměrně dobrá lokomoce, dobré zapojování se do terapií
- **Slabé stránky:** zhoršená krátkodobá paměť, poškozené čítí na pravé polovině těla, neúplné rodinné zázemí

ZÁVĚR VYŠETŘENÍ

49letý klient po ischemické cévní mozkové příhodě s pravostrannou hemiparézou (8/2019). Spastická dystonie na PHK a dyskinetické pohyby prstů PHK patří k největším obtížím. Dalším následkem CMP je pravostranná hemihypestezie až anestezie v oblasti termického, algického čítí, tlaku a stereognózie. Nyní je v pracovní neschopnosti, před příhodou pracoval ve dvou firmách. Stále však pracuje na živnostenský list jako PC analytik (účetnictví, management). Pobírá nemocenskou. ŘP vlastní, ale neřídí a ani to nepotřebuje. Bydlí sám v bytě ve 2. patře s výtahem (nevnímá zde žádné bariéry).

Je soběstačný v personálních i instrumentálních všedních denních činnostech (BI – 100/100, test iADL – 80/80). Klient však většinu činností provádí hlavně LHK (PHK není tak obratná kvůli dyskinetickým pohybům), také mu většina aktivit trvá déle a nejsou tak precizně provedené. U spousty z nich si našel svoje kompenzační strategie, jak je udělat. **Mobilita, lokomoce** – Mobilita je pomalejší, má obtíže se zvednout např. ze židle/z WC, trvá mu to déle. Lokomoce je rovněž zpomalená, způsobeno zhoršenou hybností PDK, chybí souhyby HKK (hlavně zasažené PHK). **Kromě brýlí na dálku, které nyní nenosí, nevyužívá klient žádné kompenzační pomůcky.**

Vyšetření HKK – Klient je dominantní na PHK, zde je přítomna i patologie. Na PHK má rameno v mírné elevaci, loket bpn, zápěstí v mírné plantární flexi, prsty nejčastěji v ABD postavení, přítomné dyskinetické pohyby prstů na PHK – komplikace spastické dystonie; LHK je bez patologie. V ramenním kl. na PHK má pocit tahu při provádění pohybů, prsty (palec a malík není úplná FL). Svalová síla je na PHK slabší. Spasticita je přítomna na m. triceps brachii (catch ve 2/3 pohybu), na m. biceps brachii (catch asi ve 2/3 pohybu) a na flexorech a extenzorech zápěstí (catch na konci pohybu), prsty jsou bez patologie. V rámci úchopů je LHK bez patologie, na PHK jsou přítomny často nekvalitní a nefunkční úchopy; značné synergie, ataxie, inkoordinace hl. při manipulaci (drobné předměty jako kanc. sponka i z důvodu porušeného čítí, SVH – 13/20, nejvíce vážne manipulace se samotným předmětem a uvolnění úchopu – chybí FL IP kloubů). Koordinace na PHK je zhoršená, jsou přítomny dyskinetické pohyby PHK, dále ataxie a intenční tremor, rovněž je přítomna adiadochokinéza (pomalejší tempo).

Vyšetření čítí – Klient má obtíže s citlivostí po celé délce PHK. Větší problémy byly přítomny v rámci termického čítí (nerozezná teplý a studený podnět). V rámci testování tlaku měl problém rozeznat, kde byl tlakový podnět proveden. Algické čítí bylo rozpoznáno ve 2/3 pokusů. Při testování stereognózie klient rozeznal pouze 1 předmět z 10. Při dvoubodové diskriminaci klient určil dva podněty pouze na velkou vzdálenost. V testovaných položkách lehký dotyk, kinestézie a vibrační čítí nejsou přítomny žádné větší obtíže (normostézie). Taktilní lokalizace a bil. simultánní dotek nebyl možný dle instrukcí NSA spolehlivě klasifikovat.

Celkově je možné čítí klasifikovat jako hypestezie až anestezie v oblasti celé PHK.

Vyšetření kognitivních a fatických funkcí – Klient je orientován osobou, časem, místem, situací. Dle vyšetření MoCa-CZ1 (22/30) vážne krátkodobá paměť, vybavnost slov na určité písmeno a také znovu vybavování slov po kratším časovém úseku. Fatické funkce jsou bez patologie.

Psychosociální funkce – Aktivně se zapojuje do terapií, je komunikativní, společenský, má dobrou náladu a často vtipkuje.

STANOVENÍ CÍLŮ A PLÁNŮ (zaměřených na čítí)

- **Cíl klienta:** Klient by chtěl začít znovu psát (zlepšit jemnou motoriku) a s jistotou držet tužku.
- **Krátkodobý plán a krátkodobý cíl**

- **1. Cíl:** Klientovi se do 3 týdnů subjektivně (dle dotazníku pro klienty) i objektivně (dle NSA, hodnot na přístroji SaeboStim Micro a pozorováním klienta) zlepšší schopnost rozeznat předměty hmatem pomocí PHK.
- **2. Cíl:** Klientovi se do 3 týdnů subjektivně (dle dotazníku pro klienty) i objektivně (dle NSA, hodnot na přístroji SaeboStim Micro a pozorováním klienta) zlepšší citlivost v oblasti termického čítí na PHK.
- **Jednotný plán všech cílů:** Klientovi bude aplikován 3x týdně po dobu 3 týdnů přístroj SaeboStim Micro na stimulaci HK, pokaždé na 30 minut (denní program P1). K tomu budou navíc 1x týdně před a po stimulaci zařazeny aktivity na čítí, kvůli zjištění okamžitého účinku přístroje. Podrobně je tento plán rozveden v kap. 3.3.1.2. Přesný postup realizace práce – terapie SaeboStim Micro.

PROVEDENÍ ERGOTERAPIE

10. 1. 2020

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Podepsání Informovaného souhlasu, domluvení termínů dalších schůzek, vyšetření čítí (oblast horní končetiny) – Nottingham Sensory Assessment

13. 1. 2020

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Terapie přístrojem SaeboStim Micro na stimulaci čítí HK (stimulace postižené PHK) – počáteční hodnota programu P1 (30minutový program), kterou měl klient – 100 (škála hodnot na přístroji je od 0 do 100, největší stimulace je na hodnotě 100)

16. 1. 2020

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.

- **T:** Terapie SaeboStim Micro – hodnota programu P1 – 100

17. 1. 2020

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Zjišťování okamžitého účinku terapie SaeboStim Micro (krátká terapie zaměřená na vnímání podnětů postiženou HK)
 - o Krátká stimulace – mísa s luštěninami
 - o Hledání 3 předmětů v míse s luštěninami postiženou HK (bez zrakové kontroly) – pastelka, gumový nástavec na tužku, malý plastový ježek
 - o Nasazení 5 malých kancelářských sponek na papír a jejich sundání postiženou HK
 - o Nasazení 8 malých kolíků s čísly dle vzoru do nástavce postiženou HK
- Terapie SaeboStim Micro – hodnota programu P1 – 100
- Vyšetření – Barthel index (100/100, nezávislý), Test iADL (75/80, částečně závislý v iADL)
- Provedení stejné terapie na vnímání podnětů jako na začátku terapie – Při hledání předmětů v míse s luštěninami před stimulací našel klient pouze pastelku, po terapii ale nebyl schopen nalézt ani jeden předmět, ačkoli je všechny několikrát téměř uchopil do ruky. Sponky si klient musel kvůli neobratnosti sesunout po stole do ruky, po terapii to bylo obdobné. Subjektivně cítil, že kolíčky s čísly šly do nástavce nasazovat lépe (nemusel si je přidržovat druhou rukou jako před stimulací). Celkově však bylo tempo všech činností pomalejší.

20. 1. 2020

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Terapie SaeboStim Micro – hodnota programu P1 – 100

22. 1. 2020

- **S:** Klient měl dobrou náladu.

- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Terapie Saebostim Micro – hodnota programu P1 – 100

23. 1. 2020

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Zjišťování okamžitého účinku terapie Saebostim Micro (krátká terapie zaměřená na vnímání podnětů postiženou HK)
 - Taktilní vnímání cca 100 °C vody ve skleničce postiženou HK + subj. porovnání zdravou HK (aby klient vnímal rozdíl, jak postižená HK reaguje na horkou vodu)
 - Hledání 3 předmětů v míse s luštěninami postiženou HK (bez zrakové kontroly) – pastelka, gumový nástavec na tužku, malý plastový ježek
 - Nasazení 5 malých kancelářských sponek na papír a jejich sundání postiženou HK
 - Nasazení 8 malých kolíků s čísly dle vzoru do nástavce postiženou HK
- Terapie Saebostim Micro – hodnota programu P1 – 100
- Provedení stejné terapie na vnímání podnětů jako na začátku terapie – Klient vnímal P rukou vodu jako méně teplejší (hypestezie) než L rukou. Po terapii byl rozdíl mezi pravou a levou rukou subj. menší než před stimulací. Při hledání předmětů v míse s luštěninami našel pouze pastelku, po terapii nenašel žádný objekt. Sponky – byla nutná asistence L ruky (úprava sponky v ruce), poslední 2 sponky si musel sesunout ze stolu do dlaně. Po terapii se koordinace HKK zhoršila, tempo činnosti se zpomalilo a pocitově se klientovi citlivost zhoršila (padla otázka ohledně únavy, klient se tak subj. necítil). Kolíčky s čísly nasazoval klient pouze PHK, byly přítomny pouze drobné inkoordinace problémy, po stimulaci se inkoordinace prohloubily a zvýraznil se intencní tremor. Opět byla subj. zhoršena citlivost.

27. 1. 2020

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.

- **T:** Terapie Saebostim Micro – hodnota programu P1 – 100

29. 1. 2020

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Terapie Saebostim Micro – hodnota programu P1 – 100

30. 1. 2020

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Zjišťování okamžitého účinku terapie Saebostim Micro (krátká terapie zaměřená na vnímání podnětů postiženou HK)
 - o Taktilní vnímání cca 100 °C vody ve skleničce postiženou HK + subj. porovnání zdravou HK (aby klient vnímal rozdíl, jak postižená HK reaguje na horkou vodu)
 - o Hledání 3 předmětů v míse s luštěninami postiženou HK (bez zrakové kontroly) – pastelka, gumový nástavec na tužku, malý plastový ježek
 - o Nasazení 5 malých kancelářských sponek na papír a jejich sundání postiženou HK
 - o Nasazení 8 malých kolíků s čísly dle vzoru do nástavce postiženou HK
- Terapie Saebostim Micro – hodnota programu P1 – 100
- Provedení stejné terapie na vnímání podnětů jako na začátku terapie – Klient vnímal P rukou vodu jako méně teplejší (hypestezie) než L rukou. Po terapii byl rozdíl ve vnímání teplé vody mezi pravou a levou rukou subj. menší než před stimulací. Při hledání předmětů v míse s luštěninami nenašel žádný objekt, po terapii našel pastelku a cítil, že ji má v ruce. Sponky – musel si je sesunout ze stolu do dlaně, aby je mohl uchopit. Po terapii si opět musel sponky sesunout ze stolu, ale následně byl schopen je rychleji nasazovat na papír. Pocity se však klientovi po stimulaci citlivost zhoršila. Kolíčky s čísly nasadil klient pouze PHK, byly přítomny větší inkoordinační problémy a také kolíčky vypadávaly z ruky. Po stimulaci se objevily pouze drobné inkoordinační problémy, zmírnil se intenzivní tremor, tempo činnosti se zrychlilo a čísla nevypadávala z ruky.

- Vyšetření spasticity PHK orientačně (spasticita m. biceps brachii – catch přibližně v 1/2 pohybu); vyšetření spasticity PHK po stimulaci (snížení úhlu zarázu spasticity m. biceps brachii o 1/3 pohybu)

5. 2. 2020

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie. Objektivně byl dnes v horším rozpoložení, a to mohlo ovlivnit vyšetření.
- **T:** Výstupní vyšetření vč. vyšetření cití (oblast horní končetiny) – Nottingham Sensory Assessment
- Zpětnovazební dotazník pro klienty – SaeboStim Micro (subjektivní vnímání změny citlivosti)

VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

- **Soběstačnost:** V rámci soběstačnosti nedošlo k žádným změnám. Je soběstačný v personálních i instrumentálních všedních denních činnostech.
- **Vyšetření horních končetin**
 - o **Svalový tonus** (orientačně): žádná změna oproti vstupnímu vyšetření – PHK hypertonus – spasticita m. triceps brachii – catch ve 2/3 pohybu, spasticita m. biceps brachii – catch asi ve 2/3 pohybu; spasticita flexorů a extenzorů zápěstí – catch na konci pohybu; prsty – extenzory bpn
 - o **Úchopy:** téměř žádná změna oproti vstupnímu vyšetření – LHK bpn; PHK často nekvalitní a nefunkční úchopy; značné synergie, ataxie, inkoordinace hl. při manipulaci (SVH – 14/20 – hodnocení úchopu lahve, nejvíce vážne manipulace se samotným předmětem a uvolnění úchopu – chybí FL IP kloubů)
 - Statické
 - Válcový (0,5 l láhev): značné synergie, ataxie, inkoordinace při manipulaci (+ vyklouznutí lahve z ruky), uvolnění neefektivní – chybí FL IP kloubů
 - Tužkový (tužka): nefunkční úchop, nekvalitní, pomoc LHK, není FL DIP a PIP + inkoordinace, dyskineze
 - Boční (papír, telefon): pokus o vytažení papíru z ruky (udržení papíru v ruce lepší, pevné) -> **zlepšení**

- Kulový (míček) – provede
- Mincový (mince – chybí FL prstů PIP, DIP) -> **mírné zhoršení**
- Tříprstý (dřevěný kulatý kolíček – chybí FL prstů PIP, DIP) -> **mírné zhoršení**
- Dynamické
 - Stříhání (nůžky): nefunkční, nutná pomoc LHK
 - Sprej (imaginární předvádění): nekvalitní provedení
 - Hraní na klavír (imaginární předvádění): chybí FL prstů DIP i PIP
 - Gesto OK (palec a ukazovák spojit proti sobě s vytvořením kolečka, zbývající 3 prsty nadzvednout vzhůru): provede, ale ne precizně -> **zlepšení**
- **Vyšetření čítí:** Nottingham Sensory Assessment (5. 2. 2020)
 - **Taktilní čítí**
 - **Lehký dotyk** – LHK i PHK normostézie (8/8)
 - **Termické čítí** – LHK normostézie (8/8); PHK hyperestézie až hypestézie (4/8) – V této položce byl u klienta velký problém. Klient měl podněty v některé oblasti zvýšené (hyperestézie) a v některé zase snížené (hypestézie). Při testování bylo vyzorováno, že na ulnární straně ruky a zápěstí se objevuje hyperestézie, a na radiální straně zápěstí se zase objevuje hypestézie termického čítí. V oblasti lokte klient udal hyperestezii pro studený podnět.
 - **Algické čítí** – hypestézie (5/8) – Bylo rozpoznáno bez problémů pouze na ruce, zbytek končetiny podnět zaregistroval slaběji (hypestezie), na ruce převládala hypestézie na radiální straně, na lokti se objevila kromě hypestezie odchylka od daného podnětu (do 5 cm).
 - **Bilaterální simultánní dotek** – normostézie až hypestézie (6/8) – zápěstí hypestezie (nejistota, jestli byly podněty jeden nebo dva), stejné v oblasti ramene (na radiální straně)
 - **Tlak, taktilní lokalizace** – obě položky normostézie (8/8)

- **Kinestézie** – LHK normostézie (12/12); PHK – normostézie až hypestézie (7/12) – Klient nebyl schopen vůbec identifikovat 1 podnět v oblasti ruky, jeden z pohybů byl klientem ukázán na jiném prstě, než byl původně předváděn (byl zvednut ukazovák, ale K to registroval jako zvednutí prostředníčku, pak byl ukazovák zvednut znova – v MP kl., ale neregistroval to vůbec) -> klasifikováno 9 (nezapočítáno ve výše uvedeném bodování). V oblasti zápěstí byl 1x proveden částečně jiný pohyb (neudělal FL zápěstí). Zbytek HK – finální nastavení končetiny mírně nepřesné.
- **Stereognózie** – hypestézie (6/20) – Klient částečně identifikoval 6 předmětů z 10 (byl schopen popsat některé vlastnosti předmětu). U většiny pak identifikoval pouze to, že nějaký předmět v ruce má, ale nevěděl, co za předmět má. Všechno správně poznal zdravou LHK.
- **Dvoubodová diskriminace** – hypestézie (2/4) – Klient rozpoznal dva podněty, ne však na malou vzdálenost. U rýhy thenaru byl schopen rozpoznat dva podněty do vzdálenosti cca 3,5 cm. Na ukazováku rozeznal dva hroty ve vzdálenosti 3 cm od sebe.
- **Vibrační cití (není součástí NSA)**
 - **Distální interfalangeální kloub ukazováku** – normostézie
 - **Processus styloideus ulnae** – normostézie – U 1. pokusu začal vnímat podnět o 2 s později, než se reálně objevil.

Tab. č. 8.13. – Výstupní vyšetření taktilního cití a kinestézie, kazuistika 2 (Zdroj: Šárka Strubinská)

TAKTILNÍ ČITÍ								KINESTÉZIE		
ČÁST TĚLA	LEHKÝ DOTYK		TLAK	ALGICKÉ ČITÍ	TERMICKÉ ČITÍ		TAKTILNÍ LOKALIZACE	BILATER. SIMULTÁL. DOTEK	LEVÁ	PRAVÁ
	L	P			L	P				
Rameno	2	2	2	1	2	1	2	1	3	3
Loket	2	2	2	1	2	1	2	2	3	3
Zápěstí	2	2	2	1	2	1	2	1	3	1
Ruka	2	2	2	2	2	1	2	2	3	9

Taktilní cití

- 0: 3x nerozeznán žádný podnět
 1: podněty nerozeznány 3x nebo změna jeho kvality
 2: v normě
 9: nelze testovat

Kinestézie

- 0: žádné uvědomění
 1: vnímá pohyb, špatně určuje směr
 2: vnímá směr pohybu, nepřesný v nové pozici
 3: v normě (max. 10° odchylka)

9: nelze testovat

Tab. č. 8.14. – Výstupní vyšetření stereognózie, kazuistika 2
(Zdroj: Šárka Strubinská)

STEREOGNÓZIE			
1 Kč	0	Nůžky	1
20 Kč	0	Houbička	0
Propiska	1	PET láhev	0
Tužka	1	Šálek	1
Hřeben	1	Sklenice	1

Stereognózie

0: nerozezná objekty

1: rozezná některé vlastnosti či se snaží předmět popsat

2: v normě

9: nelze testovat

Tab. č. 8.15. – Výstupní vyšetření dvoubodové diskriminace, kazuistika 2
(Zdroj: Šárka Strubinská)

DVOUBODOVÁ DISKRIMINACE					
	mm	skóre		mm	skóre
Dlaň	35	1	Ukazovák (špička prstu)	30	1

Dvoubodová diskriminace

2: méně než 3 mm na ukazováku nebo 8 mm v dlani

1: více než 3 mm na ukazováku nebo 8 mm v dlani

0: neidentifikuje dva body

Tab. č. 8.16. – Výstupní vyšetření vibračního cití, kazuistika 2 (Zdroj: Šárka Strubinská)

VIBRAČNÍ ČITÍ			
Dorzální strana dist. interfalang. kl. ukazováku	Hodnocení	Processus styloideus ulnae	Hodnocení
20 s	normostézie	11 s	x
16 s	normostézie	17 s	normostézie
18 s	normostézie	19 s	normostézie

Hodnocení vibračního cití

(Alanazy, Alfurayh, Almweisheer et al., 2018)

Největší rozdíl mezi naměřenými hodnotami nesmí překročit 2 sekundy.

Lai, Ahmed, Bollineni et al. (2014) uvádí jako:

Abnormální: testovaný necítí žádné vibrace

Hodnoty pro processus styloideus ulnae

(McGee, 2018)

40letá osoba: alespoň 15 sekund

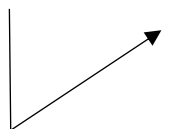
50letá osoba: alespoň 13 sekund

60letá osoba: alespoň 11 sekund

(každá další dekáda: -2 s)

- **Cíl klienta:** Klient by chtěl začít znovu psát (zlepšit jemnou motoriku) a s jistotou držet tužku.
 - o Naplnění cíle: Klient udává, že došlo k mírnému zlepšení psaní a ke zvýšení jistoty při držení tužky (na škále o 1 do 10 udává 3)
- **Dotazník** (zjišťování subjektivního vnímání změn citlivosti klientem po terapiích přístrojem Saebostim Micro):

- Klient v dotazníku udává, že se mu citlivost začala zlepšovat postupně směrem vzhůru (do dotazníku nakreslil podobný graf uvedený níže). Nedokáže však přesně říct, jaké složky se mu zlepšily. Klient v dotazníku neuvedl, že by se mu citlivost v některých oblastech naopak zhoršovala.



- Klientovi je terapie příjemná, ve smyslu toho, že alespoň „něco cítí“.
- Změnu v používání postižené HK v jeho každodenním životě nevidí žádnou.
- Klient doporučuje přístroj i dalším „pro pocit, že něco pro zlepšení děláte“.
- Nakonec s úsměvem dodává, že by potřeboval mít na přístroji vyšší výkon (vyšší škálu, alespoň 140), protože mu to nestačí.

ZÁVĚR KAZUISTIKY

49letý klient po ischemické cévní mozkové příhodě s pravostrannou hemiparézou (8/2019). Spastická dystonie na PHK a dyskinetické pohyby prstů PHK patří k největším obtížím. Dalším následkem CMP je pravostranná hemihypestezie až anestezie v oblasti termického, algického cití, tlaku a stereognózie. Nyní je v pracovní neschopnosti, před příhodou pracoval ve dvou firmách. Stále však pracuje na živnostenský list jako PC analytik (účetnictví, management). Pobírá nemocenskou. ŘP vlastní, ale neřídí a ani to nepotřebuje. Bydlí sám v bytě ve 2. patře s výtahem (nevnímá zde žádné bariéry). V rámci JM se objevují značně nekvalitní a nefunkční úchopy, jsou přítomny značné synergie, ataktické pohyby, vážne koordinace pohybu. Je soběstačný v personálních i instrumentálních všedních denních činnostech.

Během terapií klient aktivně spolupracoval a dostavil se na všechny domluvené schůzky. **V dotazníku** subjektivně udal, že se mu citlivost postupně mírně zlepšovala, nedokáže však říci, ve kterých oblastech.

Objektivně (dle testování) došlo **k mírnému zlepšení ve vnímání tlaku** ve všech oblastech PHK, dále se **zlepšila položka taktilní lokalizace a bilaterální simultánní dotek** z bodu „nelze testovat“ na body „v normě“ či „lokalizace alespoň nějakého podnětu“. Při testování **kinestézie se objevilo mírné zhoršení cití** v oblasti ruky PHK. V rámci **stereognózie byl klient schopen rozpoznat vlastnosti daného předmětu u více než poloviny testovaných věcí**. Před terapiemi toho nebyl vůbec schopen. Při **testování dvoubodové diskriminace**

došlo ke zlepšení ve vnímání dvou podnětů v oblasti dlaně na PHK (téměř o polovinu přechozího rozsahu). **V rámci vibračního čítí se neobjevily žádné velké změny.** Klient byl schopen dobře vibrace rozpoznat stejně jako před terapiemi.

Celkově je možné terapie hodnotit jako poměrně úspěšné, jelikož zlepšení v rámci vnímání citlivosti na horní končetině u klienta se objevilo. Změny ve vnímání čítí bylo možné pozorovat hlavně během testování. Co s těmito výsledky zcela nekoreluje, jsou hodnoty na přístroji Saebo, jelikož hodnoty zůstaly po celé tři týdny na nejvyšší možném čísle, tj. 100.

Splnění cílů klienta: Klient udává, že došlo k mírnému zlepšení psaní (i jemné motoriky) a ke zvýšení jistoty při držení tužky (na škále o 1 do 10 udává 3). Objektivně bylo zpozorováno mírné zlepšení v rámci jemné motoriky při plnění zadaných úkolů.

Doporučení

Doporučuji terapie zaměřené na stimulaci citlivosti a trénink jemné motoriky. V rámci zlepšování citlivosti doporučuji využívat přístroj SaeboStim Micro 2x denně na 30 minut (dle doporučení výrobců). Dále doporučuji zařadit aktivity na stimulaci citlivosti – ježkování, míčkování, kartáčování, mísu s luštěninami apod. alespoň pod dobu 15 minut denně. Rovněž by bylo vhodné s klientem vyzkoušet tzv. mirror therapy alespoň 3x týdně po dobu 15 minut.

V rámci tréninku jemné motoriky by bylo vhodné aktivně zkusit různé druhy úchopů, provádět bimanuální aktivity, zařadit trénink grafomotoriky (využít různé druhy nástavců) a pracovat na zmírnění dyskinezí.

Příloha č. 7 – Kazuistika 3

Rok narození: 1959

Pohlaví: muž

Diagnóza: zánětlivé onemocnění mozku (subdurální empyém)

Datum vzniku onemocnění: 27. 1. 2017

Datum vyšetření: 10. 1. 2020

Vyšetřila: Šárka Strubinská

ANAMNÉZA

- **Nynější onemocnění:** mírná dysartrie, mírná hypestezie PHK v oblasti lehkého dotyku a algického cití hl. akrálně, občasná inkontinence nejspíše z důvodu zánětlivého onemocnění (přesná dg. zatím není k dispozici), deprese
- **Osobní:** operace žlučníku, zavedení VP shuntu do pravé komory (2017), kranioplastika (provedena pallacosem, 2017)
- **Rodinná:** manželka (únavový syndrom), 2 děti (syn 28 let – léčí se s depresemi, dcera 32 let – trpí migrénami), matka (úmrtí 82 let, mírná forma diabetu, léky nebrala), otec (úmrtí 77 let, alkoholismus), sestra (diabetes), bratr (zemřel minulý rok na rakovinu)
- **Sociální:** invalidní důchod (I. Stupeň); ŘP vlastní, ale neřídí (ani do budoucna nepotřebuje), další příspěvky nepobírá
- **Pracovní:** Dům zahraniční spolupráce – patří pod MPSV (provádí údržbu celého objektu, práce na PC – administrativní) – dle klienta je to náročná práce (často únava), ale má dobrý kolektiv
- **Školní:** Odborné učiliště – Pražská stavební obnova (studium na 3 roky, s výučním listem), SŠ – nástavbové studium (s maturitou)
- **Farmakologická:** Tezeo, Indapamid (tlak); Escitil, Agomelatin (deprese)
- **Abusus:** alkohol příležitostně
- **Alergická:** neguje
- **Předchozí rehabilitace:** Thomayerova nemocnice (leden 2017), ÚVN – neurochirurgie (2017), Thomayerova nemocnice (2017), ÚVN – neurochirurgie (zavedení shuntu, 2017), Thomayerova nemocnice (2017), RK Malvazinky (6 týdnů,

- 2017), KRL 1. LF UK a VFN (ambulantně, stacionář – 6 týdnů, 2018), ERGO Aktiv o. p. s (5. 6. – 24. 8. 2018), ESET (9 měsíců, skupinová terapie, 2018) – stále probíhá
- **Status praesens:** při vědomí, spolupracující; orientován místem, časem i osobou

Bytová situace

- Bydlí v domě s manželkou, má asi 18 schodů do patra (ráno klienta bolí nohy, když jde dolů ze schodů, ale není to velká limitace), jinak další bariéry nevnímá.

Denní režim

- Vstává v 7:00. Nasnídá se, sbalí si věci, provede osobní hygienu, vyvenčí psa. Do práce jezdí MHD na 9:00. Jak popisuje, při práci na PC někdy ukazovákem necítí tlačítko myši, musí se na něj podívat, aby byl schopen stisknout to správné. V práci končí kolem 15:00 (momentálně má úvazek na 6 hodin denně), někdy skončí později (dle práce). Poté jede domů nebo ho manželka vyzvedne, jedou nakoupit. Manželka ho nevyzvedává, pokud chodí hrát kuželky (2x týdně). Po příchodu domů vyvenčí psa. S manželkou povečeří, poté sedí u PC, koukne na zprávy, opět je na PC a pak jde spát (kolem 22:00).

Zájmy a volnočasové aktivity

- Kuželky, knížky, křížovky, práce na zahradě (hlavně v létě), procházky

ERGOTERAPEUTICKÉ VYŠETŘENÍ

- **Soběstačnost:** nevyužívá žádné kompenzační pomůcky
 - o **pADL:** Barthel index – BI (17. 1. 2020) – 95/100 – lehká závislost
 - **Osobní hygiena:** samostatně; využívá hlavně LHK, PHK tolik nezapojuje
 - **Koupání:** samostatně, má sprchu (bez kompenzačních pomůcek – nepotřebuje je)
 - **Oblékání:** knoflíky, tkaničky a zipy dělají problém (zip nedotáhne až nahoru + problém, když se zip zasekne – nemá ten správný cit na to, aby to dokázal vyřešit, musí hodně kontrolovat zrakově); kravata – potřebuje delší čas na uvázání; oblékání rukavic – necítí,

že si do jednoho otvoru pro prst dává 2 prsty, musí si to taktilně druhou rukou „osahat“; jinak samostatně

- **Sebesycení:** problém s udržení nože v ruce (vyklouzává z ruky – přetočí se v prstech), otevření PET lahve nebo zavařovací sklenice je pomalejší; jinak samostatně
- **Kontinence moči:** v důsledku nynějšího urologického onemocnění (zatím nezná přesnou diagnózu) má občasné nehody
- **Mobilita na lůžku, Chůze po rovině, Chůze po schodech:** samostatně
- **Použití WC, Kontinence stolice:** kontinentní

○ **iADL:** Test iADL (17. 1. 2020) – 80/80 – nezávislý

- **Telefonování, Transport, Nakupování, Užívání léků, Finance:** samostatně
- **Vaření:** samostatně; klient popisuje PHK jako „nemotornou“ – vážne krájení (někdy vynechá PHK a pracuje jen LHK), vážne i loupání brambor (nůž vyjíždí z ruky)
- **Domácí práce:** samostatně; opět činnosti vážnou kvůli nemotornosti PHK (klient je neudělá tak dokonale jako dříve)
- **Práce kolem domu:** samostatně; nyní nemůže PHK používat vrtačku – buď se musí více soustředit nebo to raději provádí LHK

- **Mobilita, lokomoce**

- Klientovi nedělá mobilita ani lokomoce problém, nevyužívá žádné kompenzační pomůcky určené pro lokomoci.

- **Vyšetření horních končetin**

- **Dominance:** PHK
- **Patologie:** PHK
- **Vzhled, držení a postavení:** obě HKK bpn
- **Rozsahy pohybů** (vyšetřeno orientačně – funkční rozsahy):
 - PHK: lehká bolestivost ramenní kl. při provádění ABD, dorzální FL. zápěstí provede 2/3 pohybu, radiální dukce provede 2/3 pohybu, prsty – není plná EXT PIP i DIP, ostatní rozsahy bpn
 - LHK: bpn
- **Svalová síla** (síla stisku): bpn na obou HKK
- **Svalový tonus** (orientačně): bpn na obou HKK

- **Úchopy:** LHK bpn; PHK nezapojuje v úchopech prsteníček, který je v EXT; vážně uvolnění, obecně pomalejší tempo u všech úchopů – spíše kvůli strachu, že něco upustí
 - Skóre vizuálního hodnocení funkčního úkolu ruky (hodnocení úchopu lahve) – 19/20 (nekvalitní příprava úchopu a samotný úchop, ostatní fáze bpn)
 - Statické
 - Válcový (0,5 l láhev): úchop funkční, akorát neobejme láhev malíčkem, pomalejší tempo
 - Tužkový (tužka): zvednutí tužky ze stolu vážně – neobratné, ale provede
 - Mincový (mince): uvolnění prstů vážně, jinak provede
 - Kulový, boční, tříprstý -> provede
 - Dynamické
 - Stříhání (nůžky): zvedání nůžek ze stolu vážně, zhoršená manipulace – neobratné, ale provede
 - Hraní na klavír (imaginární předvádění): PHK pomalejší tempo, lehce zaostává za LHK
 - Gesto OK (palec a ukazovák spojit proti sobě s vytvořením kolečka, zbývající 3 prsty nadzvednout vzhůru): poslední 3 prsty nenatáhne do EXT
 - Sprej (imaginární předvádění): provede
- **Jemná motorika:** mírně snížená motorika (hlavně při manipulaci s předměty), provede v pomalejším tempu, někdy předmět vypadává u ruky nebo je nutné si ho posunout ze stolu do dlaně, více viz vyšetření úchopů
- **Koordinace:** bpn (pozorování při plnění úkolů v rámci terapie čítí)
- **Taxe, diadochokinéza:** taxe přesná (PHK pomalejší oproti LHK, dle slov klienta se musí na úkon hodně soustředit); diadochokinéza bpn
- **Vyšetření čítí pomocí:** Nottingham Sensory Assessment (10. 1. 2020) – Na začátek jsou informace z vyšetření shrnuty a rovněž uvedeny doplňující poznatky k testování. Jednotlivé bodové ohodnocení je popsáno u každého subtestu, detailnější bodování každé položky lze nalézt v níže uvedených tabulkách.

- **Taktilní čítí**
 - **Lehký dotyk** – LHK normostézie (8/8); PHK hypestézie (7/8) – Klient nerozeznal 1 podnět ze 3 v oblasti ruky.
 - **Termické čítí** – LHK i PHK normostézie (8/8)
 - **Algické čítí** – hypestézie (7/8) – Podnět nebyl rozpoznán pouze na ruce (1x ze 3 nerozeznal), zbytek končetiny bpn.
 - **Tlak, taktilní lokalizace, bilaterální simultánní dotek normostézie (8/8)** – U poslední zmíněné položky klient rozpoznal všechny podněty správně, ale byla znát nejistota.
- **Kinestézie** – LHK normostézie (12/12); PHK normostézie až hypestézie (9/12) – Klient nebyl schopen identifikovat žádný směr pohybu v oblasti ruky (ukazovák), ale cítil dotyk, proto bylo ohodnoceno 9 (nezapočítáno ve výše uvedeném bodování).
- **Stereognózie** – normostézie (20/20) – Klient správně identifikoval všech 10 předmětů. Opět byla znát nejistota při rozpoznávání některých z nich.
- **Dvoubodová diskriminace** – hypestézie (2/4) – Klient rozpoznal dva podněty, ne však na malou vzdálenost. U rýhy thenaru byl schopen rozpoznat dva podněty do vzdálenosti cca 2 cm. Na ukazováku rozeznal dva hroty do vzdálenosti cca 2 cm od sebe.
- **Vibrační čítí (není součástí NSA)**
 - **Distální interfalangeální kloub ukazováku** – normostézie
 - **Processus styloideus ulnae** – normostézie

Tab. č. 8.17. – Vstupní vyšetření taktilního čítí a kinestézie, kazuistika 3 (Zdroj: Šárka Strubinská)

ČÁST TĚLA	TAKTILNÍ ČÍTÍ						KINESTÉZIE			
	LEHKÝ DOTYK		TLAK	ALGICKÉ ČÍTÍ	TERMICKÉ ČÍTÍ		TAKTILNÍ LOKALIZACE	BILATER. SIMULTÁL. DOTEK	LEVÁ	PRAVÁ
	L	P			L	P				
Rameno	2	2	2	2	2	2	2	3	3	
Loket	2	2	2	2	2	2	2	3	3	
Zápěstí	2	2	2	2	2	2	2	3	3	
Ruka	2	1	2	1	2	2	2	3	9	

Taktilní čítí

- 0: 3x nerozeznán žádný podnět
1: podněty nerozeznány 3x nebo změna jeho kvality
2: v normě
9: nelze testovat

Tab. č. 8.18. – Vstupní vyšetření stereognózie, kazuistika 3
(Zdroj: Šárka Strubinská)

STEREOGNÓZIE			
1 Kč	2	Nůžky	2
20 Kč	2	Houbička	2
Propiska	2	PET láhev	2
Tužka	2	Šálek	2
Hřeben	2	Sklenice	2

Stereognózie

- 0: nerozezná objekty
1: rozezná některé vlastnosti či se snaží předmět popsat
2: v normě
9: nelze testovat

Kinestézie

- 0: žádné uvědomění
1: vnímá pohyb, špatně určuje směr
2: vnímá směr pohybu, nepřesný v nové pozici
3: v normě (max. 10° odchylka)
9: nelze testovat

Tab. č. 8.19. – Vstupní vyšetření dvoubodové diskriminace, kazuistika 3
(Zdroj: Šárka Strubinská)

DVOUBODOVÁ DISKRIMINACE					
	mm	skóre		mm	skóre
Dlaň	20	1	Ukazovák (špička prstu)	20	1

Dvoubodová diskriminace

- 2: méně než 3 mm na ukazováku nebo 8 mm v dlani
1: více než 3 mm na ukazováku nebo 8 mm v dlani
0: neidentifikuje dva body

Tab. č. 8.20. – Vstupní vyšetření vibračního čítí, kazuistika 3 (Zdroj: Šárka Strubinská)

VIBRAČNÍ ČÍTÍ			
Dorzální strana dist. interfalang. kl. ukazováku	Hodnocení	Processus styloideus ulnae	Hodnocení
12 s	normostézie	10 s	x
11 s	normostézie	12 s	normostézie
15 s	x	11 s	normostézie

Hodnocení vibračního čítí

(Alanazy, Alfurayh, Almweisheer et al., 2018)

Největší rozdíl mezi naměřenými hodnotami nesmí překročit 2 sekundy.

Lai, Ahmed, Bollineni et al. (2014) uvádí jako:

Abnormální: testovaný necítí žádné vibrace

Hodnoty pro processus styloideus ulnae

(McGee, 2018)

40letá osoba: alespoň 15 sekund

50letá osoba: alespoň 13 sekund

60letá osoba: alespoň 11 sekund

(každá další dekáda: -2 s)

- **Vyšetření bolesti:** bolesti hlavy, bolesti P kyčle při větší vzdálenosti chůze, lehká bolestivost ramenní kl. při provádění ABD

- Vyšetření kognitivních a fatických funkcí

- Orientace osobou, časem, místem, situací: bpn
- Fatické funkce: mírná dysartrie (v běžném životě klientovi nečiní obtíže), porozumění bpn
- Vyšetření MoCa-CZ1 (20. 1. 2020) – 26/30 – vážne oddálené vybavení slov
- Subjektivní pohled klienta: problémy s dlouhodobou pamětí, propojení informací vážne (hlavně významů synonym), nepamatuje si názvy věcí a jména (trvá, než si vzpomene), komunikace mezi lidmi (hlavně z důvodu deprese)
- **Vyšetření smyslů**
 - Zrak: nosí brýle na blízko
 - Hmat: vážne u menších předmětů (PHK), jinak bpn
 - Sluch, chuť, čich: bpn
- **Psychosociální funkce**
 - Klient spolupracuje a zapojuje se aktivně do činností. Je komunikativní, někdy má horší náladu (kvůli léčení deprese), ale často i vtipkuje.

Silné a slabé stránky klienta

- **Silné stránky:** dobrá komunikativnost, dobrá paměť a pozornost
- **Slabé stránky:** deprese, mírně poškozené čítí, zhoršená výbavnost slov

ZÁVĚR VYŠETŘENÍ

61letý klient po zánětlivém onemocnění mozku (subdurální empyém, 1/2017) s následným velmi mírným pravostranným postižením. Ve stejném roce byla provedena kranioplastika a byl mu zaveden VP shunt do pravé komory. Klient má diagnostikovanou mírnou dysartrii. Největší nynější obtíž a limitace je deprese, která je však korigována léky.

Pracuje v Domě zahraniční spolupráce (pod MPSV), zde provádí údržbu celého objektu, práce spočívá hlavně v administrativní činnosti u PC. Pobírá invalidní důchod (I. Stupeň). ŘP vlastní, ale neřídí a ani to nepotřebuje. Bydlí v domě s manželkou, má asi 18 schodů do patra (ráno ho bolí nohy, ale velká limitace to není), další bariéry nevnímá.

Je soběstačný v personálních i instrumentálních všedních denních činnostech (BI – 95/100, test iADL – 80/80). Menší obtíže dělají v rámci oblékání malé knoflíčky, zipy a tkaničky (potřebuje více času), nasazování rukavic (necítí, že si do jednoho otvoru pro prst dává 2 prsty, musí si to taktálně druhou rukou „osahat“). Sebesycení – někdy má obtíže udržet

nůž (vyklouzává, přetáčí se mu v prstech). Kontinence moči – v důsledku nynějšího urologického onemocnění (zatím nezná přesnou diagnózu) má občasné nehody. iADL – vaření, domácí práce a práce kolem domu (klient popisuje PHK jako nemotornou, provedení činností není zcela precizní, někdy raději zapojí jen LHK). **Mobilita, lokomoce** – klientovi nedělá mobilita ani lokomoce problém. **Kromě brýlí na blízko nevyužívá klient žádné kompenzační pomůcky.**

Vyšetření HKK – Klient je dominantní na PHK, zde je přítomna i patologie. Na PHK je přítomna lehká bolestivost ramenní kl. při ABD, dorzální FL zápěstí provede do 2/3 pohybu, radiální dukce provede 2/3 pohybu, prsty – není plná EXT PIP i DIP, ostatní rozsahy bpn; LHK je bez patologie. Svalová síla a svalový tonus je bez patologie. V rámci úchopů je LHK bez obtíží; PHK nezapojuje do činnosti prsteníček, který je v EXT, dále vážne uvolnění, obecně je pomalejší tempo u všech úchopů – spíše kvůli strachu, že něco upustí; v jednotlivých fázích úchopu se problém nevyskytuje (SVH – 19/20). Koordinace, taxe a diadochokinéza je bez patologie.

Vyšetření čítí – Klient má obtíže s citlivostí na PHK hlavně akrálně. Problémy jsou přítomny v rámci kinestézie, kdy klient nebyl schopen poznat žádný směr pohybu v oblasti ruky. Při dvoubodové diskriminaci klient dokázal rozpoznat dva podněty na poměrně dobrou vzdálenost. V testovaných položkách lehký dotyk, termické čítí, tlak, algické čítí, taktilní lokalizace, bilaterální simultánní dotek, stereognózie a vibrační čítí nejsou přítomny žádné větší obtíže (normostézie).

Celkově je možné čítí klasifikovat jako normostézie až hypestézie v oblasti akra PHK.

Vyšetření kognitivních a fatických funkcí – Klient je orientován osobou, časem, místem, situací. Dle vyšetření MoCa-CZ1 (26/30) vážne oddálené vybavení slov. Podle slov klienta jsou obtíže v dlouhodobé paměti, v propojení si informací (hlavně významů synonym), v názvech věcí a jmen (trvá déle, než si vzpomene), v komunikaci mezi lidmi (hlavně z důvodu deprese). Klient má diagnostikovanou mírnou dysartrii, která mu v běžném životě nečiní obtíže.

Psychosociální funkce – Aktivně se zapojuje do terapií, je komunikativní, někdy má horší náladu, jindy zase vtipkuje.

STANOVENÍ CÍLŮ A PLÁNŮ (zaměřených na čítí)

- **Cíl klienta:** Klient by nejraději zlepšil citlivost PHK ve všech oblastech – nejdůležitější je hlavně držení předmětů (mít větší jistotu při manipulaci s předměty,

aby nedocházelo k tomu, že předměty vypadnou z ruky), dále zlepšit zapínání malých knoflíků a jistěji nasazovat rukavice (trefit se prsty do správných otvorů).

- **Krátkodobý plán a krátkodobý cíl**

- **1. Cíl:** Klient bude do 3 týdnů obratněji držet předměty v PHK, manipulovat s nimi a sníží frekvenci vypadávání předmětů z ruky. Subjektivně (dle dotazníku pro klienty) i objektivně (dle NSA, hodnot na přístroji SaeboStim Micro a pozorováním klienta) bude možné změny zaznamenat.
- **2. Cíl:** Klient bude do 3 týdnů obratněji zapínat malé knoflíky na košili. Subjektivně (dle dotazníku pro klienty) i objektivně (dle NSA, hodnot na přístroji SaeboStim Micro a pozorováním klienta) bude možné změny zaznamenat.
- **Jednotný plán všech cílů:** Klientovi bude aplikován 3x týdně po dobu 3 týdnů přístroj SaeboStim Micro na stimulaci HK, pokaždé na 30 minut (denní program P1). K tomu budou navíc 1x týdně před a po stimulaci zařazeny aktivity na čítí, kvůli zjištění okamžitého účinku přístroje. Podrobně je tento plán rozveden v kap. 3.3.1.2. Přesný postup realizace práce – terapie SaeboStim Micro.

PROVEDENÍ ERGOTERAPIE

10. 1. 2020

- **S:** Klient měl poměrně dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie. Mluvil o tom, že někdy mívá deprese, které jsou ale kompenzovány léky.
- **T:** Podepsání Informovaného souhlasu, domluvení termínů dalších schůzek, vyšetření čítí (oblast horní končetiny) – Nottingham Sensory Assessment

13. 1. 2020

- **S:** Klient měl poměrně dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie. Mluvil o tom, že někdy mívá deprese, které jsou ale kompenzovány léky.
- **T:** Terapie přístrojem SaeboStim Micro na stimulaci čítí HK (stimulace postižené PHK) – počáteční hodnota programu P1 (30minutový program), kterou měl klient – 55 (škála hodnot na přístroji je od 0 do 100, největší stimulace je na hodnotě 100)

16. 1. 2020

- **S:** Klient měl poměrně dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie. Mluvil o tom, že někdy mívá deprese, které jsou ale kompenzovány léky.
- **T:** Terapie SaeboStim Micro – hodnota programu P1 – 60

17. 1. 2020

- **S:** Klient měl poměrně dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie. Mluvil o tom, že někdy mívá deprese, které jsou ale kompenzovány léky.
- **T:** Zjišťování okamžitého účinku terapie SaeboStim Micro (krátká terapie zaměřená na vnímání podnětů postiženou HK)
 - o Krátká stimulace – mísa s luštěninami
 - o Hledání 3 předmětů v míse s luštěninami postiženou HK (bez zrakové kontroly) – pastelka, gumový nástavec na tužku, malý plastový ježek
 - o Nasazení 5 malých kancelářských sponek na papír a jejich sundání postiženou HK
 - o Nasazení 8 malých kolíků s čísly dle vzoru do nástavce postiženou HK
- Terapie SaeboStim Micro – hodnota programu P1 – 85
- Vyšetření – Barthel index (95/100, lehká závislost), Test iADL (80/80, nezávislý)
- Provedení stejné terapie na vnímání podnětů jako na začátku terapie – Klient subjektivně nepocítil žádnou změnu, ani při provádění činnosti nebyla pozorována žádná změna, vše zvládl bez chyby.

20. 1. 2020

- **S:** Klient měl poměrně dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie. Mluvil o tom, že někdy mívá deprese, které jsou ale kompenzovány léky.
- **T:** Terapie SaeboStim Micro – hodnota programu P1 – 85
- Vyšetření MoCa-CZ1 – 26/30 – vážně oddálené vybavení slov

22. 1. 2020

- **S:** Klient měl poměrně špatnou náladu.

- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie. Mluvil o tom, že někdy mívá deprese, které jsou ale kompenzovány léky. Dnes měl horší náladu, je možné, že proto byla hodnota stimulace vyšší.
- **T:** Terapie SaeboStim Micro – hodnota programu P1 – 95

23. 1. 2020

- **S:** Klient měl poměrně dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie. Mluvil o tom, že někdy mívá deprese, které jsou ale kompenzovány léky.
- **T:** Zjišťování okamžitého účinku terapie SaeboStim Micro (krátká terapie zaměřená na vnímání podnětů postiženou HK)
 - Taktilní vnímání cca 100 °C vody ve skleničce postiženou HK + subj. porovnání zdravou HK (aby klient vnímal rozdíl, jak postižená HK reaguje na horkou vodu)
 - Hledání 3 předmětů v míse s luštěninami postiženou HK (bez zrakové kontroly) – pastelka, gumový nástavec na tužku, malý plastový ježek
 - Nasazení 5 malých kancelářských sponek na papír a jejich sundání postiženou HK
 - Nasazení 8 malých kolíků s čísly dle vzoru do nástavce postiženou HK
- Terapie SaeboStim Micro – hodnota programu P1 – 70
- Provedení stejné terapie na vnímání podnětů jako na začátku terapie – Při vnímání horké vody klient udal, že palec PHK ucítil horký podnět ihned, poslední 3 prsty ruky však reagovaly na horkou skleničku s odstupem 3-4 s po tom, co palec podnět zaznamenal. Po terapii SaeboStim Micro došlo k objektivnímu zlepšení na 3. a 4. prstu (reakce se zlepšila o 1-2 s). Hledání předmětů v luštěnině bylo bez problémů a stejné to bylo i po terapii. Při nasazování sponek na papír klientovi jedna vypadla z ruky a činnost byla provedena v pomalejším tempu, stejné to bylo i po terapii. U čísel nebyl pozorováním zaznamenán žádný problém před ani po terapii.

27. 1. 2020

- **S:** Klient měl poměrně dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie. Mluvil o tom, že někdy mívá deprese, které jsou ale kompenzovány léky.
- **T:** Terapie SaeboStim Micro – hodnota programu P1 – 85

29. 1. 2020

- **S:** Klient měl poměrně dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie. Mluvil o tom, že někdy mívá deprese, které jsou ale kompenzovány léky.
- **T:** Terapie SaeboStim Micro – hodnota programu P1 – 85

31. 1. 2020

- **S:** Klient měl poměrně dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie. Mluvil o tom, že někdy mívá deprese, které jsou ale kompenzovány léky.
- **T:** Zjišťování okamžitého účinku terapie SaeboStim Micro (krátká terapie zaměřená na vnímání podnětů postiženou HK)
 - o Taktilní vnímání cca 100 °C vody ve skleničce postiženou HK + subj. porovnání zdravou HK (aby klient vnímal rozdíl, jak postižená HK reaguje na horkou vodu)
 - o Hledání 3 předmětů v míse s luštěninami postiženou HK (bez zrakové kontroly) – pastelka, gumový nástavec na tužku, malý plastový ježek
 - o Nasazení 5 malých kancelářských sponek na papír a jejich sundání postiženou HK
 - o Nasazení 8 malých kolíků s čísly dle vzoru do nástavce postiženou HK
- Terapie SaeboStim Micro – hodnota programu P1 – 100
- Provedení stejné terapie na vnímání podnětů jako na začátku terapie – Klient cítil subjektivní zlepšení citlivosti na teplo při dotyku sklenice s vodou (reakční doba byla cca 3 s), po terapii to bylo stejné, ale oproti minulému sezení měl pocit, že ruka je „citlivější a lepší“ (dle klienta byla adaptace na teplo v podstatě normální). Při hledání předmětů v míse s luštěninami nebyl vnímán před ani po terapii žádný problém. Akorát dle klienta je PHK na ulnární straně méně citlivá než radiální, přes ulnární stranu by gumový nástavec v míse nejspíše nenašel, protože by ho téměř necítil. Nasazování sponek na papír – sponky si nemusel posouvat ze stolu do ruky (sebral je rovnou ze stolu), po terapii byl méně obratný, 2 sponky mu vypadly z ruky (únava?). Čísla – provedeno bez problémů. Jediný problém, který vnímá sám klient, je ten, že když se mu prst „zahákne“ o okraj misky s čísly, musí se podívat, že se tak stalo, protože to necítí.

- Celkově má klient pocit, že v prstech má lepší citlivost a je si díky tomu jistější.

3. 2. 2020

- **S:** Klient měl poměrně dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie. Mluvil o tom, že o víkendu měl „nával deprese“, rozbrečel se u nějaké manuální práce, která mu nešla; když tuto událost vyprávěl, už to bral více s nadhledem.
- **T:** Výstupní vyšetření vč. vyšetření čítí (oblast horní končetiny) – Nottingham Sensory Assessment
- Zpětnovazební dotazník pro klienty – SaeboStim Micro (subjektivní vnímání změny citlivosti)

VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

- **Soběstačnost:** V rámci soběstačnosti nedošlo k žádným změnám. Je soběstačný v personálních i instrumentálních všedních denních činnostech.
- **Vyšetření horních končetin**
 - o **Úchopy:** téměř žádná změna oproti vstupnímu vyšetření, PHK nezapojuje v úchopech prsteníček, který je v EXT; vážne uvolnění, obecně pomalejší tempo u všech úchopů – spíš kvůli strachu, že něco upustí (SVH – 20/20 – hodnocení úchopu lahve)
 - Statické
 - Válcový (0,5 l láhev): úchop funkční, akorát neobejme láhev malíčkem, pomalejší tempo
 - Tužkový (tužka): pomalejší, ale provede
 - Mincový (mince): uvolnění prstů vážne, ale provede v pomalejším tempu
 - Kulový (míček), boční (papír – překřížení prostředníku a malíku, telefon), tříprstý (dřevěný kulatý kolíček – není úplná FL. prstů) -> **mírné zhoršení**
 - Dynamické
 - Stříhání (nůžky): pomalejší, ale provede -> **zlepšení**

- Hraní na klavír (imaginární předvádění): PHK pomalejší tempo, lehce zaostává za LHK + malíček se téměř nezapojuje
 - Gesto OK (palec a ukazovák spojit proti sobě s vytvořením kolečka, zbývající 3 prsty nadzvednout vzhůru): nenatáhne poslední 3 prsty do EXT
 - Sprej (imaginární předvádění) -> provede
- **Vyšetření čítí:** Nottingham Sensory Assessment (3. 2. 2020)
- **Taktilní čítí**
 - **Termické čítí** – LHK i PHK normostézie (8/8) – na PHK byla u ukazováku znát nejistota při identifikaci podnětu
 - **Lehký dotyk, tlak, algické čítí, taktilní lokalizace, bilaterální simultánní dotek** – všechny položky normostézie (8/8)
 - **Kinestézie** – LHK normostézie (12/12); PHK normostézie až hypostézie (8/12) – Klient nebyl schopen správně identifikovat směr pohybu v oblasti ruky a zápěstí PHK -> nejistota. Také obtížně určil směr pohybu v oblasti prstů. Cítil dotyk, ale směr neidentifikoval. Palec PHK jako jediný podnět rozeznal, problém byl v oblasti 3. – 5. prstu. V oblasti zápěstí neidentifikoval pohyb do ulnární dlehy (FL a EXT zápěstí bpn).
 - **Stereognózie** – hypostézie (17/20) – Klient správně identifikoval 7 z 10 předmětů. Největším problémem bylo přesné rozpoznání mincí – nebyl schopen říci, jakou hodnotu má (u 1 Kč mince řekl, že je to asi 5 Kč mince; u 20 Kč mince udal, že je to asi 50 Kč) -> klient je identifikoval správně až zdravou HK; dále u sklenice řekl, že je to asi plechová lahvička. U PET lahve a šálku byla znát nejistota.
 - **Dvoubodová diskriminace** – hypostézie (2/4) – Klient rozpoznal dva podněty, ne však na malou vzdálenost. U rýhy thenaru byl schopen identifikovat dva podněty do vzdálenosti cca 2,5 cm. Na ukazováku rozeznal dva hroty do vzdálenosti cca 4 cm od sebe.
- **Vibrační čítí (není součástí NSA)**
- **Distální interfalangeální kloub ukazováku** – normostézie – U 1. pokusu klient udal, že vibrace začaly o 2 s později, než se reálně objevily.
 - **Processus styloideus ulnae** – normostézie

Tab. č. 8.21. – Výstupní vyšetření taktilního čítí a kinestézie, kazuistika 3
(Zdroj: Šárka Strubinská)

TAKTILNÍ ČITÍ								KINESTÉZIE		
ČÁST TĚLA	LEHKÝ DOTYK		TLAK	ALGICKÉ ČITÍ	TERMICKÉ ČITÍ		TAKTILNÍ LOKALIZACE	BILATER. SIMULTÁL. DOTEK	LEVÁ	PRAVÁ
	L	P			L	P				
Rameno	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
Loket	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
Zápěstí	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1
Ruka	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1

Taktilní čítí

- 0: 3x nerozeznán žádný podnět
 1: podněty nerozeznány 3x nebo změna jeho kvality
 2: v normě
 9: nelze testovat

Kinestézie

- 0: žádné uvědomění
 1: vnímá pohyb, špatně určuje směr
 2: vnímá směr pohybu, nepřesný v nové pozici
 3: v normě (max. 10° odchylka)
 9: nelze testovat

Tab. č. 8.22. – Výstupní vyšetření stereognózie, kazuistika 3
(Zdroj: Šárka Strubinská)

STEREOGNÓZIE			
1 Kč	1	Nůžky	2
20 Kč	1	Houbička	2
Propiska	2	PET láhev	2
Tužka	2	Šálek	2
Hřebec	2	Sklenice	1

Stereognózie

- 0: nerozezná objekty
 1: rozezná některé vlastnosti či se snaží předmět popsat
 2: v normě
 9: nelze testovat

Tab. č. 8.23. – Výstupní vyšetření dvoubodové diskriminace, kazuistika 3
(Zdroj: Šárka Strubinská)

DVOUBODOVÁ DISKRIMINACE					
	mm	skóre		mm	skóre
Dlaň	25	1	Ukazovák (špička prstu)	40	1

Dvoubodová diskriminace

- 2: méně než 3 mm na ukazováku nebo 8 mm v dlani
 1: více než 3 mm na ukazováku nebo 8 mm v dlani
 0: neidentifikuje dva body

Tab. č. 8.24. – Výstupní vyšetření vibračního čítí, kazuistika 3 (Zdroj: Šárka Strubinská)

VIBRAČNÍ ČITÍ			
Dorzální strana dist. interfalang. kl. ukazováku	Hodnocení	Processus styloideus ulnae	Hodnocení
15 s	normostézie	14 s	normostézie
17 s	normostézie	15 s	normostézie
20 s	x	16 s	normostézie

Hodnocení vibračního čítí

(Alanazy, Alfurayh, Almweisheer et al., 2018)

Největší rozdíl mezi naměřenými hodnotami nesmí překročit 2 sekundy.

Lai, Ahmed, Bollineni et al. (2014) uvádí jako:

Abnormální: testovaný necítí žádné vibrace

Hodnoty pro processus styloideus ulnae

(McGee, 2018)

40letá osoba: alespoň 15 sekund

50letá osoba: alespoň 13 sekund

60letá osoba: alespoň 11 sekund

(každá další dekáda: -2 s)

- **Vyšetření bolesti:** bolesti hlavy, bolesti P kyčle při větší vzdálenosti chůze, lehká bolestivost ramenní kl. při provádění ABD (nezměněno)
- **Cíl klienta:** Klient by nejraději zlepšil citlivost PHK ve všech oblastech – nejdůležitější je pro něj hlavně držení předmětů (mít větší jistotu při manipulaci s předměty, aby nedocházelo k tomu, že předměty vypadnou z ruky), dále zlepšit zapínání malých knoflíků a jistěji nasazovat rukavice (trefit se prsty do správných otvorů).
 - Naplnění cílů: Klient nemá pocit, že by se mu cíle naplnily.
- **Dotazník** (zjišťování subjektivního vnímání změn citlivosti klientem po terapiích přístrojem SaeboStim Micro):
 - Klient v dotazníku udává, že se mu citlivost zlepšovat nezačala, ale ani se mu nezhoršila.
 - Klientovi je terapie příjemná, uvádí: „připadá mi, že dělám konkrétní věc pro mou ruku“.
 - Změnu v používání postižené HK v jeho každodenním životě nevidí žádnou.
 - Klient doporučuje přístroj i dalším, protože „jde o konkrétní činnost na postiženou ruku, myslím, že by se dostavily výsledky při delším používání.“

ZÁVĚR KAZUISTIKY

61letý klient po zánětlivém onemocnění mozku (subdurální empyém, 1/2017) s následným velmi mírným pravostranným postižením. Ve stejném roce byla provedena kranioplastika a byl mu zaveden VP shunt do pravé komory. Klient má diagnostikovanou lehkou dysartrii. Největší nynější obtíž a limitace je deprese, která je však korigována léky.

Pracuje v Domě zahraniční spolupráce (pod MPSV), zde provádí údržbu celého objektu, práce spočívá hlavně v administrativní činnosti u PC. Pobírá invalidní důchod (I. Stupeň). ŘP vlastní, ale neřídí a ani to nepotřebuje. Bydlí v domě s manželkou, má asi 18 schodů do patra (ráno ho bolí nohy, ale velká limitace to není), další bariéry nevnímá. V rámci jemné

motoriky PHK nezapojuje úplně prsteníček; vážne uvolnění, větší limitace je spíše kvůli strachu – klient se bojí, že něco upustí. Je soběstačný v personálních i instrumentálních všedních denních činnostech.

Během terapií klient aktivně spolupracoval a dostavil se na všechny domluvené schůzky. V dotazníku subjektivně udal, že se mu citlivost nezlepšila, ale ani nezhoršila. Terapie byly pro probanda příjemnou formou stimulace čítí.

Objektivně (dle testování) došlo **k mírnému zlepšení ve vnímání lehkého dotyku, algického čítí a kinestézie** v oblasti ruky PHK. V rámci **stereognózie se naopak objevilo mírné zhoršení v poznávání 3 předmětů**, které před terapiemi bylo bez problému. Při **testování dvoubodové diskriminace došlo ke zhoršení ve vnímání dvou podnětů v oblasti ukazováku na PHK**, asi o 20 mm. **V rámci vibračního čítí nedošlo k žádným změnám**, klient byl schopen dobře rozpoznat vibrace před i po terapiích.

Celkově jsou terapie hodnoceny bez velkého zlepšení v rámci vnímání citlivosti na horní končetině. Co s těmito výsledky nekoreluje, jsou hodnoty na přístroji Saebo, jelikož měly celou dobu vzestupnou tendenci a při poslední terapii byly paradoxně nejvyšší, ačkoli vnímání jednotlivých podnětů zůstalo téměř nezměněno.

Splnění cílů klienta: Klient by nejraději zlepšil citlivost PHK ve všech oblastech – nejdůležitější je držení předmětů (mít větší jistotu při manipulaci s předměty, aby nedocházelo k tomu, že předměty vypadnou z ruky), dále zlepšit zapínání malých knoflíků a jistěji nasazovat rukavice (trefit se prsty do správných otvorů). Dle klienta ke splnění cílů nedošlo, ale při delším používání přístroje by k tomu dojít mohlo. Objektivně rovněž nebyla při plnění úkolů zpozorována změna.

Doporučení

Doporučuji terapie zaměřené na stimulaci citlivosti a rovněž na trénink dlouhodobé paměti a výbavnosti slov. V rámci zlepšování citlivosti doporučuji využívat přístroj SaeboStim Micro nejméně 3x – 4x týdně (dle doporučení výrobců nejlépe 2x každý den v týdnu) na 30 minut. Dále doporučuji zařadit aktivity na stimulaci citlivosti – ježkování, míčkování, kartáčování, mísu s luštěninami apod. alespoň po dobu 15 minut denně.

V rámci tréninku paměti by bylo vhodné navštěvovat skupinová cvičení zaměřená na kognitivní trénink alespoň 1x týdně. Klientovy psychické problémy jsou kompenzovány léky a pravidelně (1x týdně) navštěvuje skupinová sezení.