

**Univerzita Karlova
1. lékařská fakulta**

Studijní program: Ergoterapie pro dospělé



Bc. Simona Tomášová

Návrh a pilotní ověření domácího programu grafomotoriky pro seniory

Home-based handwriting therapy programme for seniors: pilot study

Diplomová práce

Vedoucí závěrečné práce: Bc. Mária Krivošíková, M.Sc.

Praha, 2023

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucí diplomové práce, paní Bc. Márii Krivošíkové, M.Sc. za vedení, cenné poznámky, odborné připomínky a podněty, za vstřícnost a ochotu v průběhu tvorby diplomové práce.

Děkuji také klientům z domova seniorů Dům u Agáty, že se s velkou ochotou zúčastnili mého výzkumu a umožnili mi tak provést praktickou část diplomové práce.

Chtěla bych také poděkovat Petrovi, rodině a mým přátelům, kteří byli během studia a psaní diplomové práce mou nezbytnou oporou.

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 5.5.2023

Bc. Simona Tomášová

IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM

TOMÁŠOVÁ, Simona. *Návrh a pilotní ověření domácího programu grafomotoriky pro seniory. [Home-based handwriting therapy programme for seniors: pilot study]*. Praha, 2023. 124 s., 16 příloh. Diplomová práce. Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí závěrečné práce Mária Krivošíková.

ABSTRAKT DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno, příjmení: Bc. Simona Tomášová

Vedoucí práce: Bc. Mária Krivošíková, M.Sc

Název bakalářské práce: Návrh a pilotní ověření domácího programu grafomotoriky pro seniory

Abstrakt diplomové práce:

Psaní je jedna z důležitých dovedností, která je využívána v běžném životě. Výraznější problémy s psaním u seniorů nastávají spíše z důvodu nějakého zdravotního problému než jako důsledek přirozeného stárnutí. V České republice není dostatek materiálů k tréninku funkčního psaní u dospělých osob a seniorů.

Cílem této diplomové práce je návrh domácího cvičení zaměřeného na trénink funkčního psaní u seniorů a ověření jeho proveditelnosti z pohledu ergoterapeutů a klientů. Pro naplnění cíle jsou zvoleny čtyři výzkumné otázky diplomové práce.

V rámci diplomové práce byl vytvořen pracovní sešit k tréninku psaní, který se skládá z několika částí, pracovní listy jsou rozděleny do třech úrovní obtížnosti. Tento terapeutický materiál byl následně ověřen u klientů a terapeutů. Byla zvolena metoda případových studií. Terapeutického programu se zúčastnili čtyři klienti a trval po dobu čtyř týdnů. K vyhodnocení výsledků případových studií byl využit test *Handwriting Assessment Battery for Adults* a *Box and Block Test*. Terapeutický materiál byl zároveň hodnocen třemi terapeuty. Terapeuti testovali pracovní listy na pacientech v seniorském věku. Zpětná vazba od terapeutů byla získána pomocí dotazníku.

Na základě případových studií a hodnocení terapeuty byly provedeny malé úpravy pracovních listů pro jejich zkvalitnění. Pracovní listy byly shledány jako zcela srozumitelné k samostatnému vyplňování pro osoby bez poruchy kognitivních funkcí nebo s mírným deficitem. Pro osoby s kognitivním deficitem byl terapeutický program proveditelný pod dohledem terapeuta. Subjektivní obtížnost pracovních listů se u jednotlivých případových studiích velmi lišila. Pro ergoterapeuty se ukázal terapeutický materiál jako zcela srozumitelný a dobře využitelný v běžné praxi.

Klíčová slova: grafomotorika, senioři, domácí terapeutický program, pracovní listy

ABSTRACT

Name, Surname: Bc. Simona Tomášová

Supervisor: Bc. Mária Krivošíková, M.Sc

Title: Home-based handwriting therapy programme for seniors: pilot study

Abstract:

Writing is one of the important skills that is used in everyday life. Significant problems with writing in the elderly occur due to a health problem rather than as a result of natural ageing. There are not enough materials in the Czech Republic to train functional writing in adults and seniors.

The aim of this thesis is to design a home-based therapy programme aimed at training functional writing for seniors and to test its feasibility from the perspective of occupational therapists and clients. To accomplish the objective, four research questions are chosen for the thesis.

The thesis developed a workbook for writing training which consists of several parts, the worksheets are divided into three levels of difficulty. This therapeutic material was subsequently validated with clients and therapists. The method of case studies was chosen. Four clients participated in the therapeutic programme and it lasted for four weeks. *The Handwriting Assessment Battery for Adults* and *the Box and Block Test* were used to evaluate the results of the case studies. The therapeutic material was also evaluated by three therapists. The therapists tested the worksheets on elderly patients. Feedback from the therapists was obtained using a questionnaire.

Based on the case studies and the therapists' evaluations, minor modifications were made to the worksheets to improve their quality. The worksheets were found to be quite comprehensible to be completed independently by people with no or mild cognitive impairment. For those with cognitive deficits, the therapeutic programme was feasible under the supervision of a therapist. The subjective difficulty of the worksheets varied widely across the case studies. Occupational therapists found the therapeutic material to be quite comprehensible and well applicable in routine practice.

Key words: handwriting, seniors, home-based therapy programme, worksheets

OBSAH

ÚVOD.....	1
1 TEORETICKÁ ČÁST	3
1.1 Stáří a senioři.....	3
1.1.1 Definice a vymezení stáří	3
1.1.2 Zdravotní hlediska seniorů	5
1.1.3 Aktivní stárnutí.....	7
1.2 Grafomotorika a psaní	8
1.2.1 Ruční psaní	9
1.2.2 Parametry psaní	13
1.2.3 Správná poloha při psaní	13
1.2.4 Úchop a výběr psacího náčiní.....	14
1.2.5 Grafomotorika u dospělých osob a seniorů	18
1.2.6 Poruchy psaní u dospělých osob a seniorů	20
1.3 Vyšetření grafomotoriky	23
1.3.1 Nástroje k hodnocení ručního psaní	24
1.3.2 Využití moderních technologií při hodnocení psaní	25
1.3.3 Hodnocení grafomotoriky pro dospělé (HAB).....	27
1.4 Terapie grafomotoriky.....	28
1.4.1 Domácí terapeutické programy	30
2 PRAKTICKÁ ČÁST	33
2.1 Cíl práce a výzkumné otázky	33
2.2 Metodologie práce	33
2.3 Tvorba terapeutického materiálu	34
2.4 Ověření terapeutického programu u klientů	35
2.4.1 Výzkumný soubor a výběr vzorku	35
2.4.2 Metody sběru dat	36

2.4.3 Analýza dat.....	37
2.4.4 Etická hlediska výzkumu.....	37
2.4.5 Případové studie	38
2.4.5.1 Případová studie č.1.....	38
2.4.5.2 Případová studie č. 2.....	43
2.4.5.3 Případová studie č. 3.....	47
2.4.5.4 Případová studie č. 4.....	52
2.5 Ověření terapeutického programu u terapeutů	56
2.5.1 Terapeut č. 1	57
2.5.2 Terapeut č. 2	57
2.5.3 Terapeut č. 3	58
2.6. Výsledky.....	58
2.6.1 Výsledky případových studií.....	58
2.6.2 Výsledky hodnocení terapeutických materiálů terapeuty.....	64
2.6.3 Finální úprava terapeutických materiálů	65
2.7 Vyhodnocení výzkumných otázek	66
3 DISKUZE.....	68
4 ZÁVĚR.....	76
5 SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH REFERENCÍ.....	77
6 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	88
7 SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ	89
8 PŘÍLOHY	91

ÚVOD

Každý dospělý jedinec má vytvořený vlastní styl psaní. To, jakým způsobem člověk píše, je závislé na různých faktorech, jako je jeho zdravotní stav, věk, lateralita, kulturní zvyklosti, typ psacího náčiní, či kolik času na psaní jedinec má. V dnešní době je schopnost psaní považována za samozřejmost. Parametry psaní se u osob s přibývajícím věkem mění. (Bracken, Buchanan, 2009; Vyskotová et al., 2021; Ascii et al., 2022) I přes rozšíření moderních technologií, ruční psaní je nezbytnou schopností, která je důležitá pro fungování v běžném životě. Dovednost psaní je důležitá pro období vzdělávání ve školním věku, také pro fázi dospělosti. (Feder, Majnemer, 2007)

Stáří je pozdní fáze vývoje jedince, ve které jsou prožívány involuční změny. Nastávají změny ve fungování organismu, mění se struktura tkání, obvykle u jedince klesají funkční i fyzické schopnosti, zvyšuje se jeho zranitelnost. Je to velmi individuální proces jedince, který může být urychlen některými faktory, jako je vliv prostředí, styl života, psychické zdraví či ekonomické zázemí. (Kalvach, 2004; Langmeier, Krejčířová, 2006) Stáří a stárnutí je obecně vnímáno spíše negativně. Dochází k obavám ze ztráty soběstačnosti, mentálních funkcí, seberealizace a lidské důstojnosti. K těmto změnám nedochází automaticky prostřednictvím fyziologického stárnutí, závisí na vývoji života daného jedince a konkrétním průběhu stárnutí. (Malíková, 2020)

Grafomotoriku lze definovat jako souhrn pohybových schopností související s výkonem grafomotorických činností jako je kreslení, malování, psaní či rýsování (Vyskotová, Macháčková, 2013). Doležalová (2016) popisuje grafomotoriku jako náročnou psychomotorickou činnost, pro jejíž správný vývoj je potřeba, aby měl jedinec určitou úroveň jemné a hrubé motoriky a aby byl schopen potřebné koordinace oka a ruky. Psaní je vysoce koordinovaná psychomotorická činnost, při které jedinec sděluje pomocí písma své pocity, myšlenky, zaznamenává potřebné informace (Vyskotová, Macháčková, 2013). Je to vhodný nástroj ke komunikaci, patří k produktivním řečovým schopnostem (Doležalová, 2016). Funkční psaní je dovednost využívat psaní v běžném životě, aplikovat ho jako efektivní nástroj komunikace, volit vhodné komunikační prostředky a umět porozumět psanému textu (Onchera, Nanyasi, 2013).

Výrazně zhoršená čitelnost psaní u seniorů obvykle nastává z důvodu následků zhoršení zdravotního stavu než z důvodu přirozeného stárnutí (Dettric-Janes, 2018). Pokud je porušená funkce horní končetiny, objevuje se zhoršení grafomotorických schopností. To může být následkem centrálních poruch nebo jiných stavů, znemožňující funkční využití horní končetiny,

dále u neurodegenerativních onemocnění, jako je Parkinsonova choroba a Alzheimerova nemoc. (Israeli, Carmeli, 2016; De Stefano et al., 2019; You, Chang, 2019; Vorasoot et al., 2020; Vyskotová et al., 2021)

Studie zabývající se grafomotorickými dovednostmi se věnují především dětem. Materiály k tréninku psaní jsou v České republice především pro děti. Cílem této diplomové práce je návrh domácího cvičení zaměřeného na trénink funkčního psaní u seniorů a ověření jeho proveditelnosti z pohledu ergoterapeutů a klientů. Jsou vytvořeny pracovní listy k tréninku psaní. Pracovní listy jsou rozděleny do třech úrovní obtížnosti a jsou určeny k samostatnému tréninku psaní nebo pro intervenci s terapeutem. V rámci diplomové práce probíhá ověření terapeutického materiálu na čtyřech případových studiích. Zároveň jsou zapojeny tři ergoterapeutky, které hodnotí pracovní listy z pohledu srozumitelnosti pro terapeutky.

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Stáří a senioři

1.1.1 Definice a vymezení stáří

„Stárnutí je souhrn fyziologických a biologických změn probíhajících v čase.“ (Klusoňová, 2011). Langmeier, Krejčířová (2006) popisují pojem stárnutí jako „souhrn změn ve struktuře a funkcích organismu, které podmiňují jeho zvýšenou zranitelnost a pokles schopností a výkonnosti jedince a jež kulminují v terminálním stadiu a ve smrti.“ Stárnutí je individuální proces, který je pravděpodobně urychlen nemocemi v dětství i v pozdějším věku. Vliv na rychlejší proces má také nezdravý životní styl jedince, špatná strava, alkohol, kouření či velká životní zátěž.

Kalvach (2004) popisuje stáří jako „pozdní fázi ontogeneze, přirozeného průběhu života. Jde o projev a důsledek involučních změn funkčních i morfologických, probíhajících druhově specifickou rychlostí a výraznou interindividuální variabilitou vedoucím k typickému obrazu označovanému jako stařecký fenotyp.“ Obraz seniora je ovlivněn zdravotním stavem jedince, vlivy prostředí, stylem života, sociálně ekonomickým prostředím či psychickým zdravím jedince.

Čeledová et al. (2016) charakterizuje stáří jako obvyklé pojmenování pozdních fází ontogenetického vývoje jedince. „Jde o poslední vývojovou etapu, která uzavírá, završuje život osobnostně, duševně, spirituálně i tělesně. Současně jde o sociální charakteristiku.“ Ve stáří se prolínají sociální a biologické aspekty. To, jestli se člověk cítí být „starý“ ovlivňují nejen biologické změny v těle, ale především postoj společnosti k dané osobě a jeho vnímání své osobnosti.

Rozlišují se tři typy stáří: kalendářní, biologické a sociální. **Kalendářní stáří** je stáří stanovené věkem jedince. Tento typ stáří lze jednoznačně vymežit, ale nijak nestanovuje individuální rozdíly mezi osobami. Za počátek stáří je považován věk 65 let, vlastní stáří je datováno od 75 let dané osoby. V dnešní době se celkově zlepšuje zdravotní stav seniorů a zvyšuje se průměrná doba dožití. **Biologické stáří** je charakterizováno množstvím změn doprovázejících stárnutí. Obvykle je hodnocena výkonnost jedince, funkční stav, patologické změny. **Sociální stáří** je vymezeno proměnou životního stylu, změnou sociálních rolí člověka, jeho potřeb i finančních možností. Odchod do starobního důchodu bývá obvykle pokládán jako začátek sociálního stáří. (Kalvach, 2004; Langmeier, Krejčířová, 2006) Mühlpachr (2004) dělí

seniory dle věku do tří základních skupin. Mladí senioři (65-74 let), staří senioři (75-84 let), velmi staří senioři (85 a více let).

Obraz seniorů je velmi rozdílný, při práci s nimi je důležitý individuální přístup, neexistují „*typičtí senioři*“. Lze rozlišovat seniory (Čeledová et al., 2016):

- *elitní* – Vzhledem k jejich věku mají nadprůměrné schopnosti oproti ostatním.
- *zdatné, fit* – Mají velmi dobré fyzické zdatnosti, kterými se vyrovnávají dospělým jedincům. Jsou schopni vykonávat fyzicky náročnější aktivity.
- *nezávislé* – Jsou soběstační v bezbariérovém prostředí, ale v náročnějších situacích mohou svou soběstačnost ztrácet a potřebují podporu a pomoc druhých osob.
- *křehké* – Senioři s malou fyzickou zdatností, nízkou odolností zvládat běžnou zátěž. Je u nich riziko zdravotních komplikací, vyšší riziko pádu, dušnosti, zmatenosti. Potřebují kontrolu jejich bezpečí a mít k dispozici rychlou pomoc.
- *závislé* – Senioři se ztrátou soběstačnosti i v bezbariérových podmínkách s výrazným snížením mobility, funkčních a kognitivních schopností. Vyžadují občasnou, často trvalou pomoc v podobě podpory v domácím prostředí (pečovatelská služba, domácí nelékařská zdravotní péče).
- *zcela závislé* – Senioři s téměř kompletní ztrátou soběstačnosti. Většinou jsou zcela upoutaní na lůžko, nebo mají těžkou poruchu kognitivních funkcí. Jsou zcela závislé na pomoci druhé osoby, velmi často žijí v pobytových sociálních zařízeních.
- *umírající* – Těmto seniorům je poskytována paliativní péče v jejich domácím prostředí nebo v ústavním zařízení.

Stáří a stárnutí je obecně vnímáno spíše negativně. Dochází k obavám ze ztráty soběstačnosti, mentálních funkcí, seberealizace a lidské důstojnosti. K těmto změnám nedochází automaticky prostřednictvím fyziologického stárnutí, závisí na vývoji života daného jedince a konkrétním průběhu stárnutí. (Malíková, 2020) Ze sociálního hlediska je stáří hodnoceno buď pozitivním zvýhodněním (prioritní postavení, pohled na starší osoby s úctou vzhledem k jejich věku) nebo negativním odloučením a diskriminací (ztráta produktivity, pokles životní úrovně, sociální vyloučení). (Čeledová et al., 2016)

Podíl seniorů v populaci stále roste. V České republice dochází ke zvyšování počtu seniorů od poloviny 80. let 20. století. Výrazný nárůst seniorů nastává v české populaci od konce prvního desetiletí 21. století. Nárůst počtu seniorů v posledních dvou letech mírně zpomalil, jedním z důvodů je pandemie Covidu-19. Z ekonomického pohledu také výrazně

klesá počet ekonomicky aktivních osob na jednoho seniora. Množství seniorů je také od roku 2006 větší než počet dětí ve věku do 15 let. (Český statistický úřad, 2022)

Věková kategorie 65 až 74 let zahrnuje celé tři pětiny seniorů. Dvě pětiny osob seniorského věku tvoří lidé starší. Průměrný věk seniorů v české populaci byl na konci roku 2021 u žen 75,2 let a u mužů 73,8 let. V seniorské populaci je větší podíl žen než mužů. Tento podíl se však v průběhu let postupně snižuje. Procento žen s věkem u seniorů roste, mezi osobami nad 95 let, mají ženy zastoupení až 81 %. (Český statistický úřad, 2022)

1.1.2 Zdravotní hlediska seniorů

Fenotyp stáří je pojem, který charakterizuje změny a tělesné projevy ve stáří. Tyto změny mají standardně obecné rysy, ale jsou vysoce individuální. (Kalvach, 2004) Onemocnění, která ve stáří přicházejí, nevznikají v důsledku přirozeného stárnutí. Mnohé z nich jsou však ve stáří častější než u mladších věkových kategorií. U seniorů je častá multimorbidita. Ta označuje stav, kdy se u jednoho jedince vyskytuje více jak pět různých diagnóz. Samotná multimorbidita nestanovuje, jaké budou schopnosti a funkční stav jedince. Funkční stav člověka je předurčen především progredujícími a nejzávažnějším onemocněním, které může být ještě zveličeno onemocněními dalšími. U těchto jedinců také nastává situace, kdy užívají větší množství různých léků. Tyto léky mohou mít mezi sebou vzájemnou interakci. Kromě pozitivního vlivu na léčbu onemocnění mají i řadu nežádoucích účinků, které mohou významně ovlivnit zdravotní stav a funkční schopnosti jedince. (Holmerová, 2019)

Malíková (2020) popisuje obecné charakteristiky seniorů. Jedná se o celkový úbytek sil a funkčních schopností osoby. Dochází ke zhoršení výkonnosti, na provádění činností je potřeba delší čas, větší koncentrace a podpora. Senioři mají větší potřebu odpočinku. Změny nastávají také v emocích a psychické stránce jedince. Je pohlíženo jinak na životní potřeby a hodnoty. Klusoňová (2011) popisuje konkrétně častý nástup diabetes, kardiovaskulárních onemocnění, onemocnění kloubů, poruch smyslů. V rámci motoriky seniora dochází často ke snížené obratnosti, zhoršení stability, celkovému zpomalení a snížení schopností v oblasti jemné motoriky

Venglářová (2007) rozděluje změny u seniora na tělesné, sociální a psychické úrovni. Mezi **tělesné** projevy patří snížení množství svalové hmoty, proměna zevnějšku, změna schopnosti termoregulace, zhoršení smyslů, přeměna v trávicím systému, vylučování moči, sexuálních aktivitách, změny kardiopulmonální. Mezi **psychické** změny ve stáří lze zařadit poruchy paměti, emoční nestabilita, nedůvěřivost, obtížnější zvládnání nových situací,

sugestibilita, změny v percepci. **Sociální** změny zahrnují celkovou změnu životního stylu, starobní důchod, často dochází ke ztrátě blízkých osob, osamělosti či finančním problémům.

Mezi biologické změny ve stáří lze zařadit pomalejší hojení ran, zvýšenou pravděpodobnost nádorových onemocnění, organismus je méně odolný vůči infekcím, vazivo ztrácí svou původní pružnost, dochází ke sklerotizaci cév. Nastávají degenerativní změny a snížení základního metabolismu. Biologické změny se dotýkají všech tkání a jejich buněk, nejrozsáhlejší změny jsou v endokrinní a nervové soustavě. (Langmeier, Krejčířová, 2006)

Langmeier, Krejčířová (2006) stanovují tyto kognitivní změny ve stáří. **Zhoršení smyslového vnímání.** U většiny seniorů dochází ke zhoršení zrakového vnímání, přibližně třetina jedinců má výrazně oslaben sluch. Poruchy smyslového vnímání ztěžují seniorům komunikaci s ostatními, výrazně ovlivňují provádění každodenních činností a volnočasových aktivit (např. četba knih, poslech hudby), může být zvýšeno riziko úrazů. Sluchadla a brýle značně pomáhají seniorům kompenzovat tyto poruchy a zapojit je do společenského života. **Zhoršení paměti** – dochází k poruše především krátkodobé paměti. Dlouhodobé vzpomínky zůstávají většinou zachovány. Ve vyšším věku může klesat inteligence, může dojít ke snížení tvořivosti a motivace. Celkově dochází u seniorů k úbytku sil a schopností. Změny ve stáří jsou velmi individuální a nelze tyto znaky pasovat na každého jedince. Jsou jedinci, kteří se i ve vysokém věku učí nové znalosti a pokračují v osobním růstu.

Ve stáří lze pozorovat typické geriatrické syndromy. Jsou to souhrnné okolnosti, které souvisí se zhoršením zdravotního stavu, současně ovlivňují soběstačnost a mají také vliv na sociální zařazení člověka. Nejčastějšími geriatrickými syndromy jsou demence a křehkost (fraitly). (Holmerová, 2019)

Demence je syndrom, který zahrnuje zhoršení kognitivních funkcí, změny chování, psychické změny. Vlivem těchto faktů dochází ke zhoršování soběstačnosti a změnám v oblasti sociální daného jedince. Demence vzniká z 90 % jako dopad vaskulárních a neurodegenerativních onemocnění. Zcela nejčastější příčina syndromu demence je Alzheimerova nemoc. Počátky Alzheimerovy nemoci jsou bez příznaků, choroba se vyvíjí v průběhu mnoha let. Postupně dochází k úbytku mozkové tkáně, nastávají poruchy kognitivních funkcí a další příznaky doprovázející demenci. Zpravidla se jedná o poruchy paměti, zejména krátkodobé, vážne zapamatování si nových událostí a informací. Události z dávné minulosti bývají v paměti zachovány. Nastává porucha exekutivních funkcí, orientace, pozornosti. Jedinec není schopen řešit problémy či plánovat. Zhoršují se i fatické funkce, vyjadřování a později i porozumění řeči. Může nastat apraxie. S celkovým zhoršováním zdravotního stavu a progredujícími příznaky demence dochází ke zhoršení soběstačnosti

v instrumentálních všedních denních činnostech, tak i personálních. Jedinec je postupně odkázán na pomoc druhých osob. (Holmerová, 2019)

Syndrom křehkosti neboli **fraitly**, je považován za další souhrnný geriatrický syndrom. Tento syndrom postihuje především somatickou stránku jedince. Degenerativní změny ovlivňují muskuloskeletální systém, nastává osteoporóza, sarkopenie, dochází ke zhoršenému metabolismu, organismus se hůře přizpůsobuje novým událostem, jako jsou sociální změny, úrazy, přidružená onemocnění. Tento stav je progresivní a značně ovlivňuje prognózu seniorů. (Holmerová, 2019)

1.1.3 Aktivní stárnutí

Světová zdravotnická organizace zavádí pojem *aktivní stárnutí*, prostřednictvím kterého vyjadřuje snahu dosažení cíle, aby stáří bylo pro osoby pozitivní a naplňující životní etapou. Aktivní stárnutí jako definováno jako proces optimalizace příležitostí pro zlepšení zdraví, participace na životě a jeho bezpečnosti s cílem zlepšit kvalitu života stárnoucích lidí. Kromě životů jednotlivců se tento pojem týká celých skupin obyvatel. Aktivní stárnutí umožňuje lidem naplnit jejich duševní, fyzický a sociální potenciál, zároveň je umožněno zapojení do společnosti dle schopností, potřeb a přání dané osoby. Je kladen důraz také na bezpečí jedinců, v případě potřeby je zajištěna pomoc. (WHO, 2002)

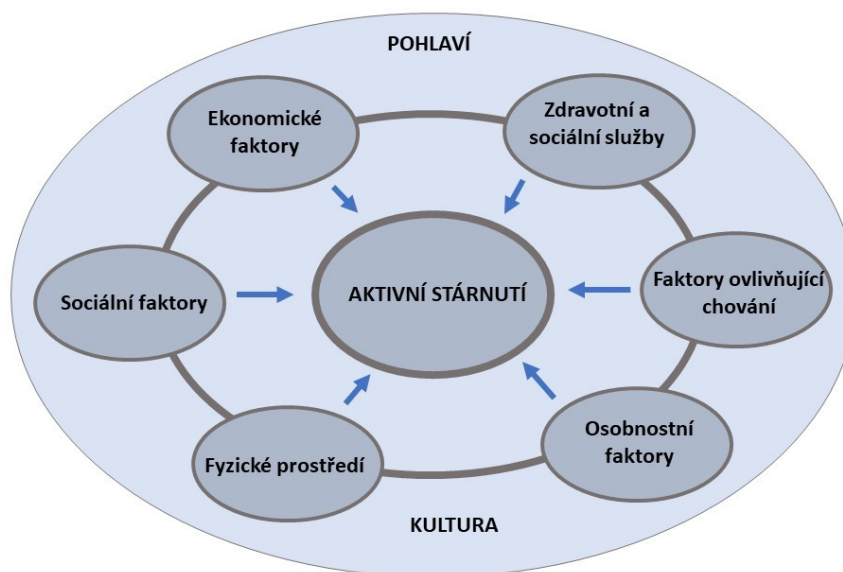
Slovo „aktivní“ znamená v tomto pojmu možnost trvale účastnit se, podílet na svém životě, ne pouze být aktivní fyzicky nebo ve svém zaměstnání. Je důležitá aktivita v životní rovině sociální, ekonomické, kulturní, duchovní, společenské. Cílem aktivního stárnutí je zvýšit kvalitu života seniorů a prodloužit délku života ve zdraví. Zdraví se hodnotí z pohledu fyzického, sociálního i duševního. V rámci aktivního stáří je tedy kladen důraz nejenom na oblast fyzické aktivity, ale i ostatních složek života. Koncept aktivního stáří se snaží o zachování kvality zdraví i osob těžce nemocných, křehkých, kteří jsou závislí na pomoci druhých osob. Tito senioři také mohou aktivně přispívat k chodu své rodiny nebo komunity. (WHO, 2002) Aktivní přístup znamená být otevřený a vstřícný k novým věcem, být pozitivní, pečovat o své zdraví, aktivně využívat svůj volný čas a podporovat i svou mysl. Znamená to též snažit se stále vzdělávat a rozšiřovat své obzory. Tento přístup celkově pomáhá vidět věci pozitivnějším způsobem, překonávat snáze překážky, je to i prostředek k poznávání nových lidí. (Dvořáčková, 2013)

V rámci podpory aktivního stáří je snaha budovat osobní zodpovědnost jedinců v oblasti sebepečce, mezigenerační solidaritu a přátelský a vstřícný přístup k věkové skupině seniorů.

Jedinci a rodiny by se měli na vyšší věk připravit a snažit se o své osobní zdraví ve všech fázích jejich života. (WHO, 2002)

V rámci aktivního stárnutí lze stanovit tzv. determinanty zdraví, které stárnutí ve značné míře ovlivňují. Tyto faktory znázorňuje *obrázek č. 1.1*. Tyto determinanty neovlivňují jenom zdraví seniorů, ale všech věkových skupin.

Obrázek č.1.1: *Faktory ovlivňující aktivní stárnutí (WHO, 2002)*



Koncept aktivního stárnutí reaguje na demografické změny společnosti a snaží se podpořit potenciál věkové skupiny seniorů. Aktivní stárnutí lze shrnout do tří hlavních částí (Dvořáčková, 2013):

- Umožnit starším osobám, aby mohli déle zůstat v jejich zaměstnání, poskytovat jim vhodné pracovní nabídky a pomoci překonat bariéry.
- Utvořit vhodné prostředí, kde budou senioři pro společnost přínosem.
- Pomoci seniorům žít ve zdraví a nezávisle, umožnit jim co nejdéle zůstat v domácím prostředí.

1.2 Grafomotorika a psaní

Grafomotorika je „souhrn pohybových aktivit souvisejících s prováděním grafických činností“. Dochází k výkonu grafomotorických činností jako je kreslení, psaní, malování, rýsování atd. (Vyskotová, Macháčková, 2013) Doležalová (2016) popisuje grafomotoriku jako

náročnou psychomotorickou činnost, pro jejíž správný vývoj je potřeba, aby měl jedinec určitou úroveň jemné a hrubé motoriky a aby byl schopen potřebné koordinace oka a ruky. Chu (1997) stanovuje že, grafomotorika je jedna z nejsložitějších dovedností, kterou se v životě učíme. Vyžaduje propojení smyslových, motorických, percepčních, kognitivních a praktických funkcí.

Psaní popisují Vyskotová, Macháčková (2013) jako „*intenční psychomotorickou činnost, jejímž cílem je sdělit čtenáři pomocí psané řeči (písma) informace, myšlenky či pocity.*“ Accardo et al. (2013) popisuje ruční psaní jako výsledek procesu, ve kterém dochází ke vzájemnému působení jazykových, biomechanických a psychomotorických faktorů s kognitivním, fyzickým vývojem a učením. Chu (1997) popisuje psaní jako vhodný způsob k zaznamenávání různých událostí a informací. Je určen jako nástroj pro komunikaci a současně jako prostředek k vyjádření myšlenek, pocitů a nápadů. Dle Vodičky (2020) je psaní komplexní činnost, která je ovlivněna různými vlivy. Jedná se o papír a výšku řádků, vzor rukopisného písma, typu, úchopu psacích prostředků, pozici papíru na stole, způsob sezení, kvalitu osvětlení a další. Psaní stejně jako mluvení slouží ke komunikaci, patří k produktivním řečovým činnostem (Doležalová, 2016).

K ručnímu psaní jsou používány všechny kognitivní složky mozku. Proto může být schopnost rukopisu ukazatelem kognitivních funkcí. Jedná se o koordinovanou činnost, na které se podílí pravá i levá mozková hemisféra. Největší zastoupení v mozkové kůře mají právě svaly rukou, které se podílejí na jemné motorice a grafomotorických schopnostech. (Heijebu et al., 2023)

Funkční psaní je schopnost jedince použít psaní v běžném životě. Dovednost funkčního psaní znamená pro jedince ovládat základní dovednosti, díky kterým může efektivně pracovat a vzdělávat se. Jedná se také o schopnost porozumění. Pojem funkční je rozebírán z širšího hlediska, znamená ovládání schopností, které jsou potřebné k aktivnímu a zodpovědnému zapojení se do života a životních rolí. Tato znalost umožňuje jedincům efektivní komunikaci, jasné a srozumitelné vyjadřování a předávání svých myšlenek. Tato schopnost zahrnuje také správné vybrání vhodných komunikačních prostředků. (Onchera, Nanyasi, 2013)

1.2.1 Ruční psaní

Při psaní z kineziologického pohledu dochází k souhře pohybů, které jsou prováděny dominantní horní končetinou. Pro držení psacího náčiní a manipulaci s ním je nezbytná koordinace oko-ruka, činnost je vykonávána drobnými svaly horní končetiny. Dochází k drobným pohybům v radiokarpálním kloubu a kloubech prstů. Je potřebná proximální opora,

kteřá je zajiřtována statickou funkcí velkých svalových skupin. Při psaní a kreslení se využívá standardně nějaký psací nástroj, jako je pero, tuřka, propiska, pastelka či štetec. Psaní může být prováděno také pomocí počítače nebo psacího stroje. (Vyskotová, Macháčková, 2013; Vyskotová et al., 2021)

Od 20. století nastávají změny ve způsobu psaní, zároveň dochází k postupnému ústupu od ručního psaní. To nastává nejprve vlivem mechanických psacích strojů, později celkovým rozvojem digitalizace. Větřina textů dnes je v elektronické podobě. V pracovní sfěře se ruční psaní využívá především v přípravné fázi dokumentů, psaní poznámek či stvrzování listin podpisem. (Vodička, 2020)

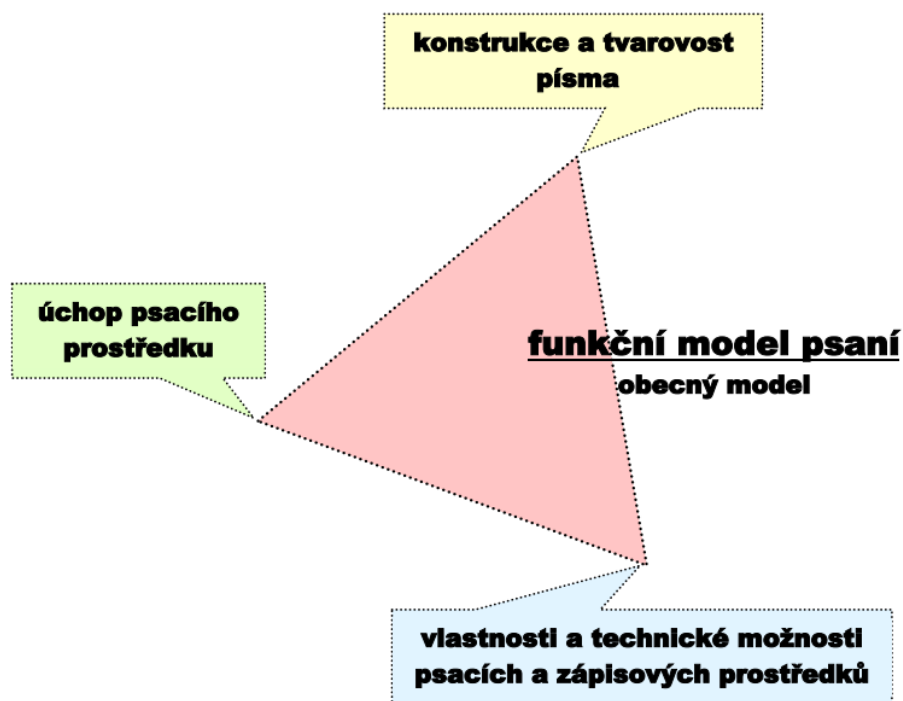
Při psaní do počítače dochází k úderům prstů do klávesnice. Technika psaní může být různá, jedinci píšou jedním, dvěma, ale i všemi deseti prsty. (Vyskotová, Macháčková, 2013) Psaní rukou a na klávesnici jsou dvě naprosto odlišné činnosti. Výstupem z digitální formy je tisk, zatímco u ručně psaných dokumentů se jedná o rukopis. Pokud se vkládají data pomocí klávesnice, nedochází k úchopu tuřky a vedení pohybu psacího náčiní horní končetinou. Psaní rukou vyřazuje zcela jiné motorické dovednosti a návyky než vkládání textu na počítači. Oba nástroje však směřují ke stejnému cíli. (Kiefer, Velay, 2016; Vodička, 2020)

Psaní na klávesnici nebo tabletu nemá žádné výhody ve vzdělávání řáků oproti tréninku ručního psaní. Při ručním psaní dochází k vytváření paměťových stop, která pomáhají k zapamatování si písmen, čímž dochází k podpoře čtení. Při ručním psaní dochází také k větší podpoře smyslového vnímání. (Kiefer, Velay, 2016) Psaní tuřkou na papír je výhodnější i pro starří osoby a studenty během vzdělávání. Při psaní poznámek pomocí tuřky dochází oproti psaní na počítači k pomalejšímu záznamu informací, ale psaní rukou podporuje lepší porozumění danému textu. Ruční psaní poznámek umožňuje záznamy více generalizovat, parafrázovat a dávat jim i vizuální podobu. (Kiefer, Velay, 2016; Luo et al., 2018) Na druhou stranu autoři Luo et al. (2018) poukazují na fakt, že při vkládání dat do notebooku nebo počítače je jedinec schopen za určitou dobu zapsat delří text. Především ve výuce psaní na notebooku podporuje doslovné psaní poznámek.

Vodička (2020) stanovuje **funkční model psaní** (obrázek č. 1.2). Tento model je popisován jako systém vztahů v trojúhelníku, jehož vrcholy zahrnují tři okruhy, které jsou nutné pro vznik rukopisu. Jedná se o: a) technické možnosti a vlastnosti psacího náčiní; b) úchop psacího náčiní, podmínky při psaní, způsob manipulace s psacím prostředkem; c) tvarovost a konstrukce písma. Pokud se jednotlivé okruhy navzájem vyvažují a jsou v souladu, model je

stabilní. Pokud dojde k významné změně nějakého z okruhů, model se odchýlí, ale přesto může dojít k naplnění základních požadavků.

Obrázek č. 1.2: *Funkční model psaní – obecný model (Vodička, 2020)*

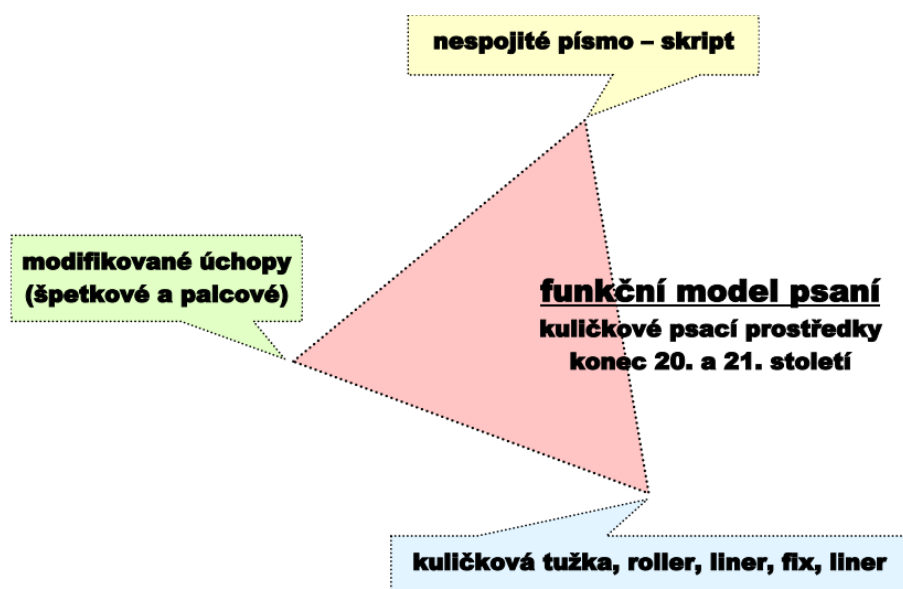


V současné době se čím dál tím častěji využívá místo ručního písma spojitého, písmo nespojité. Nespojité písmo je značně inspirováno písmem tištěným. Chybí propojování mezi jednotlivými písmeny, tahy jsou jednoduché a velmi úsporné. Vyžaduje menší obratnost v jemné motorice čímž může být snadnější i pro dospělé osoby a děti s nějakým motorickým deficitem. Během psaní dochází často k prolínání spojitého a nespojitého písma. (Vodička, 2020)

V České republice je možné vyučovat děti dva typy písma. První je klasické jednotažné lineární písmo, druhé je písmo s názvem Comenia Script, které je povoleno vyučovat od roku 2012. Nespojité písmo Comenia Script bylo původně určeno pro žáky s poruchami psaní. (Fasnerová, 2018)

V souvislosti se změnami v ručním psaní stanovuje Vodička (2020) nový funkční model psaní pro konec 20. století a 21. století zahrnující kuličkové psací prostředky. Tři vrcholy trojúhelníku tohoto modelu (obrázek č. 1.3) tvoří a) kuličková tužka, liner, roller, fix; b) modifikované úchopy (palcové a špetkové); c) nespojité písmo – skript.

Obrázek č. 1.3: *Nový funkční model psaní (Vodička, 2020)*



Doležalová (2016) shrnuje dovednosti a schopnosti jedince, konkrétně u dětí, které jsou nutné pro ruční psaní. Pro provádění grafomotorických činností je nutná součinnost mezi fyzickými a psychickými funkcemi. Jedná se o dostatečnou úroveň jemné a hrubé motoriky a koordinace ruky a oka. Z psychických funkcí je potřeba rozvinuté smyslové snímání (zrak, hmat, vnímání těla, ale i sluch), schopnost rozlišovat podněty, schopnost prostorové a časové orientace, představivost, rytmické cítění, paměť, analyticko-syntetické činnosti sluchové a zrakové. Zásadní je také myšlení a řeč.

Při psaní konkrétní myšlenky jedinec provede nejprve sluchovou analýzu slov, poté správně artikuluje a dešifruje jednotlivé hlásky, kterým zvládne přiřadit a napsat tvar jednotlivých písmen. Musí být schopen psát písmena ve správném pořadí a spojit je do slabik, slov a poté celých vět. Důležité je pamatovat si tvar jednotlivých písmen a aby se psací pohyb stal automatizovaným. (Doležalová, 2016)

1.2.2 Parametry psaní

Hlavním cílem při tréninku psaní jednotažného lineárního spojitého písma je plynulost, čitelnost, úhlednost, hbitost. Čitelné písmo je tehdy, pokud jsou písmena znázorněna bez výrazných deformací, tvary písmen se výrazně nevychylují od normy. Písmena jsou úměrně velká a mezi jednotlivými slovy a písmeny jsou pravidelné mezery. Diakritická znaménka jsou umístěna na správném místě. Plynulost písma je dodržena při psaní jedním tahem. Háčky a čárky se správně umísťují až po napsání celého slova. Úhlednost písma se hodnotí dle estetického vzhledu napsaného textu. Mezery jsou pravidelné, písmo je psané přiměřeným tlakem na papír. (Fasnerová, 2018)

Znaky písma se dělí na **kvalitativní** a **kvantitativní**. Tyto znaky vedou k čitelnosti, úhlednosti a hbitosti písma. Kvantitativní znak je pouze jeden, a to rychlost písma. Kvalitativní znaky určují, jak bude písmo vypadat. (Mlčáková, 2009)

Fasnerová (2018) a Mlčáková (2009) popisují tyto kvalitativní znaky písma, které jsou převzaty od Václava Pence (1966). *Tvar písma (tvaropis)* – to, jak vypadají jednotlivá písmena, v dnešní době jsou ve tvarech slov povoleny mírné odchylky. *Velikost písma* – výška písma, jednotlivá písmena se dělí do několika skupin podle velikosti. *Úměrnost a stejnoměrnost velikosti písma* – tento znak znamená psát jednotlivé části písmen a celá písmena ve správném velikostním poměru. *Jednotažnost a přípojnost (vazebnost) písmen* – lze popsat jako schopnost psát písmena jedním tahem a následně je spojovat. *Sklon písma* – ideální sklon písma by měl být 60–90°. *Hustota a rytimizace písma* – vzdálenost mezi jednotlivými písmeny, slovy a je také hodnocena vzdálenost mezi řádky. *Úprava písemnosti* – jedná se o celkovou estetickou stránku psaného textu (velikost nadpisů, vzdálenost textu od okraje papíru. Tlak při psaní by měl být přiměřený, pokud je příliš velký, je to považováno za velký problém v oblasti grafomotoriky.

Rychlost psaní je důležitá zejména při vzdělávání žáků, schopnost rychle a efektivně zapsat své znalosti, myšlenky, poznámky. (Francis et al., 2017)

1.2.3 Správná poloha při psaní

Poloha těla závisí na tom, jakou grafomotorickou činnost vykonáváme. Nejčastěji se jedná o sed, ale může to být i stoj, leh na zádech či na břiše. Stabilita a pohyblivost jednotlivých segmentů horní končetiny potřebné pro psaní je výrazně ovlivněna polohou těla. (Vyskotová, Macháčková, 2013)

Při sedu jsou chodidla opřená o zem, ramena jsou relaxovaná, horní končetiny jsou opřené o stůl. V kyčlích, kolenech, loktech je pravý úhel a trup těla je mírně nakloněn směrem

ke stolu. Vzdálenost očí od papíru by měla být zhruba 25-30 cm. Poloha významně ovlivňuje stabilitu těla a horní končetiny při psaní (*obrázek č. 1.4*). (Bracken, Buchanan, 2009; Vyskotová, Macháčková, 2013; Bednářová, Šmardová, 2021)

Obrázek č. 1.4: *Správná poloha při psaní v sedě (Bednářová, Šmardová, 2021)*



Před tréninkem psaní je důležité zajistit vhodný tvrdý povrch, kde bude dostatek prostoru na psací potřeby i pohodlné položení horních končetin. Jedinec by si měl zajistit dostatek osvětlení, vhodnou židli, tiché místo a dostatek času pro trénink psaní. (Bracken, Buchanan, 2009)

1.2.4 Úchop a výběr psacího náčiní

Při psaní pomocí pera (tužky) se používá standardně tzv. tužkový/špetkový úchop (tridigitální, dynamic tripod) (*obrázek č. 1.5–A*). Psací náčiní drží tři prsty – palec, ukazováček a prostředníček. Tyto prsty mohou tužku držet dvěma způsoby. V prvním případě je uchopena bříšky prostředníčku a palce, shora volně přiléhá na tužku ukazovák. V druhém případě je tužka položena na posledním článku prostředníčku a shora je přidržována bříšky ukazováku a palce. Jednotlivé prsty jsou ve vzájemné souhře. Malíková hrana se při psaní opírá o stůl. Ruka by neměla svírat psací náčiní křečovitě a prsty by neměly být příliš prohnuté. Prsty jsou od hrotu tužky vzdáleny zhruba 3 cm, což je důležité pro správné ovládní. Při psaní jsou aktivovány především tyto svaly: *m. opponens pollicis*, *m. flexor pollicis longus* a *brevis*, *mm. lumbricales*, *mm. interossei palmares* a *m. flexor digitorum profundus* a *superficialis*. (Vyskotová,

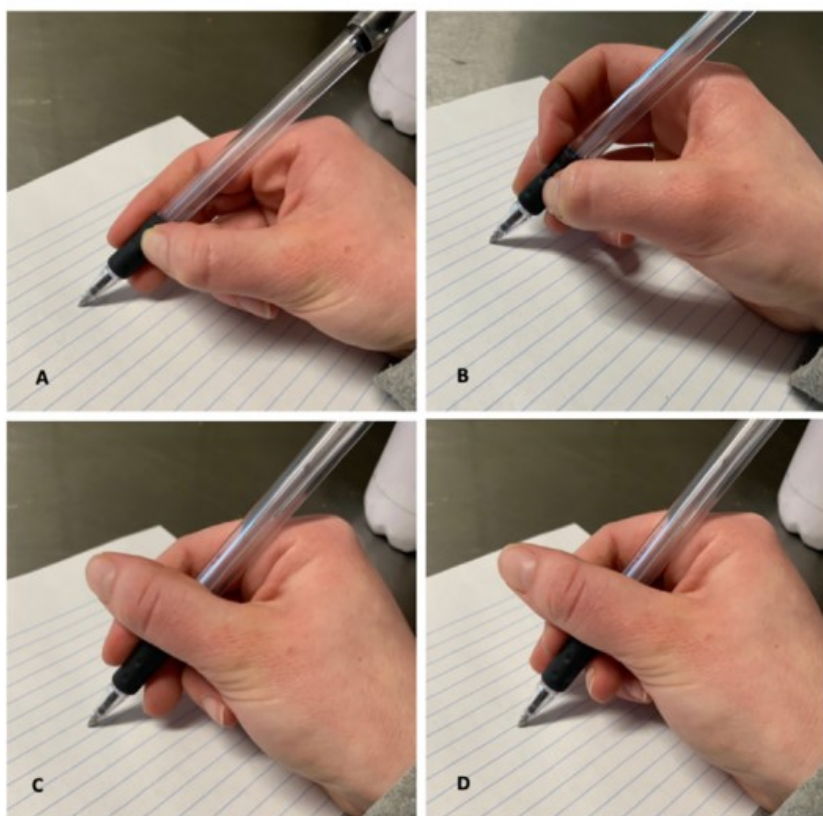
Macháčková, 2013; Doležalová, 2016; Vodička, 2020; Bednářová, Šmardová, 2021; Vyskotová et al., 2021)

Mnoho lidí využívá úchop čtyřmi prsty – jedná se o tzv. *tetradigitální dynamický úchop* (dynamic quadrupod) (obrázek č. 1.5–B). Vodička (2020) překládá pojem *dynamic quadrupod* jako *špetkový úchop čtyřmi prsty*. Tento úchop pomůže lépe vytvořit potřebný přítlak než úchop třemi prsty. Jsou možné dva způsoby tohoto úchopu. První spočívá v držení psacího náčiní rovnoměrně mezi čtyřmi prsty. Tužka je umístěna mezi prsteníčkem a prostředníčkem, shora ji vedou a přidržují palec a ukazovák. Druhý způsob spočívá v uchopení psacího náčiní především třemi prsty – prsteníčkem, prostředníčkem a palcem. Ukazováček leží na tužce o něco výš a pomáhá korigovat pohyb. (Vodička, 2020; Vyskotová et al., 2021)

Dalším způsobem držení psacího náčiní jsou laterální palcové úchopy (lateral grip, lateral wrap) (obrázek č. 1.5–C, D). Tužka je držena mezi palcem a boční stranou ukazováčku. (Vodička, 2020; Farris et al., 2021; Vyskotová et al., 2021). Laterální úchopy vyžadují větší zapojení svalů celé horní končetiny místo specifických jemných a přesných pohybů ruky, které jsou více zapojovány v dynamických úchopech (tříprstý/špetkový úchop a tetradigitální dynamický úchop). (Farris et al., 2021)

Způsob držení psacího náčiní nemá vliv na rychlost a čitelnost psaní a na únavu horní končetiny při psaní (van Drempt, 2011b; Atasavun Uysal et al., 2016). Farris et al. (2021) ve své studii potvrzují pouze malý vliv stylu úchopu na čitelnost psaní. Dle studie má největší čitelnost tříprstý špetkový úchop, toto hodnocení ale není nijak statisticky významné.

Obrázek č. 1.5: Typy úchopů (Farris et al., 2021)



A – tridigitální dynamický úchop/špetkový úchop; B – tetradigitální dynamický úchop/špetkový úchop čtyřmi prsty; C, D – laterální palcové úchopy

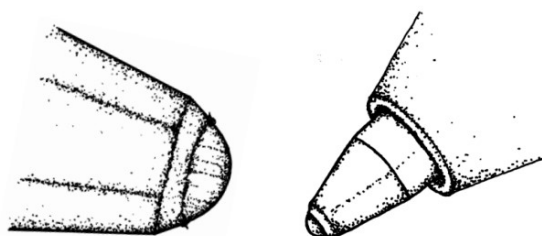
Poruchy úchopu řeší ergoterapeut pomocí sekundárního úchopu nebo terciálního úchopu s pomůckou. Pro lepší uchopení tužky nebo pera se dají využít nástavce na tužku, které usnadní jedinci úchop. Pokud má jedinec zachovaný pouze dlaňový úchop, lze nasadit na tužku násada s možností kulového nebo válcového úchopu. (Bracken, Buchanan, 2009; Klusoňová, 2011; Vyskotová et al., 2021)

Pro psaní je důležitý výběr správných psacích potřeb. Zásadní je tvar, který umožní správný úchop. (Bednářová a Šmardová, 2021) Při výběru psacího náčiní se zohledňují tyto faktory: typ náplně, kterým pero píše; velikost pera a typ úchopu; jaký typ hrotu psací náčiní má. Podle typu náplně se dělí psací náčiní na (Officeo 2023):

Kuličková pera/ propisky – pera, která mají inkoust na olejové bázi. Jejich hlavní výhodou je, že jsou snadno dostupná, velmi levná, během psaní se nerozmazávají a rychle uschnou, snadno se udržují a mají velkou životnost náplně, propisky většinou nevysychají ani neúmyslně nevytékají. Nevýhodou bývá jejich zpracování, často jsou vyrobeny pouze z plastu

a mohou se špatně držet. Inkoust někdy píše s obtížemi. Hrot kuličkového pera zobrazuje *obrázek č. 1.6.* (Bracken, Buchanan, 2009; Vodička, 2020)

Obrázek č. 1.6: *Hrot kuličkového pera (propisky) (Vodička, 2020)*



Rollerová pera/gelové rollery (obrázek č. 1.7) – využívají inkoust na vodní bázi. Jejich stopa psaní je tlustší než psaní kuličkovými pery. Výhodou je, že psací náplň teče velmi dobře, umožňuje psát rychleji, nevyžaduje velký tlak při psaní. Na druhou stranu jeho nevýhodou je, že může docházet k jeho rozmazávání, proto nejsou příliš vhodné pro leváky. (Bracken, Buchanan, 2009; Vodička, 2020; Officeo, 2023)

Obrázek č. 1.7: *Gelový roller (Officeo, 2023)*



Mikrofix (liner) (obrázek č. 1.8) Tento typ psacího prostředku se obvykle nepoužívá k dlouhodobému psaní, ale spíše jako doplňkový nástroj k psaní krátkých textů. Je určen pro přesné psaní či rýsování. (Vodička, 2020, Officeo, 2023)

Obrázek č. 1.8: *Liner* (Office, 2023)



Dají se využít také plnicí inkoustová pera nebo jiná pera se speciálními inkousty. (Officeo, 2023) Pera se vyrábějí v různých tvarech a velikostech. Je vhodné před tréninkem vyzkoušet, které je pro osobu nejvíce vyhovující. Obvykle psací náčiní s mírně tlustším a pogumovaným úchopem se lépe drží v ruce, tudíž jsou i pro psaní pohodlnější. Tenká pera s lesklým povrchem někdy mohou více namáhat svaly ruky a mohou při psaní klouzat. Pera mají různé hroty a podle toho zachovávají jinak tlustou stopu při psaní. Pera s tenkou stopou pomáhají psát úhledněji, naopak psací náčiní, které zachovává tlustší stopu může pomoci psát plynuleji. (Bracken, Buchanan, 2009)

1.2.5 Grafomotorika u dospělých osob a seniorů

Každý dospělý jedinec má vytvořený vlastní styl psaní. To, jakým způsobem člověk píše je závislé na různých faktorech, jako je jeho zdravotní stav, věk, lateralita, kulturní zvyklosti, jaké využívá psací náčiní, či kolik času na psaní jedinec má. V dnešní době je dovednost psaní považována za samozřejmost. Parametry psaní se u osob s přibývajícím věkem mění (Bracken, Buchanan, 2009; Vyskotová et al., 2021, Asci et al., 2022) Osoby staršího věku mají při psaní textu chudší psaný projev, ve kterém je méně slov a vět, oproti porovnání s mladšími osobami. Při psaní se vyskytuje také větší množství chyb. (Pazuchová, 2010)

Senioři většinou píšou denně, a to především krátké texty. Délka textu obvykle nemá vliv na jeho čitelnost. Osoby, které píšou delší texty, nepíšou méně čitelně než ti, kdo píšou texty pouze krátké. Senioři nejčastěji používají ruční psaní k psaní nákupních seznamů, luštění křížovek nebo psaní poznámek. (van Drempt et al., 2011a) Mladí dospělí píšou v průměru dvakrát denně, a to především krátké texty. Jedná se nejčastěji o poznámky, seznamy úkolů a zprávy. Ve velmi malé míře píšou dopisy, deník, na tabuli, nebo luští křížovky. Mladé ženy píšou poněkud častěji, než mladí muži. Mladí jedinci píšou zpravidla v jiných polohách než v sedě, nejčastěji ve stoji, ale také v leže nebo v kleče. Význam textu je z rukopisu jasný, ale

většina mladých nepíše všechna slova zcela čitelná. Přestože v současné době je velký vývoj digitálních technologií, mladí lidé považují ruční psaní za důležité. (Gozzard et al., 2012)

Ovládání pera a manipulace

Asci et al. (2022) popisují progresivní pokles v kvalitě grafomotorických schopností v důsledku přibývajících věku. Konkrétně starší jedinci vykazují kratší tahy perem při psaní. Rukopisné schopnosti klesají po dosažení věku 60 let. Mikolajková (2022) prokazuje zhoršení ovládání a manipulace pera s rostoucím věkem. Starší dospělí mají v testu *Handwriting Assessment Battery for Adults* (HAB) výrazně horší hodnocení v subtěstech vodorovné linky a tečky než mladší dospělí. Pohlaví nemá na ovládání pera a manipulaci významný vliv. V testu HAB v subtěstech vodorovné linky a tečky není mezi pohlavím statisticky významný rozdíl, nicméně muži mají v obou subtěstech o něco vyšší hodnocení.

Čitelnost

Pro funkční komunikaci v rámci ručního psaní je velmi důležitá jeho čitelnost (Au et al., 2012). Dle studie autorů Dettrick-Janes et al. (2015) se čitelnost písma s věkem nemění. Pokud je písmo nečitelné, jedná se pravděpodobně o zdravotní problém než o projev stárnutí. Čitelnost se mírně snižuje u zdravých osob při psaní v rychlosti (přepisování zvukové nahrávky) a není nijak ovlivněna psacím náčiním (jestli osoba píše tužkou nebo perem). Studie Mikolajkové (2022) prokazuje nižší čitelnost psaní u zdravých osob nad 70 let oproti mladším osobám. Zhoršení čitelnosti v souvislosti s věkem nebylo prokázáno pouze u psaní číslic. Ženy píší obvykle čitelněji než muži (van Drempt et al., 2011). Mikolajková (2022) nepotvrzuje velké rozdíly v čitelnosti mezi jednotlivými pohlavími. Dle její studie je rozdíl v čitelnosti mezi muži a ženami pouze nepatrný.

Čitelnost písma a rychlost velmi souvisí se schopností zrakové percepce jedince. Vizualně rozlišovací schopnosti ovlivňují schopnost rozlišit jednotlivá písmena, rozhodnout o umístění daného písmene na papíře. Ruční psaní je významně spojeno se schopností prostorové orientace. Osoby s porušenou vizuální pamětí mají problém se zachováním správné interpunkce. Deficity zrakového vnímání se dále projevují psaním špatných písmen ve slově, psaním stejného slova dvakrát za sebou, nebo střídáním dohromady velkých a malých písmen. Schopnost vizuálního rozlišování umožňuje rozpoznat tvary, slova a písmena. (Atasavun Uysal, 2016)

Rychlost psaní

Ženy píšou srovnatelně rychle jako muži. Rychlost psaní může záviset i na typu psacího náčiní. Rychlost psaní je u starších osob nižší než u mladších. Opisovaný text obvykle píšou osoby rychleji než text samostatně vymyšlený. (Burger, McCluskey, 2011) Srovnatelná rychlost mezi muži a ženami byla potvrzena i u mladších dospělých ve věku 20-24 let (Gozzard et al., 2012). Mikolajková (2022) potvrzuje, že nejsou významné rozdíly mezi pohlavími v rychlosti psaní, ale muži píšou nepatrně rychleji. Senioři obvykle píšou pomaleji než mladší dospělí.

Velikost písma, styl psaní, tlak při psaní

Psaní je ovlivněno funkčností svalů a kloubů horní končetiny. Jedinci se zhoršenou funkčností v distální části horní končetiny a zachovalou proximální kontrolou píšou obvykle větším písmem. (van Drempt et al., 2011) Yoon et al. (2014) poukazují na větší variabilitu ve velikosti slabik v rámci slov u starších osob, oproti osobám mladším. Absolutní velikost písma však dle autorů s věkem nijak nesouvisí.

Studie se shodují, že dospělé osoby píšou především smíšeným stylem písma (van Drempt et al., 2011a; Dettric-Janes, 2015). Čtení smíšeného stylu písma čtenáři zpravidla spíše pomáhá, nedochází ke zhoršení čitelnosti (Dettric-Janes, 2018). Smíšeným písmem obvykle píšou i mladší dospělí ve věku 20-24 let, ale používají často více než jeden styl psaní. (Gozzard et al., 2012) Ve studii autora Atasavun Uysal (2016) všichni dospělí probandi používají standardně tiskací styl písma. Styl psaní má vliv na rychlost psaní, ale nemá vliv na jeho kvalitu (Morin et al., 2012).

Tlak při psaní se může zvyšovat při psaní delších textů nebo při vyšší rychlosti psaní. Nebylo zjištěno, jestli tlak pera celkovou ovlivňuje kvalitu psaní. (van Drempt et al., 2011)

1.2.6 Poruchy psaní u dospělých osob a seniorů

Porucha dovednosti psaní může být způsobena neschopností primárního úchopu psacího náčiní nebo špatným vedením horní končetiny při psaní. To nastává v případě kloubní nehybnosti a deformací z důvodu revmatických onemocnění, spálenin, kontraktur, nebo závažných poranění. Problém nastává také při spasticitě v oblasti horní končetiny po centrálním poškození mozku nebo u jiných neurologických diagnóz. (Klusoňová, 2011)

Pokud je porušená funkce horní končetiny, objevuje se deficit grafomotorických schopností. To může být následkem centrálních poruch, jako je například cévní mozková příhoda, nebo jiných stavů znemožňující funkční využití horní končetiny. (Israeli, Carmeli, 2016; Dettric-Janes, 2018; Vyskotová et al., 2021) Ruční psaní je zhoršeno také u osob s neurodegenerativními onemocněními, jako je Parkinsonova choroba a Alzheimerova nemoc. (De Stefano et al., 2019; You, Chang, 2019; Vorasoot et al., 2020)

Při poruchách psaní se objevuje nečitelnost písma, mikrografie či makrografie, jedinec píše velmi pomalu, není schopen písmo umístit správně na plochu, či vznikají čmáranice. Může dojít k záměně písmen a slabik. (Vyskotová et al., 2021) Bracken, Buchanan (2009) popisují v pracovních listech pro dospělé tyto nejčastější problémy při psaní.

Rychlá unavitelnost – v průběhu psaní se rukopis stává méně čitelným. Horní končetina se snadno unaví nebo dostane do křeče. Jedinec by se neměl snažit psát zbytečně dlouhé texty najednou, měl by si dávat přestávky. Pravidelné psaní může pomoci rychlou unavitelnost zlepšit.

Nečitelnost některých písmen – některá písmena nejsou snadno čitelná a na první pohled mohou působit jako jiná písmena, než pisatel zamýšlel napsat. Pro zlepšení nečitelnosti písmen je vhodný trénink jiného způsobu psaní písmene, nejprve samostatně, poté ve slovech.

Mezery mezi písmeny – v rukopisu některých osob jsou malé nebo naopak velké mezery mezi slovy či písmeny, což může ovlivňovat čitelnost. Opravit tuto chybu lze tréninkem.

Velikost písmen – někteří lidé při psaní střídají velká a malá písmena v průběhu věty či slov. Dle autorů se jedná především o grafický nedostatek a není třeba to cíleně opravovat.

Psaní na řádku – problém s udržení písmen na lince tak, jak je to správně. Všechna písmena kromě písmen *f, g, j, p, q, y* by měla být umístěna na řádku.

Dělání chyb – dělání chyb během psaní je normální jev. Pokud to lze, je možné špatně napsané písmeno přepsat přes něj, v jiných případech se doporučuje písmeno nebo slovo škrtnout a napsat znovu, aby nebyla ovlivněna čitelnost. U seniorů dochází k psaní většího množství chyb, než u mladších osob. (Bracken, Buchanan, 2009; van Drempt et al., 2011a)

Senioři s fenotypem křehkosti vykazují mírně vyšší rychlost psaní a nižší tlak pera. Osoby s pomalejší chůzí vykazují nižší rychlost psaní, osoby s nízkou silou stisku nižší tlak při psaní. (Camicoli et al., 2015)

Psaní u osob s Parkinsonovou nemocí

Parkinsonova choroba patří mezi neurologická onemocnění, která ovlivňují motorický systém člověka. Dochází ke zhoršení koordinace pohybů, nastává ztuhlost, zpomalenost pohybů, klidový třes. Vyskytují se poruchy chůze i řeči. Jeden z hlavních příznaků je také porucha psaní. Může se vyskytovat deficit oblasti kognitivních funkcí, zejména v pozornosti, paměti a exekutivních funkcích. (Moustafa et al., 2016; Rios-Urrego et al., 2019) Nejčastější změny v písmu u osob s Parkinsonovou nemocí jsou mikrografie, pomalejší psaní a trhavé pohyby při psaní, zhoršená plynulost, nepravidelnost písma. Dochází při psaní k postupnému zmenšování písma a oddalování písmen od řádku. Objevuje se rigidita a nechtěné svalové kontrakce, chybí švih během psaní. (Masárová et al., 2014; Ziliotto et al., 2015; De Stefano et al., 2019; Vessio, 2019; Vorasoot et al., 2020)

Masárová et al. (2014) potvrzuje nižší rychlost psaní u osob s Parkinsonovou nemocí. Tíže mikrografie zpravidla není ovlivněna medikací užívané k léčbě Parkinsonovy nemoci. Mikrografie nezávisí ani na délce trvání nemoci, nelze tedy pomocí rukopisu hodnotit progres onemocnění. Studie dále prokazuje, že délka textu má vliv na tíži bradykineze. Čím delší text jedinec píše, tím výraznější zpomalení pohybu nastává. Díky digitalizačnímu tabletu jsou zjištěny i změny v dynamice pohybu psacího náčiní, když je ve vzduchu. Změny mohou souviset také s poruchou exekutivních funkcí, poruchou plánování pohybu, vyskytujícími se zarázy nebo celkovou poruchou iniciace.

Vhodnost moderních technologií k hodnocení psaní u osob s Parkinsonovou nemocí popisují Letanneux et al. (2014). Tyto nástroje diagnostikují současně dynamickou složku ručního psaní. Autoři zavádí pojem *dysgrafie u pacientů s Parkinsonovou nemocí*. Tento pojem zdůrazňuje poruchy písma, nicméně nemusí nutně znamenat zmenšení velikosti písma. Jedná se o zhoršenou dovednost mechanických schopností psaní. Je kladen důraz na hodnocení právě dynamických a kinematických složek při ručním psaní.

Psaní u osob s kognitivním deficitem

Ruční psaní je ovlivněno úrovní kognitivní funkcí. Osoby s nižší úrovní kognitivních funkcí píšou pomaleji, jejich písmo je větší, mají zhoršenou plynulost psaní. Při psaní mají delší pauzy a vyšší počet jednotlivých tahů. K tomu dochází v důsledku snížené schopnosti koordinace horních končetin a zpracovávání informací. (Camicioli et al., 2015; Kawa et al., 2017; Hejjebu et al., 2023) Pacienti s Alzheimerovou nemocí a kognitivní poruchou mají obvykle poruchy paměti, vizuoprostorových a exekutivních funkcí, funkce motoriky horních

končetin zůstává obvykle zachována. Tyto symptomy se projevují při zejména složitějších úlohách zaměřených na psaní. (Vessio, 2019)

U osob s Alzheimerovou nemocí dochází ke snížení schopnosti koordinace jemných pohybů a zhoršené prostorové orientaci. (De Stefano et al., 2019; You, Chang, 2019; Vorasoot et al., 2020) Rukopis je stejně jako u Parkinsonovy nemoci pomalejší, nepravidelný, ztrácí svou plynulost pohybu (Vessio, 2019). Při psaní se vyskytuje větší množství chyb, pohyby jsou méně automatizované. Může docházet k vynechávání nebo záměně písmen. Nebyl prokázán rozdílný tlak při psaní. (Delazer et al., 2021)

Pazučová (2010) popisuje, že osoby se syndromem demence mají chudší psaný projev než zdravé osoby. Jejich text je strohý, používají především krátké věty, souvětí se vyskytují pouze zřídka. Při psaní se objevuje také více chyb než u zdravých jedinců.

1.3 Vyšetření grafomotoriky

Ergoterapeut při vyšetřování grafomotorických schopností zjišťuje funkci dominantní horní končetiny, koordinaci pohybů, úchopy, schopnost vedení pohybu ruky ve směru psaní a senzitivní funkce. (Klusoňová, 2011)

Hodnocení grafomotorických schopností jedince, čitelnosti a rychlosti psaní a ovládnutí pera je podstatné pro ergoterapeuty, fyzioterapeuty, pro pracovníky v oblasti psychologie, medicíny a biologických věd. Zejména významné je hodnocení psaní pro ergoterapeuty, kteří v rámci svých terapií pracují na zlepšení rukopisu jedinců. Ergoterapeuti mohou identifikovat konkrétní problém v oblasti grafomotoriky a působit v rehabilitaci grafomotorických schopností. K hodnocení čitelnosti písma není stanoven jeden platný a spolehlivý nástroj, který by byl využíván, ale hodnocení grafomotoriky je důležité pro budoucí rehabilitaci jedince. (Feder, Majnemer, 2003; Au et al., 2012; Dettric-Janes, 2018). Hodnocení dovednosti psaní poskytuje objektivní zjištění v deficitu psaní, zároveň poskytuje vhodný podklad pro rehabilitaci grafomotorických schopností a sledování jejich pokroků (Donica, Holt, 2018). Nástrojů k hodnocení čitelnosti u dospělých osob je velmi málo a zároveň vzniklé hodnotící nástroje nejsou ergoterapeuty běžně používány (Au et al., 2012). Kromě hodnocení čitelnosti ergoterapeuti například u osob po cévních mozkových příhodách hodnotí schopnost uchopit psací náčiní a utvářet stopy na papíře. (Dettric-Janes, 2018)

Holinková (2022) popisuje, že v praxi nejvíce grafomotoriku hodnotí speciální pedagogové, dále kliničtí logopedi a ergoterapeuti. Zpravidla se využívá především pozorování při psaní, neboť chybí vhodné nástroje pro hodnocení grafomotorických schopností. Dostupné

hodnotící nástroje obvykle nezohledňují aspekty, jako je úchop psacího náčiní a manipulace s ním, či využití kompenzačních mechanismů. Vyšetření grafomotoriky probíhá také prostřednictvím vyplňování pracovních listů, volně psaného textu vyšetřovanou osobou nebo test kresby postavy.

Vyšetření schopnosti psaní z logopedického pohledu se skládá z několika úrovní obtížnosti psaného projevu. Spontánní psaní, popis obrázku vlastními slovy je nejsložitější forma psaného projevu, neboť je třeba zároveň komplexní zapojení kognitivních funkcí jedince. Analýza poruch psaní vychází z kognitivního modelu psaní. Poruchy psaní nastávají ze dvou důvodů: narušení periferních komponentů zajišťujících psaní (např. mikrografie u Parkinsonovy nemoci) nebo při poruše centrálních funkcí (kognitivně-lingvistických). (Cséfalvay et al., 2007)

Jako nejsnazší úkol pro hodnocení psaní jsou uváděny automatizované formy psaní, jako je psaní vlastního jména, případně adresy. Pokud toto osoba zvládne, může zkusit napsat text dle svého výběru. Druhým stupněm hodnocení je opis písmen a slov podle předlohy. Následuje psaní písmena a slabik, které slovně diktuje terapeut. Terapeut dále diktuje celá slova, případně může využít i pseudoslova, která má jedinec zapsat tak, jak je slyší. Další fází hodnocení psaného projevu je pojmenovávání obrázků. Na závěr vyhodnocení je psaní souvislého vlastně navrženého textu. (Cséfalvay et al., 2007)

Při vyšetření grafomotorických schopností jedince je vhodné využít standardizovaný, platný hodnotící nástroj v kombinaci s pozorováním při běžném psaní. U dětí například pozorováním během výuky. (Feder, Majnemer, 2007) Popis psaní dospělých osob během jejich běžného dne, vymyšlených textů, nebo textů opisovaných, může být mnohdy vhodnější k hodnocení rychlosti a čitelnosti než psaní abecedy, jak je tomu u některých jiných nástrojů hodnotících čitelnost. (Dettric-Janes, 2018)

1.3.1 Nástroje k hodnocení ručního psaní

Existují různé nástroje hodnotící schopnost psaní. Autoři Feder, Majnemer (2003) shrnují ve své studii pět možných nástrojů pro hodnocení grafomotoriky u dětí. Jedná se o *Children's Handwriting Evaluation Scale-Manuscript*, *Test in Legible Handwriting*, *Minnesota Handwriting Test*, *Diagnosis and Remediation of Handwriting Problems* a *Evaluation Tool of Children's Handwriting-Manuscript*.

Jako další nástroje pro děti lze využít nástroj *Print Tool* a *Test of Handwriting Skills-Revised*. Nástroj *Print Tool* není standardizovaným hodnocením a existuje v současné době

málo informací o psychomotorických vlastnostech tohoto testu. Skládá se ze tří částí – opis abecedy velkých a malých písmen, opis jednociferných číslic. (Donica, Holt, 2018)

Čitelnost u dospělých osob lze hodnotit nástrojem **Four Point Scale (FPS)**. Tento nástroj poskytne vyhodnocení čitelnosti kratšího textu ve velmi krátkém časovém úseku. Nástroj však nedokáže určit problémové oblasti v oblasti ručního psaní. Pro zvýšení kvality hodnocení byl vyvinut test **Modified Four-Point Skále (mFPS)**. Tento test nehodnotí pouze globální čitelnost, ale i čitelnost jednotlivých písmen. Nehodnotí čitelnost všech písmen textu, ale pouze konkrétních. (Au et al., 2012)

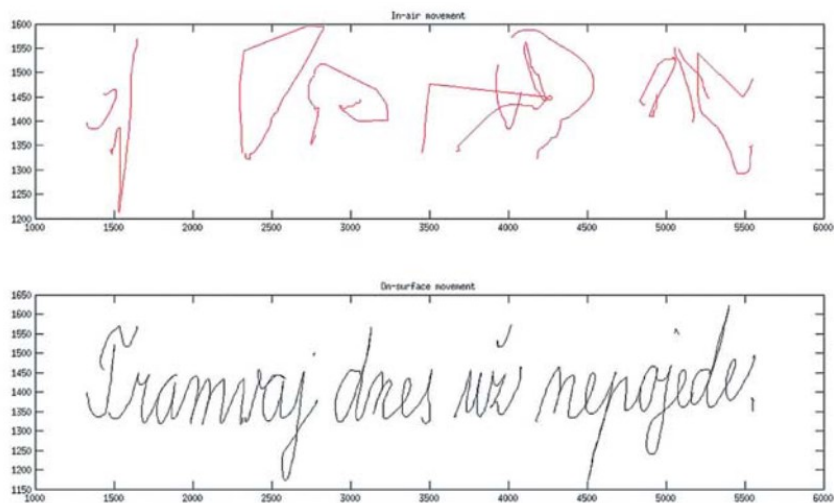
K hodnocení rychlosti psaní existují hodnotící nástroje **Handwriting Speed Test (HST)** a **Detailed Assessment of Speed Handwriting (DASH)**. Oba nástroje se ukázaly jako spolehlivé pro hodnocení rychlosti psaní. Test DASH poskytuje podrobnější informace o rychlosti psaní než HST. (Francis et al., 2017) Rychlost psaní je hodnocena také v jednom subtestu **Jebsen Taylor Hand Function Test**, kde má pacient za úkol přepsat větu co nejrychleji dominantní a nedominantní horní končetinou. (Jebsen, et al., 1969).

1.3.2 Využití moderních technologií při hodnocení psaní

Detailní hodnocení schopnosti ručního psaní může odhalit nejen fyzické schopnosti jedince, ale i kognitivní a psychické. Může sloužit i lékařům při diagnostikování neurodegenerativních onemocnění. Rukopis tak pomůže snadno rozlišit zdravého a nezdravého jedince. Takovému rozpoznávání ručního psaní napomáhají moderní technologie. (Vessio, 2019; Diaz et al., 2021)

Při hodnocení psaní lze hodnotit statické nebo dynamické vlastnosti. Statické se hodnotí až po ukončení procesu psaní. Dynamické hodnocení je umožněno díky moderním technologiím a je to hodnocení charakteristik, které jsou zaznamenávány přímo v průběhu psaní. Nejčastějšími nástroji používanými k dynamickému hodnocení rukopisu jsou elektronická pera nebo digitalizační tablety. Tato zařízení jsou schopna měřit tlak pera při psaní, jeho sklon a umístění. Zachycují také pohyb, kdy pero není v kontaktu s podložkou (*obrázek č. 1.9*), ale je v její blízkosti ve vzduchu. Další výhodou těchto metod je, že hodnocení psaní lze provádět v přirozeném domácím prostředí jedince, jejich použití je jednoduché a časově nenáročné. (Rios-Urrego et al., 2019; Vessio, 2019) Jedinec píše inkoustovým perem na papír za naprosto přirozených podmínek psaní zároveň má okamžitou zrakovou kontrolu (Masárová et al., 2014).

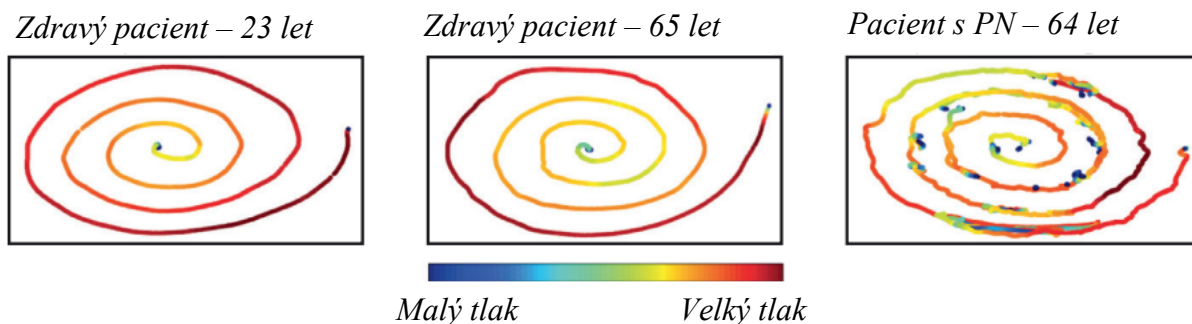
Obrázek č. 1.9: Ukázka pohybu nad tabletem u zdravého jedince (Masárová et al., 2014)



Moderní technologie jsou vhodné pro hodnocení psaní u osob s Parkinsonovou nemocí nebo jiných neurodegenerativních onemocnění. (Masárová et al., 2014; Rios-Urrego et al., 2019; Vessio, 2019)

Mohou být různé varianty pro hodnocení psaní pomocí tabletu. Jedná se o kreslení spirály, psaní slov, vět. (Vessio, 2019) Studie autorů Rios-Urrego, et al. (2019) využívá digitální tablet, na který účastníci podle předlohy překreslili Archimedovu spirálu a napsali předem danou větu (obrázek č. 1.10).

Obrázek č. 1.10: Ukázka vyšetření pomocí tabletu – Archimedova spirála (Rios-Urrego et al., 2019)



1.3.3 Hodnocení grafomotoriky pro dospělé (HAB)

Test *Handwriting Assessment Battery for Adults* byl vyvinut, jelikož neexistoval žádný spolehlivý nástroj k hodnocení grafomotorických schopností u dospělých osob. Je určen pro dospělé osoby, zejména pro jedince po cévní mozkové příhodě nebo poškození mozku. Test zjišťuje tři oblasti ručního psaní – ovládání pera a manipulaci, rychlost psaní, čitelnost psaní. (Faddy, 2008)

Hodnocení *Handwriting Assessment Battery for Adults* vzniklo jako kombinace tří již existujících hodnotících nástrojů. *Motor Assessment Scale* (Carr et al., 1985), *Evaluation Tool of Children's Handwriting* (Amundson, 1995) a *Jebsen Taylor Hand Function Test* (Jebsen et al., 1969)

Test obsahuje podrobný manuál správného hodnocení, který zahrnuje informace k administraci tří částí testu. Pro terapeutky zde jsou tabulky, které usnadní a zrychlí jeho administraci a výpočet. Test HAB se dělí do tří částí, kdy každá se zaměřuje na hodnocení jiného aspektu ručního psaní. (Faddy, 2008)

První část hodnotí **ovládání pera a manipulaci**. Tato část se skládá ze dvou úkolů. Nejprve má jedinec za úkol během dvaceti sekund nakreslit alespoň deset vodorovných linek tak, aby se alespoň pět z nich dotýkalo svislých čar. Druhý úkol je zakreslit alespoň deset teček během pěti sekund. Hodnotí se vždy nejlepší ze tří pokusů, a to slovy „splněno“ nebo „nesplněno“. (Carr et al., 1985; Faddy, 2008)

Ve druhé části **rychlost psaní** má jedinec za úkol co nejrychleji přepsat psacím písmem větu, která se skládá ze dvaceti čtyř písmen. Test obsahuje na výběr tři věty, terapeut jednu vybírá náhodně. Pokud jedinec udělá při psaní chybu, přepíše druhou větu a je započítán její čas do hodnocení. (Jebsen et al., 1969; Faddy, 2008)

Poslední část hodnotí **čitelnost psaní**, která je převzata z testu *Evaluation Tool Of Children's Handwriting*. V této části jedinec zaznamenává malá a velká písmena abecedy, píše čísla od jedné do dvanácti a vlastně vytvořenou větu, která má minimálně vět slov. Čitelnost se vypočítává pro jednotlivé části v procentech. (Amundson, 1995; Faddy, 2008)

Mnoho zdravých seniorů není schopno splnit subtest – vodorovné linky a tečky. V těchto subtestech by se spíše mělo hodnotit zlepšení daného jedince, než slovy „splnil“ nebo „nesplnil“, jelikož i při velkém zlepšení v tomto subtestu může vyjít hodnocení „nesplnil“. (Dettrick-Janes, 2018) Doporučuje se tedy změnit administraci testu, aby bylo možné zhodnotit konkrétní zlepšení jedince. (Dettrick-Janes et al., 2016) Další nevýhodou tohoto testu je, že

obsahuje subtest psaní abecedy, což pro dospělé osoby není běžnou součástí jejich ručního psaní. Subtest abecedy je také při vyhodnocování časově náročný (Au et al., 2012)

1.4 Terapie grafomotoriky

Výzkumy ohledně grafomotoriky se věnují především dětem. Dle různých studií mají u dětí na dovednosti ručního psaní ergoterapeutické intervence významný vliv. (Kadar et al., 2019; Zainol et al., 2022) Ergoterapeut by měl být v ideálním případě součástí interprofesního týmu při vzdělávání dětí, zejména při rozvoji jejich schopnosti psaní. Pro rozvoj ručního psaní u dětí by se ergoterapeuti neměli věnovat pouze ručnímu psaní, ale i pravopisu, psaní na klávesnici a celkově zapojení psaní do běžného života. (Gerde et al., 2014) Klusoňová (2011) popisuje, že hlavní nároky na rukopis jsou jeho čitelnost, úhlednost a rychlost při psaní.

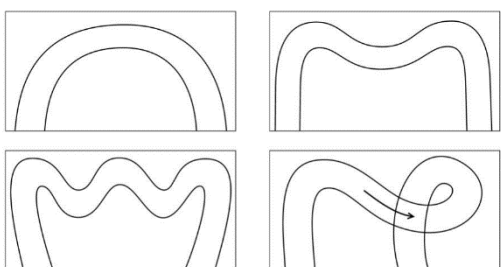
Hoy et al. (2011) ve své studii hodnotili účinnost terapeutických intervencí trénujících grafomotoriku u dětí. Jako účinné se ukázaly intervence zahrnující nácvik vlastního psaní, které trvaly více než 20 terapií. Účinnost tréninků zahrnujících vlastní nácvik psaní potvrzuje i Cole (2022). Zlepšení koordinace horních končetin nemusí mít vliv na zlepšení ručního psaní. V rámci terapií je doporučeno využívat opakované cvičení (princip motorického učení), které je možno kombinovat například s kognitivním přístupem.

U tréninku psaní u dětí bychom měli začít nácvikem hrubé motoriky, jelikož vývoj hrubé motoriky předchází rozvoji motoriky jemné, tudíž i rozvoji grafomotoriky (Bednářová, Šmardová, 2021). Trénink grafomotorických aktivit je vhodné využít i při nácviku motorických funkcí horní končetiny, dochází současně k nácviku velmi jemných a přesných pohybů. (Vyskotová et al., 2021) Ergoterapeut volí vhodnou polohu k psaní na základě posturálních funkcí pacienta. Rozsah tréninku grafomotorických činností je přizpůsoben danému jedinci a jeho potřebám. V případě člověka, který píše v běžném životě minimálně, lze zvolit pouze trénink psaní krátkých sdělení nebo podpisu. Naopak delší schopnost psát delší texty je důležitá pro studenty nebo jedince, kteří píšou denně v rámci své profese. (Klusoňová, 2011)

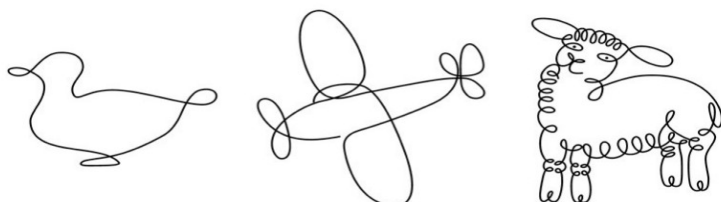
K tréninku grafomotorických schopností lze využít metodika pro trénink psaní u dětí na základní škole. Tato metodika zahrnuje uvolňovací cvičení horní končetiny, trénink držení psacího náčiní, grafomotorická cvičení a postupný samostatný trénink psaní a zvyšování čitelnosti písma. Nejprve se nacvičuje psaní nenáročných kratších textů či kreslení. Kreslení je vhodné jako terapie při křečovitém držení psacího náčiní, vhodné je střídání různých technik kreslení (pomocí pastelky, kříd, voskovek apod.). Lze využít také obkreslování šablon. (Vyskotová et al., 2021)

Vhodné je před psaním provádět uvolňovací grafomotorické cviky, které vedou k uvolnění horní končetiny před psaním a ke zlepšení koordinace oko-ruka. Rozvolňovací cviky lze rozdělit do tří skupin. První skupina obsahuje cviky nejsnadnější. V rámci těchto cvičení má osoba za úkol vést čáru ve vyznačeném prostoru, cviky připomínají závodní dráhu, ve které jede auto (obrázek č. 1.11) Druhá skupina cviků zahrnuje cviky, ve kterých osoba obtahuje předem předkreslené tvary či jednoduché obrázky (obrázek č. 1.12). Tyto cviky jsou již složitější na koordinaci. Třetí skupina zahrnuje cvičení jednotlivých prvků, ze kterých se skládá psací písmo, jedná se o vlnky, obloučky, spirály atd. (obrázek č. 1.13) (Bednářová a Šmardová, 2021)

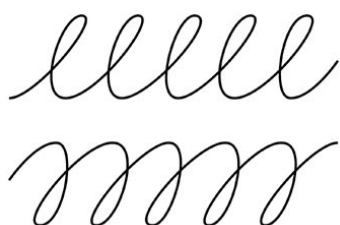
Obrázek č. 1.11: *Grafomotorické uvolňovací cviky - 1. skupina (Bednářová, Šmardová, 2021)*



Obrázek č. 1.12: *Grafomotorické uvolňovací cviky - 2. skupina (Bednářová, Šmardová, 2021)*



Obrázek č. 1.13: *Grafomotorické uvolňovací cviky - 3. skupina (Bednářová, Šmardová, 2021)*



Bracken, Buchanan (2009) popisují ve svých pracovních listech k tréninku psaní pro dospělé na úvod trénink jednotlivých znaků, ze kterých se písmena skládají. Při delším tréninku

by klient neměl zapomínat na pravidelné pauzy kvůli relaxaci horních končetin. Pro zlepšení rukopisu je třeba důsledný trénink a pravidelné cvičení.

Pro trénink psaní není důležité, jaký má osoba styl písma. Důležité je, aby písmena byla čitelná a rovnoměrně rozmístěná na řádku. (Bracken, Buchanan, 2009) Pro zvýšení čitelnosti písma nemusí být nutná úprava držení psacího náčiní. Zároveň při tréninku psaní u dospělých osob, především u seniorů, není potřeba usilovat o naprostou čitelnost všech písmen a slov, zásadní je, aby u psaného textu čtenář pochopil jeho význam. (van Drempt et al., 2011b)

Mnozí jedinci s narušením funkce dominantní horní končetiny, s hemiparézou jsou nuceni přeučit se psát nedominantní rukou, což vyžaduje specifický trénink. K tréninku jdou využít pracovní listy určené k samostatnému cvičení. Terapie grafomotorických schopností zároveň stimuluje i kognitivní funkce, jako je pozornost či zrakové rozlišování. (Cséfalvay et al., 2007)

Uvolňovací cvičení horních končetin popisují před nácvikem vlastního psaní Roth et al. (2009) u osob s Parkinsonovou nemocí. Provádí se pohyby ramen (kroužky, dopředu, dozadu), pohyby v loktech, zápěstí (kroužky, osmičky), procvičení prstů (síla stisku, trénink opozice). Poté následují cvičení zahrnující psaní jednoduchých tvarů ve vzduchu, následně na velký papír. Na závěr probíhá trénink samotného psaní. Nejprve je vhodné využít opis textu, aby se klient nemusel soustředit na smysl psaní, a vlastní písemný projev zařadit až na konec intervence. Nackaerts et al. (2017) doporučují zaměřit se na zlepšení konkrétního problému v oblasti ručního psaní (např. na čitelnost, rychlost).

Gardoni et al. (2023) shrnují, že délka terapeutických programů u osob s a četnost terapií u osob s Parkinsonovou nemocí je v jednotlivých studiích velmi různá. Terapie jsou stanovovány v četnosti jednou až sedmkrát týdně a trvají v rozpětí 30–60 minut. Trénink trvá v rozmezí od čtyř týdnů do šesti měsíců. Specifický trénink zaměřený na psaní prokazuje zlepšení výsledků v ručním psaní. Ze studií, které se věnují tréninku psaní u osob s Parkinsonovou nemocí však nelze vyvodit celkové závěry efektu terapií. Pro získání účinnosti intervencí by bylo potřeba více randomizovaných kontrolovaných studií. (Gardoni et al., 2023)

1.4.1 Domácí terapeutické programy

Dohledané studie, které využívají pracovní listy k tréninku psaní se zaměřují především na osoby s motorickým deficitem než na trénink psaní u seniorů obecně. Gardoni et al. (2023) upozorňují, že domácí terapeutické programy mohou vézt k nižší adhezenci pacientů k terapii.

Studie autorů Vorasoot et al. (2020) se věnovala tréninku psaní u pacientů s Parkinsonovou nemocí. Hlavní symptomy probandů byly rigidita, bradykineze, posturální

nestabilita a klidový třes. Trénink psaní probíhal po dobu čtyř týdnů pomocí pracovních listů, které probandi samostatně vyplňovali. Každý den měli za úkol vyplnit pět pracovních listů. Po čtyřech týdnech došlo ke zvýšení rychlosti psaní u testovaných osob, a to až o 16 %, zatímco v kontrolní skupině se rychlost psaní nezměnila. Výrazně se také zlepšilo subjektivní hodnocení psaní. Studie neprokazuje zlepšení přesnosti psaní.

Pracovní listy pro funkční psaní zahrnuje také studie od autorů Collet et al. (2017). Probandi byli rozděleni do dvou skupin, skupina trénující vlastní rukopis a skupina cvičební, která měla pravidelný aerobní trénink. Terapeutický program grafomotoriky se skládal z intervencí dvakrát týdně po dobu 60 minut. Účastníci dostali pracovní listy, ve kterých měli definováno, co mají vyplnit za daný týden. Program zahrnoval intervenci s odborníkem jednou za měsíc, kde došlo k poskytnutí zpětné vazby a předání dalších pracovních listů. Terapeutická jednotka jednotlivých cvičení se skládala ze zahřívacích cvičení pro horní končetiny (kroužení zápěstím, zatínání pěstí, trénink opozice prstů, protažení horních končetin), tréninku psaní, které zahrnovalo např. kopírování tvarů a psaní pohlednic, vyplňování formulářů. Každá intervence byla zakončena tréninkem jemné motoriky horních končetin pomocí kuliček i terapeutické hmoty. Došlo k mírnému zlepšení ve velikosti písma, rychlost psaní se nezlepšila.

Autoři Nackaerts et al. (2016) se věnovali tréninku psaní u osob s Parkinsonovou nemocí, pomocí domácích terapeutických programů. Terapeutický program probíhal 30 minut denně pětkrát týdně po dobu šesti týdnů, z čehož jednou týdně byla intervence s terapeutem. Pacienti si psali pravidelně deník o terapeutickém programu. Intervence se skládaly z vlastního psaní tužkou a tréninku motoriky horních končetin na dotykovém tabletu. Po terapeutickém programu došlo ke zmírnění mikrografie u probandů. Ziliotto et al. (2015) popisují po deseti týdenním terapeutickém programu zaměřeném na trénink psaní u osob s Parkinsonovou nemocí celkové zvětšení velikosti písma. Zmenšování písmen v průběhu psaní vět a vyšší odstup od řádku se nezměnil.

Tréninku funkčního psaní pomocí pracovních listů se věnovali autoři Simpson et al. (2015) v rámci pilotní studie u pacientů po poškození mozku. Terapeutický program trval čtyři týdny a zahrnoval dvakrát týdně hodinovou intervenci s ergoterapeutem (celkem osm hodin) a tři hodiny domácí samostatné intervence bez terapeuta (celkem dvanáct hodin). Počet cílových hodin pro domácí terapii ze strany účastníků nebyl vždy zcela naplněn. Každý účastník si stanovil vlastní cíl v oblasti grafomotoriky. Na základě cílů byly stanoveny intervence, které zahrnovaly vlastní nácvik psaní. Účastníci procvičovali jak celé úkoly (např. psaní dopisu, přepisování textu), tak i psaní složitých písmen a slov. Hodnocení bylo provedeno pomocí subtestů z HAB. Tento domácí program se ukázal pro pacienty i terapeuty jako proveditelný.

V tomto malém vzorku pacientů ovšem nebyly zjištěny žádné statisticky významné změny v čitelnosti psaní. U třech účastníků bylo zjištěno mírné zlepšení, avšak tyto změny nebyly nijak významné.

2 PRAKTICKÁ ČÁST

2.1 Cíl práce a výzkumné otázky

Cílem této diplomové práce je návrh domácího cvičení zaměřeného na trénink funkčního psaní u seniorů a ověření jeho proveditelnosti z pohledu ergoterapeutů a klientů.

Pro potřeby této diplomové práce jsou zvoleny následující výzkumné otázky:

1. Jaká je časová náročnost terapeutického programu pro klienty?
2. Jaká je srozumitelnost instrukcí terapeutického programu pro klienty?
3. Jaká je obtížnost navržených cvičení pro klienty?
4. Jaká je srozumitelnost a využitelnost terapeutického programu pro terapeuty?

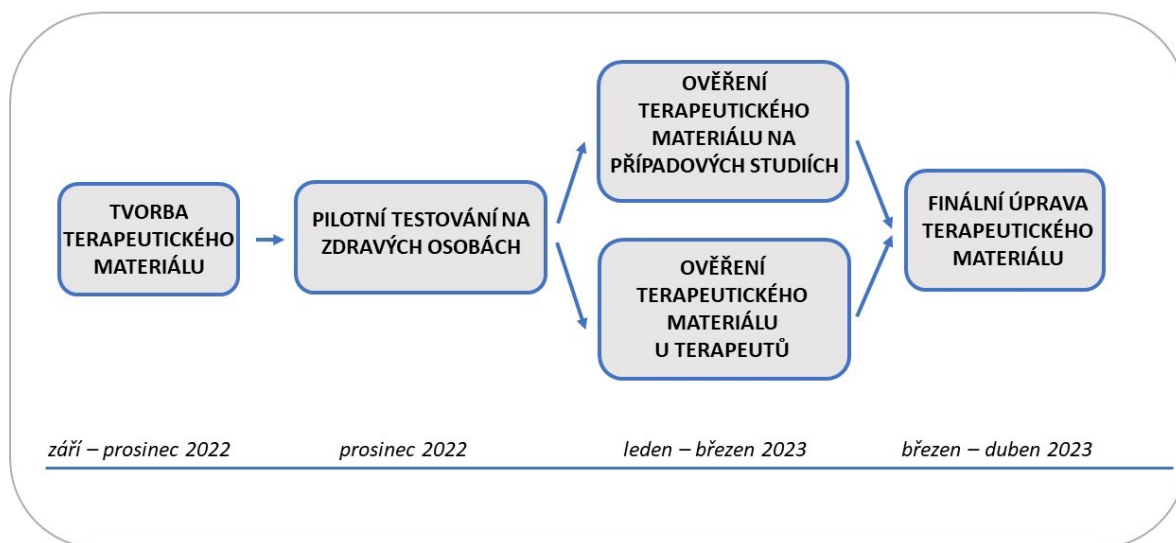
2.2 Metodologie práce

Výzkum v této diplomové práci je kvalitativní. Jedná se o evaluační případovou studii. Praktická část se zaměřuje na tvorbu terapeutických materiálů. Pro ověření terapeutického programu jsou zpracovány čtyři případové studie. Terapeutický program je ověřen třemi terapeuty.

Případová studie podrobně rozebírá jeden nebo více případů, je sbíráno od vybraných jedinců velké množství dat. V rámci evaluační studie jde „především o hodnocení nějakého programu nebo intervence na základě určitých hodnotových kritérií.“ (Hendl, 2005)

Metodologie práce se skládá z několika částí, které zobrazuje obrázek č. 2.1.

Obrázek č. 2.1: Postup tvorby terapeutického materiálu



2.3 Tvorba terapeutického materiálu

V rámci této diplomové práce byly vytvořeny terapeutické materiály pro samostatný trénink psaní u seniorů. Terapeutický materiál byl vytvořen do podoby rozsáhlých pracovních listů s názvem *Trénink psaní pro seniory (příloha č. 1)*. Pracovní sešit se skládá z několika částí:

- **úvodní část** – Tato část obsahuje informace pro klienty ohledně správného sedu, jak držet psací náčiní a co zkontrolovat před tréninkem psaní. Součástí jsou také rozcvičovací cviky horních končetin.
- **grafomotorické cviky** – Druhá část obsahuje 20 pracovních listů určených k tréninku psaní jednotlivých znaků, ze kterých se skládají písmena (*příloha č. 4*)
- **pracovní listy** – Nejrozsáhlejší část terapeutického materiálu zahrnuje 70 pracovních listů k tréninku funkčního psaní, které jsou rozděleny do tří úrovní. Každý pracovní list má své číselné označení. Původní počet těchto listů byl 65 a na základě finálních úprav po ukončení terapeutického programu byl zvýšen na 70. Úroveň I. obsahuje pracovní listy trénující psaní velkých a malých písmen abecedy a zahrnuje též doplňování písmen do slov (ukázka *příloha č. 5* a *příloha č. 6*). Úroveň II. zahrnuje pracovní listy, kde jsou složitější úkoly na psaní, jedná se především o opis slov nebo vět (*příloha č. 7* a *příloha č. 8*). Úroveň III. zahrnuje pracovní listy, které vyžadují větší míru zapojení kognitivních funkcí (především paměť, slovní výbavnost a logické myšlení). V dolní části jsou nápovědy, které může pisatel využít (*příloha č. 9* a *příloha č. 10*).
- **správné výsledky** – Poslední kapitola obsahuje správné výsledky k jednotlivým pracovním listům.

Terapeutické materiály byly vytvářeny od září do prosince 2022. Při formálním zpracování pracovních listů byl využit program MS Powerpoint a jako formát byla zvolena velikost A4. Pro tvorbu terapeutického programu autorka využila poznatky z dohledané odborné literatury. Inspirovala se již vytvořenými manuály pro terapii afázie a cizojazyčnými materiály pro trénink psaní (Tomlin, 2007a; Tomlin 2007b; Bracken, Buchanan, 2009; Klírová, 2022). Vycházela především z publikace *Neumim to říct* (Klírová, 2022). Materiály pro trénink funkčního psaní nejsou v českém jazyce k dispozici. Pro opis vět byla využita literatura z řad beletrie i poezie (Wolker, 2008; Larriva, 2014; Mácha, 2022; Saint-Exupéry, 2022). Autorka zapojila také všeobecně známá fakta, či ustálená slovní spojení (zeměpisné názvy, přísloví, přirovnání aj.)

Při tvorbě pracovních listů byl kladen důraz na jejich srozumitelnost, formální a grafickou úpravu. Autorka se snažila použít dostatečně velké písmo, aby byl text pro seniory dobře čitelný. Každý pracovní list má své číslo, u některých se v dolní části stránky nachází nápověda. Na závěr pracovních listů jsou uvedeny správné výsledky.

Po vytvoření terapeutického materiálu následovalo pilotní testování na dvou zdravých osobách. Autorka ověřovala srozumitelnost, dobu trvání vyplňování jednotlivých pracovních listů a formální nedostatky. Z pilotního testování autorka zjistila, že některé pracovní listy obsahovaly krátké řádky k psaní. Všechna cvičení byla pro zdravé probandy dostatečně srozumitelná.

2.4 Ověření terapeutického programu u klientů

Ověření terapeutického materiálu proběhlo na čtyřech případových studiích.

2.4.1 Výzkumný soubor a výběr vzorku

Pro ověření proveditelnosti vytvořeného terapeutického programu byli osloveni čtyři klienti z domova seniorů Dům u Agáty, kde autorka diplomové práce působila. Byli vybráni klienti, kteří z nějakého důvodu měli potíže se psáním (Parkinsonova nemoc, neurodegenerativní onemocnění, ortopedické potíže) nebo poruchu kognitivních funkcí. Klienty autorka volila dle kritérií popsaných níže.

Kritéria výběru pro **zařazení** do výzkumu:

- věk: od 65 let
- schopnost provést funkční tužkový úchop
- schopnost samostatného stabilního sedu po dobu 45 minut

Kritéria výběru pro **vyřazení** z výzkumu:

- apraxie
- těžká porucha povrchového a hlubokého cití
- těžká porucha fatických funkcí
- neschopnost samostatného stabilního sedu
- porucha zraku znemožňující samostatné plnění terapeutického programu

Do výzkumu byli vybráni celkem čtyři klienti v seniorském věku (3 ženy, 1 muž). Jejich stručná charakteristika je popsána v *tabulce č. 2.1*. Podrobný popis je rozebrán v kapitole *č. 2.4.5. Případové studie*.

Tabulka č. 2.1: *Charakteristika případových studií*

Případová studie	Pohlaví	Věk	Důvod zařazení do terapeutického programu
č. 1	muž	84 let	parkinsonský syndrom
č. 2	žena	77 let	Parkinsonova nemoc
č. 3	žena	89 let	kognitivní deficit
č.4	žena	88 let	porucha jemné motoriky, kognitivní deficit

2.4.2 Metody sběru dat

Sběr dat pro ověření proveditelnosti terapeutického programu proběhl od ledna do března 2023. Pro sběr dat autorka použila rozhovor, pozorování při vyšetření a terapiích, hodnocení dle standardizovaných testů. Byl využit *Barthel index (BI)*, *Handwriting Assessment battery for Adults (HAB)* a test na hodnocení obratnosti horních končetin *Box and Block Test*. Kognitivní funkce byly hodnoceny *Montrealským kognitivním testem (MoCA)*. Byly zahrnuty také informace ze zdravotnické dokumentace. Na závěr terapeutického programu proběhlo opětovné hodnocení klientů. Klienti vyplnili dotazník subjektivního hodnocení terapeutického programu vytvořený autorkou práce (*příloha č. 15*).

Terapeutický program byl stanoven na čtyři týdny s frekvencí terapií 5x týdně, celkem 11 hodin. V případě samostatného programu se jednalo o intervence 4x týdně 30 minut samostatně a 1x týdně 45 minut s ergoterapeutkou. Stejná délka intervencí byla stanovena i pro případ absolvování všech terapií s ergoterapeutkou. Terapeutickou jednotku pro domácí cvičení zobrazuje *tabulka č. 2.2*.

Pořadí pracovních listů si určovali sami klienti. Byli informováni o jednotlivých úrovních pracovních listů. V případě dvou klientek, u kterých proběhly všechny intervence s ergoterapeutkou, rozhodovala o pořadí ona na základě domluvy.

Tabulka č. 2.2: *Terapeutická jednotka pro samostatné cvičení*

Část terapeutické intervence	Délka trvání – celkem 30 min.
příprava na terapii, uvolnění horní končetiny	5 min.
grafomotorická cvičení, nácvik grafických prvků	5 min.
trénink funkčního psaní	15 min.
zápis do terapeutického deníku	5 min.

Klienti dostali kromě pracovních listů písemné instrukce k programu a terapeutický deník. Deník byl využit pro lepší adherenci klientů k terapiím. Tato pomůcka obsahovala záznam cvičení, hodnocení srozumitelnosti a obtížnosti jednotlivých pracovních listů. Klienti byli informováni o správném sedu a vhodných podmínkách pro trénink psaní. Terapeutický deník zobrazuje *příloha č. 3*.

2.4.3 Analýza dat

U klientů došlo k porovnání dat ze vstupního a výstupního vyšetření. K vyhodnocení testu HAB byl využit jeho manuál. Rychlost psaní byla porovnána s normami. Manuál testu popisuje podrobné hodnocení čitelnosti písma a výpočty k určení výsledku v procentech.

Jako prvotní metoda sdělování výsledků byl využit text, který je v rámci kvalitativního výzkumu využíván jako hlavní zobrazovací metoda výsledků. K přehlednějšímu zobrazení byly vytvořeny v některých případech tabulky či grafy. (Hendl, 2005)

Pro vhodné uchování dat byly použity metody poznámkování a kódování. Kódování se využívá při zaznamenávání a analýze dat z pozorování, rozhovorů či dokumentů. Popis dat z pozorování je možné strukturovat dle různých aspektů (chronologicky, dle výzkumných otázek, případových studií). (Hendl, 2005)

2.4.4 Etická hlediska výzkumu

Během výzkumu autorka práce dodržela etický kodex ergoterapeuta.

Účastníci výzkumu podepsali před zahájením vyšetření a terapií informovaný souhlas (*příloha č. 2*). Klienti byli informováni o trvání a náplni terapeutického programu, zachování anonymity a o případné možnosti ukončení spolupráce. Veškerá zveřejněná data jsou anonymní, aby nebylo možné identifikovat daného klienta. Informovaný souhlas znamená, že daná osoba souhlasí s účastí na výzkumu a je předtím plně informována o jeho okolnostech. (Hendl, 2005)

2.4.5 Případové studie

2.4.5.1 Případová studie č.1

Rok narození: 1938

Pohlaví: muž

Diagnóza: oboustranná amputace dolních končetin, parkinsonský syndrom

ANAMNÉZA:

Rodinná anamnéza: vdovec (manželka zemřela 2013), 1 dcera (žije ve Francii)

Osobní anamnéza: vysoká amputace PDK, amputace LDK pod kolenem, sarkoidóza, ICHS, ICHDK, parkinsonský syndrom, syndrom zadních provazců míšních, polyneuropatie, diabetes mellitus

Sociální anamnéza: klient žije v domově seniorů od roku 2016, do roku 2015 žil v domácím prostředí, po oboustranné amputaci DKK se již do domácího prostředí nevrátil

Bytová anamnéza: bezvýznamná, žije v domově seniorů

Školní anamnéza: Vojenská akademie – specializace psychologie

Pracovní anamnéza: klient pracoval ve výzkumu na Ministerstvu obrany České republiky – různé pozice

Zájmy: statistika, výpočetní techniky, historie, četba knih, hraní her na mobilu

Denní režim: Klient se obvykle probouzí kolem 6. hodiny, denní režim se řídí režimem domova seniorů, dopoledne klient obvykle tráví v lůžku, odpoledne tráví ve vozíku na terase, chodí spát kolem 21 hodiny.

Spánek: bez obtíží

Bolest: někdy se objevuje bolest bederní páteře

KP: elektrický vozík, podavač, přesouvací prkno

MOBILITA

Klient se v rámci lůžka zvládne přetočit na obě strany, pomáhá si přitahováním se o postranice. Vysunutí v posteli směrem za hlavou provede samostatně, klient se přitahuje za hrazdu postele. Posazování probíhá standardně pouze pomocí polohovací postele. Sed na kraj lůžka možný pouze za fyzické opory druhé osoby, sed nestabilní. Chůze vzhledem k amputovaným DKK nelze, pro pohyb využíván elektrický vozík. Přesuny – bez fyzické opory, za dozoru druhé

osoby, potřebuje pomoc s uchystáním pomůcek, klient používá pro přesun na vozík přesouvací prkno.

VYŠETŘENÍ SOBĚSTAČNOSTI DLE BI

Jedení: 10 b. - samostatně, zvládne nakrájet i maso

Přesuny: 10 b. – samostatně za dozoru a uchystání pomůcek druhé osoby, klient využívá pro přesun do elektrického vozíku přesouvací prkno

Osobní hygiena: 0 b. – čištění zubů – potřebuje uchystat pomůcky, poté samostatně, ostříhání nehtů samostatně, holení – plná dopomoc personálu

Toaleta: 0 b. – klient toaletu nevyužívá, má pleny, vyžaduje plnou dopomoc od personálu s očištěním

Koupání: 0 b. probíhá na sprchovacím lůžku v leže, dopomoc druhé osoby

Chůze: 5 b. – chůze nelze, klient se pohybuje samostatně na elektrickém vozíku

Schody: 0 b. – neprovede

Oblékání: 5 b. – částečně provede samostatně; dolní polovina – oblékne samostatně v leže; horní polovina – potřebuje dopomoc se stažením trička na zádech; zip, knoflíky – provede samostatně, ale trvá delší čas

Kontinence moči: 10 b. – klient je plně kontinentní, ale využívá pleny z důvodu snížené mobility

Kontinence stolice: 10 b. – plně kontinentní

Klient získal v BI celkem 50/100 b. Je plně soběstačný v sebesycení. Pohybuje se pomocí elektrického vozíku, na přesuny potřebuje dopomoc personálu s uchystáním pomůcek. Vyžaduje částečnou dopomoc při oblékání, osobní hygieně, plnou asistenci při koupání. Klient je plně kontinentní, ale z důvodu snížené mobility využívá pleny.

INSTRUMENTÁLNÍ ADL

Klient ovládá samostatně mobil, zvládne napsat zprávy, zavolat i využívat internet. Léky dávkovány personálem. Ovládání postele zvládne klient samostatně. Úklid pokoje provádí personál. Nákupy zajišťovány rodinou.

KOGNITIVNÍ FUNKCE, KOMUNIKACE, SPOLUPRÁCE

Klient je orientovaný místem, časem i osobou. Psychomotorické tempo v normě, řeč je srozumitelná, plynulá. Komunikační schopnosti narušeny silnou nedoslýchavostí. Klient plně

spolupracuje. V testu MoCA získal 27/30 b. při vstupním i výstupním vyšetření. Podrobné hodnocení viz *tabulka č. 2.3*.

Tabulka č. 2.3: *Případová studie č. 1 - MoCA*

Oblasti testu MoCA	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Prostorová orientace/zručnost	4/5	5/5
Pojmenování zvířete	3/3	3/3
Pozornost	6/6	6/6
Řeč	3/3	2/3
Abstrakce	2/2	2/2
Paměť	3/5	3/5
Orientace	6/6	6/6
CELKEM	27/30	27/30

FUNKČNÍ VYŠETŘENÍ HORNÍCH KONČETIN

Dominance: pravá HK

Rozsahy pohybu: Měřeno v sedě v lůžku; oboustranně omezen rozsah v ramenních kloubech do vnitřní rotace, aktivně i pasivně lze cca ½ pohybu, klient oboustranně neprovede dorzální flexi zápěstí; ostatní rozsahy pohybů na HKK fyziologické

Taxe: bilaterálně přesná

Síla: klient provede všechny pohyby na obou HKK proti mírnému odporu, síla stisku bilaterálně shodná

Čítí: oboustranně normostézie všech kvalit čítí

Úchopy: klient provede silové úchopy na obou HKK bez obtíží, úchopy jemné zvládne, ale nekvalitně, jemnou motoriku ovlivňuje mírný třes na obou HKK, celkově zhoršená koordinace pohybů

BOX AND BLOCK TEST

Obratnost horních končetin byla měřena testem *Box and Block Test*. Test poukazuje na lepší obratnost LHK, tedy nedominantní HK. Při výstupním vyšetření došlo ke zlepšení obratnosti obou HKK. Podrobně viz *tabulka č. 2.4*.

Tabulka č. 2.4: Případová studie č. 1 - Box and Block Test

	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	dominantní HK – PHK	nedominantní HK – LHK	dominantní HK – PHK	nedominantní HK – LHK
Zkušební pokus	10	11	11	12
1. pokus	39	44	43	49
2. pokus	44	47	44	47
3. pokus	44	48	47	51
Průměr (1.-3. pokus)	42,3	46,3	44,6	49

GRAFOMOTORIKA

Klient rukou standardně nepíše, využívá během dne spíše psaní na mobilním telefonu. Písmo je převážně nečitelné, ovlivněné mírným třesem a zhoršenou koordinací horních končetin. Klient píše obvykle psacím písmem. Psací náčiní drží tříprstým úchopem. Tužka je položena na posledním článku prostředníčku, svrchu je přidržována palcem a ukazovákem. Tužka je držena přiměřenou silou, přibližně 2 cm od hrotu.

HANDWRITING ASSESSMENT BATTERY FOR ADULTS

Hodnocení vstupního i výstupního vyšetření klienta zobrazuje *tabulka č. 2.5*. Při vstupním vyšetření během 20 sekund klient zvládl nakreslit 10 vodorovných linek, z nichž alespoň 5 se dotýkalo bočních čar. Klient neudělal 10 teček v požadovaném časovém limitu. Rychlost psaní splnila normy pro danou věkovou kategorii. Během psaní abecedy klient vynechal malá písmena *ch, q, w* a velká písmena *CH, R, S, T, U, V, W* což výrazně ovlivnilo hodnocení čitelnosti. Malé písmeno *f* nebylo napsáno pod linkou. Klient některá písmena nezvládl udržet na řádku. Při psaní vlastně navržené věty byla čitelnost slov pouze 37,5 %.

Tabulka č. 2.5: Případová studie č. 1 - Handwriting Assessment Battery for Adults

Části testu		Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Část 1: Ovládání pera a manipulace	vodorovné linky	splněno	splněno
	tečky	nesplněno	splněno
Část 2: Rychlost psaní		14,3 s	14,13 s
Část 3: Čitelnost psaní	malá písmena	63 %	77,8 %
	velká písmena	66,7 %	92,6 %
	čísla	83,3 %	100 %
	stavba věty – slova	37,5 %	66,7 %
	stavba věty – písmena	46,1 %	57,1 %

PRŮBĚH TERAPIE

Klient absolvoval celkem 20 terapií během čtyř týdnů. Čtyři intervence proběhly s terapeutem, ostatní samostatně. Byla naplněna plánovaná doba tréninku 11 hodin. Klient dodržel všechny náležitosti terapeutického programu. Každá terapie zahrnovala rozcvičení horních končetin, grafomotorické cvičení a trénink funkčního psaní. Po každém sezení klient vyplnil terapeutický deník.

Během terapií klient seděl v lůžku, psaní probíhalo na desce umístěné přes postranice. Tato pozice byla zvolena z důvodu rozhodnutí a přání klienta, psaní většinou probíhalo v odpoledních hodinách, kdy už klient byl zvyklý netrávit čas na vozíku. Klient využíval k psaní propisku, většinu pracovních listů vyplnil psacím písmem. Terapie byly zaměřeny především na zlepšení čitelnosti písma. Intervence s terapeutem byly rozšířeny o nácvik přesnosti psaní (přesné obkreslování).

Klient během terapeutického programu vyplnil všechny listy zahrnující grafomotorická cvičení a 64 pracovních listů k tréninku funkčního psaní ze všech tří úrovní. V rámci jedné intervence byly splněny 3-4 pracovní listy. Vzhledem k velké rychlosti psaní klienta autorka vytvořila ještě dodatečné pracovní listy mimo pracovní sešit, které klient obdržel na poslední týden. Dle terapeutického deníku a rozhovoru s klientem byly všechny pracovní listy srozumitelné. Obtížnost hodnotil klient ve většině případů jako lehkou (87,5 %), u osmi vyplněných pracovních listů označil obtížnost střední (12,5 %). Ukázka vyplněných pracovních listů viz příloha č. 11.

VÝSTUPY Z TERAPIE

Po čtyřech týdnech proběhlo výstupní hodnocení. Test HAB ukazuje zlepšení ovládnutí pera a manipulace. Při výstupním hodnocení klient zvládl zakreslit 10 teček během 5 sekund. Rychlost psaní zůstala beze změny. Klient udržel lépe písmena na řádku. Malá písmena *f* a *p* byla celá napsaná nad linkou. Klient vynechal malá písmena *w*, *x*, *y*. I přes opomenutí některých písmen došlo k výraznému zlepšení čitelnosti (viz *tabulka č. 2.5*) Všechna čísla napsal klient čitelně.

Ve výstupním testu MoCA klient získal shodný počet bodů, jako při vstupním vyšetření. *Box and Block Test* ukazuje mírné zlepšení obratnosti obou horních končetin, oproti vstupnímu vyšetření (*tabulka č. 2.4*).

Dle subjektivního hodnocení terapeutického programu klient pocíťoval mírné zlepšení ve schopnosti psaní po absolvování programu. Konkrétně měl pocit, že se tzv. rozepsal, jelikož na ruční psaní poslední dobou nebyl zvyklý. Dále uvedl, že má větší mezery mezi jednotlivými

slovy a písmeny. Změny v oblasti jemné motoriky nepocíťoval. Terapeutický program byl pro klienta příliš dlouhý. Klient označil, že spíše nevyužíval přiložené nápovědy. Pracovní listy byly pro klienta zcela srozumitelné. Klient popsal jako hlavní motivaci k plnění pracovních listů splnění povinného úkolu a zápis do terapeutického deníku. Klient nevnímal žádné faktory, které by ho od terapeutického programu odrazovaly.

2.4.5.2 Případová studie č. 2

Rok narození: 1945

Pohlaví: žena

Diagnóza: Parkinsonova nemoc

ANAMNÉZA:

Rodinná anamnéza: 1 syn, sestra zemřela (roztroušená skleróza)

Osobní anamnéza: Parkinsonova nemoc dg. 2019, hypertonicko-hypotonický syndrom, diabetes mellitus 2. typu na dietě PAD, arteriální hypertenze, syndrom demence

Sociální anamnéza: klientka žije tři roky v domově seniorů, předtím žila sama v domácím prostředí, rozvedená, má přítele, který ji pravidelně navštěvuje

Bytová anamnéza: bezvýznamná, žije v domově seniorů.

Školní anamnéza: střední všeobecně vzdělávací škola, nástavba oboru knihkupec

Pracovní anamnéza: knihkupec, posledních 10 pracovních let úřednická práce na pojišťovně

Zájmy: sudoku, křížovky, televize, procházky

Denní režim: klientka vstává obvykle v 6 hodin ráno, užívá léky; denní režim se řídí režimem v domově seniorů; dopoledne chodí klientka na skupinové aktivity; po obědě odpočívá, chodí na motomed; usíná po 22 hodině

Spánek: klientka užívá léky na spaní, spí obvykle dobře

Bolest: občas bolest zad

KP: čtyřkolové chodítko

MOBILITA

Klientka je v lůžku zcela samostatná, zvládne se otočit na obě strany, posazení samostatně, sed stabilní. Přesuny zvládne samostatně, bez pomůcky, stoj samostatně. Chůze je samostatná se čtyřkolovým chodítkem, pomalejší, s častými výskyty hezitací, klientka se musí na chůzi plně soustředit.

VYŠETŘENÍ SOBĚSTAČNOSTI DLE BI

Jedení: 10 b. - samostatně, zvládne si samostatně nakrájet i maso

Přesuny: 15 b. – přesuny samostatné

Osobní hygiena: 5 b. – samostatně, problém dělá čištění zubů, trvá déle, ale zvládne ho samostatně; umytí obličeje, učešání, ostříhání nehtů – samostatně

Toaleta: 10 b. - samostatně

Koupání: 0 b. - probíhá na sprchovací židli, vyžaduje dopomoc z důvodu bezpečnosti v koupelně

Chůze: 15 b. – chůze samostatná, se čtyřkolovým chodítkem, časté hezitace, klientka se musí na chůzi plně soustředit

Schody: 5.b. – samostatně, pouze s dozorem, využívá oboustranné držení se zábradlí

Oblékání: 10 b. – klientka si samostatně oblékne horní i dolní polovinu těla; knoflíky, zip – zvládne, ale trvá delší čas; boty nazuje samostatně – nosí sandály a nazouvací tenisky

Kontinence moči: 5 b. – klientka využívá inkontinenční pomůcky

Kontinence stolice: 10 b. – plně kontinentní

Klientka získala v BI 85/100 b. Je převážně soběstačná v rámci personálních ADL. Vyžaduje dopomoc druhé osoby při koupání. Aktivita trvají delší čas.

INSTRUMENTÁLNÍ ADL

Klientka samostatně provede drobný úklid okolí lůžka (úklid stolku), větší úklid prováděn personálem. Nákupy zajišťovány rodinou, léky dává personál. Klientka samostatně ovládá mobil, občas využívá notebook.

KOGNITIVNÍ FUNKCE, KOMUNIKACE, SPOLUPRÁCE

Klientka je orientovaná místem, časem i osobou. Psychomotorické tempo v normě, řeč je srozumitelná, plynulá, exprese řeči mírně zhoršená kvůli omezené mimice svalů obličeje, klientka dochází na logopedii. Plně spolupracuje. V testu MoCA získala při vstupním vyšetření 25/30 b. Klientka má dobrou slovní výbavnost, zvládla vymyslet 25 slov na písmeno k. Podrobně viz *tabulka č. 2.6.*

Tabulka č. 2.6: Případová studie č. 2 - MoCA

Oblasti testů MoCA	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Prostorová orientace/zručnost	5/5	5/5
Pojmenování zvířete	3/3	3/3
Pozornost	5/6	6/6
Řeč	2/3	2/3
Abstrakce	1/2	2/2
Paměť	3/5	4/5
Orientace	6/6	6/6
CELKEM	25/30	28/30

FUNKČNÍ VYŠETŘENÍ HORNÍCH KONČETIN

Dominance: pravá HK

Rozsahy pohybu: měřeno v sedě; aktivní i pasivní pohyby na obou HKK fyziologické.

Taxe: bilaterálně přesná

Síla: klientka provede všechny pohyby na obou HKK proti mírnému odporu, síla stisku bilaterálně shodná

Čítí: oboustranně normostézie všech kvalit čítí

Úchopy: klientka provede silové úchopy na obou HKK bez obtíží, úchopy jemné provede, ale zhoršená manipulace, drobné předměty občas vypadávají z ruky

BOX AND BLOCK TEST

Obratnost HKK měřena pomocí testu *Box and Block Test*. Klientka dle testu vykazuje lepší obratnost dominantní horní končetiny. Podrobné vyšetření zobrazuje *tabulka č. 2.7*

Tabulka č. 2.7: Případová studie č. 2 - Box and Block Test

	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	dominantní HK – PHK	nedominantní HK – LHK	dominantní HK – PHK	nedominantní HK – LHK
Zkušební pokus	12	11	12	12
1. pokus	45	45	45	40
2. pokus	46	45	45	44
3. pokus	50	46	52	48
Průměr (1.-3. pokus)	47	45,3	47,3	44

GRAFOMOTORIKA

Klientka píše každý den, nejčastěji krátké texty, luští křížovky a sudoku. Pro psaní využívá propisku. Standardně píše převážně tiskacím písmem, příležitostně psacím. Psací náčiní drží tříprstým úchopem, tužka leží na prostředníku a seshora je přidržována ukazovákem a palcem.

Tužka je držena volně. Klientka má při psaní problém s plynulým posouváním horní končetiny po stole, píše s přerušováním. Při psaní psacím písmem dochází ke zmenšování písma v průběhu psaní slov, jednotlivá písmena mají zvětšující se odstup od řádku.

HANDWRITING ASSESSMENT BATTERY FOR ADULTS

Hodnocení vstupního i výstupního vyšetření klientky zobrazuje *tabulka č. 2.8*. Při vstupním vyšetření klientka nezvládla nakreslit 10 linek za 20 sekund. Klientka zvládla udělat 10 teček během 5 sekund. Rychlost psaní splnila normy pro danou věkovou kategorii. Při hodnocení čitelnosti malé písmeno *f* nebylo napsáno pod linkou. Písmena byla psána psacím písmem. Velká písmena a číslice byla všechna čitelná.

Tabulka č. 2.8: *Případová studie č. 2 - Handwriting Assessment Battery for Adults*

Části testu		Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Část 1: Ovládání pera a manipulace	vodorovné linky	nesplněno	splněno
	tečky	splněno	splněno
Část 2: Rychlost psaní		16,6 s	15,8 s
Část 3: Čitelnost psaní	malá písmena	88,9 %	100 %
	velká písmena	100 %	100 %
	čísla	100 %	100 %
	stavba věty – slova	87,5 %	100 %
	stavba věty – písmena	80 %	100 %

PRŮBĚH TERAPIE

Klientka absolvovala čtyřtýdenní samostatný program pro trénink psaní. Z časových a prostorových důvodů klientky bylo provedeno pouze šestnáct terapií, místo původně plánovaných dvaceti. Časový plán byl dodržen, celkově terapie trvaly plánovaných jedenáct hodin, jednotlivá sezení klientky byla tedy delší. Důvodem bylo především nedostatek klidného prostoru pro trénink psaní a únava klientky. Jednou týdně proběhla intervence s terapeutem. Každá terapie zahrnovala rozcvičení horních končetin, grafomotorické cvičení a trénink psaní. Po každé intervenci klientka vyplnila terapeutický deník.

Klientka psala propiskou, většinu pracovních listů zaznamenávala tiskacím písmem, na které je zvyklá. V rámci terapie proběhl trénink i psacího písma se zaměřením na plynulost pohybů. Klientka psala pomalejším tempem, na psaní se potřebovala plně soustředit. Písmo bylo čitelné, při pomalé rychlosti psaní tiskacím písmem nedocházelo k oddalování písmen od

řádku, ani ke zmenšování písma. Psací písmo se v průběhu psaní věty zmenšovalo, klientka měla problém udržet ho na lince. Ukázka pracovních listů viz *příloha č. 12*.

Klientka vyplnila celkem 40 pracovních listů zahrnující všechny tři úrovně obtížnosti. V rámci jedné terapie vyplnila 2-4 pracovní listy dle časové náročnosti. Dle deníku a rozhovoru hodnotila klientka všechny využití pracovní listy jako zcela srozumitelné. Většinu pracovních listů (70 %) označila jako středně obtížnou. 22,5 % úloh bylo pro klientku lehkých, naopak 7,5 % těžkých.

VÝSTUPY Z TERAPIE

Výstupní hodnocení proběhlo po čtyřech týdnech. Test HAB poukazuje na zlepšení ovládnutí pera a manipulace. Při výstupním hodnocení klientka zvládla zakreslit 10 linek, z nichž alespoň 5 se dotýkalo bočních čar. Rychlost psaní se mírně zlepšila. Klientka při psaní v rychlosti psacím písmem neudržela písmena na řádku. Došlo k výraznému zlepšení čitelnosti, klientka získala ve všech položkách hodnocení 100 %. Písmena byla psána tiskacím písmem, klientka je zvládla dobře udržet na řádku. Podrobné hodnocení viz *tabulka č. 2.8*.

Ve výstupním testu MoCA klientka získala 28 b., což je o 3 body více než při vstupním vyšetření. Obratnost dominantní HK hodnocená testem *Box and Block Test* zůstala téměř shodná, na nedominantní HK došlo k mírnému zhoršení, oproti vstupnímu vyšetření.

Dle subjektivního hodnocení terapeutického programu klientka pocítovala mírné zlepšení ve schopnosti psaní. Tyto změny popsala jako lepší vedení ruky při psaní. V oblasti jemné motoriky žádné změny nevnímala. S délkou programu byla spokojená. Klientka popsala že přiložené nápovědy využívala asi v polovině případů. Pracovní listy byly zcela srozumitelné. Jako motivaci k tréninku psaní klientka uvedla grafické zpracování pracovních listů, splnění povinného úkolu, zápis do deníku, posun v psaní a zároveň i výplň volného času. Klientka neměla pro trénink psaní dostatek klidného prostoru, což uvedla jako faktor, který ji odrazil od terapeutického programu.

2.4.5.3 Případová studie č. 3

Rok narození: 1933

Pohlaví: žena

Anamnéza:

Rodinná anamnéza: syn (zemřel)

Osobní anamnéza: syndrom anginy pectoris, thyreoiditida, hyperlipoproteinemie, smíšená úzkostná porucha, polyneuropatie

Sociální anamnéza: rozvedená, žije v domově seniorů, předtím v domácím prostředí; pobírá starobní důchod

Bytová anamnéza: bezvýznamná, žije v domově seniorů

Školní anamnéza: právnická fakulta (JUDr.)

Pracovní anamnéza: pracovala na ministerstvu zdravotnictví (právní oddělení), sedavé zaměstnání

Zájmy: sudoku, křížovky, televize, procházky

Denní režim: klientka vstává okolo 7 hodiny; každé ráno se sprchuje; následuje snídane, ranní cvičení, dochází na motomed, denní režim dále dle domova seniorů, dopoledne se pravidelně účastní skupinového cvičení, odpoledne chodí na procházky, případně se účastní různých akcí; chodí spát okolo 22 hodiny

Spánek: spí dobře

Bolest: klientka neguje

KP: hůl, brýle na blízko

MOBILITA

Klientka v rámci lůžka zcela samostatná, posazení, stoj samostatně. Chůze v interiéru i exteriéru samostatná s hůlkou. Zvládne ujít krátký úsek bez kompenzační pomůcky.

VYŠETŘENÍ SOBĚSTAČNOSTI DLE BI

Jedení: 10 b. - samostatně, jí především lžící, ale zvládne si samostatně stravu nakrájet

Přesuny: 15 b. – zcela samostatně

Osobní hygiena: 5 b. – čištění zubů, umytí obličeje, česání samostatně.

Toaleta: 10 b. - samostatně

Koupání: 5 b. probíhá na sprchovací židli, samostatně

Chůze: 15 b. – chůze samostatná s holí, zvládne i delší vzdálenosti a chůzi v exteriéru

Schody: 5.b. – schody zvládne, raději s dozorem, využívá zábradlí

Oblékání: 10 b. – klientka si samostatně oblékne horní i dolní polovinu těla; knoflíky, zip – zvládne, oblékání horní poloviny trvá delší čas kvůli omezenému pohybu v ramenním kloubu

Kontinence moči: 10 b. – plně kontinentní

Kontinence stolice: 10 b. – plně kontinentní

Klientka získala v BI 95/100 b. Je téměř zcela soběstačná v rámci personálních ADL. Vyžaduje pouze dozor při chůzi po schodech.

INSTRUMENTÁLNÍ ADL

Zvládne si samostatně ustlat postel, provede drobný úklid pokoje. Úklid koupelny a podlahy zajišťován personálem. Ovládá samostatně mobilní telefon, zvládne zavolat i napsat zprávu. Ovládání postele a televize samostatně. Léky dává personál, nákupy zajišťovány v rámci zařízení.

KOGNITIVNÍ FUNKCE, KOMUNIKACE, SPOLUPRÁCE

V testu MoCA získala při vstupním vyšetření 19/30 b., což poukazuje na kognitivní deficit. Klientka je orientovaná místem, osobou, časem částečně. Nejvíce vážne krátkodobá paměť, klientka si nevybavila ani jedno slovo z pěti. Psychomotorické tempo v normě, řeč je srozumitelná, plynulá. Klientka plně spolupracuje. Podrobně viz *tabulka č. 2.9*.

Tabulka č. 2.9: Případová studie č. 3 - MoCA

Oblasti testů MoCA	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Prostorová orientace/zručnost	4/5	3/5
Pojmenování zvířete	2/3	2/3
Pozornost	5/6	4/6
Řeč	2/3	2/3
Abstrakce	1/2	2/2
Paměť	0/5	0/5
Orientace	5/6	5/6
CELKEM	19/30	18/30

FUNKČNÍ VYŠETŘENÍ HORNÍCH KONČETIN

Dominance: pravá HK

Rozsahy pohybu: měřeno v sedě; aktivní i pasivní pohyby na PHK fyziologické; pohyby na LHK omezeny v ramenním kloubu; flexe, abdukce v ramenním kloubu aktivně cca 60°, pasivně 90°; vnitřní rotace do ½ pohybu, zevní rotace ¼ pohybu

Taxe: bilaterálně přesná

Síla: síla stisku bilaterálně shodná; klientka provede pohyby do maximálního možného rozsahu na obou HKK proti mírnému odporu

Čítí: oboustranně normostézie všech kvalit čítí

Úchopy: klientka provede silové i jemné úchopy bez obtíží

BOX AND BLOCK TEST

Obratnost HKK měřena pomocí testu *Box and Block Test*. Z důvodu omezeného rozsahu v levém ramenním kloubu proběhlo testování pouze PHK. Podrobné vyšetření zobrazuje *tabulka č. 2.10*.

Tabulka č. 2.10: *Případová studie č. 3 - Box and Block Test*

	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
	dominantní HK – PHK	dominantní HK – PHK
Zkušební pokus	14	15
1. pokus	57	53
2. pokus	57	53
3. pokus	57	45
Průměr (1.-3. pokus)	57	50,3

GRAFOMOTORIKA

Klientka píše rukou obvykle každý den, pravidelně luští křížovky. Pro psaní využívá propisku. Delší texty obvykle píše psacím písmem. Klientka drží psací náčiní tříprstým úchopem. Tužka leží na boční hraně prostředníku, seshora ji svírá palec, ukazovák ji mírně přidrží. Ukazovák se téměř dotýká hrotu tužky, oproti tomu palec je výš.

HANDWRITING ASSESSMENT BATTERY FOR ADULTS

Hodnocení vstupního i výstupního vyšetření klientky zobrazuje *tabulka č. 2.11*. Při vstupním vyšetření klientka zvládla nakreslit 10 linek za 20 sekund, z nichž alespoň 5 se dotýkalo bočních čar. Klientka nezvládla udělat 10 teček během 5 sekund. Rychlost psaní splnila normy pro danou věkovou kategorii. Při hodnocení čitelnosti klientka vynechala malé i velké písmeno *q*. Klientka vykazovala velkou čitelnost psaní.

Tabulka č. 2.11: Případová studie č. 3 - Handwriting Assessment Battery for Adults

Části testu		Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Část 1: Ovládání pera a manipulace	vodorovné linky	splněno	splněno
	tečky	nesplněno	nesplněno
Část 2: Rychlost psaní		19,8 s	15,3 s
Část 3: Čitelnost psaní	malá písmena	92,6 %	92,6 %
	velká písmena	96,3 %	96,3 %
	čísla	100 %	100 %
	stavba věty – slova	100 %	100 %
	stavba věty – písmena	87,5 %	95,2 %

PRŮBĚH TERAPIE

Klientka absolvovala celkem 20 terapií během čtyř týdnů. Z důvodu kognitivního deficitu byly všechny intervence vedeny terapeutem. V rámci terapií byly naplněny všechny náležitosti terapeutického programu, každé sezení proběhlo rozcvičení horních končetin, grafomotorická cvičení a vyplnění pracovních listů. Poté bylo zapsáno do terapeutického deníku.

Klientka standardně píše psacím písmem, proto jím byly vyplněny i pracovní listy. Pracovní listy byly zaznamenávány propiskou nebo tužkou. Klientka psala rychle, písmo je větší, proto byly pro klientku často krátké řádky. Klientka využívala nápovědy, obvykle byl nutný verbální doprovod terapeuta.

Celkem byly vyplněny všechny listy zahrnující grafomotorická cvičení a 64 pracovních listů pro trénink funkčního psaní. Pořadí cvičení určovala terapeutka, obvykle byl během terapie zahrnut alespoň jeden úkol z úrovně III. V rámci jedné intervence klientka vypracovala 3–4 pracovní listy. Do deníku uvedla vše jako srozumitelné, obvykle však potřebovala slovní vedení a doplnění zadání pracovních listů od terapeutky. Klientka subjektivně hodnotila 93,75 % cvičení jako snadných. V některých případech (6,25 %) uvedla obtížnost jako střední. Ukázka pracovních listů viz příloha č. 13.

VÝSTUPY Z TERAPIE

Výstupní vyšetření proběhlo po čtyřech týdnech. Ovládání pera a manipulace se dle testu HAB nezměnily. Došlo ke zvýšení rychlosti psaní. Čitelnost psaní zůstala téměř shodná jako při vstupním vyšetření. Při psaní samostatně navržené věty došlo k mírnému zvýšení čitelnosti jednotlivých písmen. Podrobné hodnocení viz tabulka č. 2.11.

Ve výstupním testu MoCA klientka získala 18 b., což bylo o 1 bod méně než při vstupním vyšetření. Proběhlo ověření obratnosti PHK testem *Box and Block Test*. Test ukázal zhoršenou obratnost PHK, oproti vstupnímu vyšetření.

Dle subjektivního hodnocení terapeutického programu klientka nevnímala žádné změny v oblasti psaní ani jemné motoriky po ukončení terapeutického programu. Délku terapeutického programu hodnotila jako vhodnou. Klientka spíše využívala při vyplňování přiložené nápovědy, ve spolupráci s terapeutem. Subjektivně hodnotila, že rozuměla zadání pracovních listů. Jako motivaci k plnění terapeutického programu uvedla splnění povinného úkolu, zápis do terapeutického deníku, a naopak nebylo nic, co by klientku od plnění vyloženě odrazovalo.

2.4.5.4 Případová studie č. 4

Rok narození: 1934

Pohlaví: žena

ANAMNÉZA:

Rodinná anamnéza: vdova, 1 dcera, 2 vnučky

Osobní anamnéza: arteriální hypertenze, hypothyreóza, astma bronchiale, st. p. TEP pravého kolene (2017), st.p. operaci katarakty, st.p. cholecystektomii, st.p. operaci hallux valgus, st.p. pankreatitidě, st.p. osteosyntéze C1 – C2

Sociální anamnéza: klientka žije v současném domově seniorů jeden rok, předtím pomáhala s péčí rodina, občas využívali odlehčovací služby

Bytová anamnéza: bezvýznamná, žije v domově seniorů, bezbariérové prostředí

Školní anamnéza: všeobecné lékařství, věnovala se hygieně a epidemiologii

Pracovní anamnéza: pracovala ve výzkumu

Zájmy: čtení knih, televize, četba novin, luštění sudoku

Denní režim: klientka vstává okolo 8 hodiny; během dopoledne dochází na společné cvičení cca 2x – 3x týdně, často je unavená a odpočívá; po obědě si čte knihu nebo odpočívá; večer sleduje televizi, usíná okolo půlnoci

Spánek: klientka špatně usíná, v noci se obvykle probouzí

Bolest: velká bolest levé kyčle a celé levé dolní končetiny

KP: čtyřkolové chodítko, brýle, naslouchátko

MOBILITA

Klientka se zvládne samostatně, ale s námahou přetočit v lůžku na obě strany, trvá to delší čas. Posazení je většinou samostatné, potřebuje delší čas, při velkých bolestech kyčle vyžaduje dopomoc druhé osoby. Sed je stabilní. Přesuny za dozoru druhé osoby, dle situace lehká fyzická dopomoc. Postavení zvládne na krátkou dobu s dopomocí druhé osoby. Schopna velmi krátké chůze s chodítkem a fyzickou oporou terapeuta. Pro pohyb využíván standardně mechanický vozík, na krátké vzdálenosti zvládne samostatně ovládat, delší vzdálenost doprovod druhé osoby.

VYŠETŘENÍ SOBĚSTAČNOSTI DLE BI

Jedení: 5 b. – vyžaduje dopomoc s předkrájením tvrdší stravy

Přesuny: 10 b. – s dozorem nebo menší fyzickou pomocí

Osobní hygiena: 0 b. – umytí rukou, obličej samostatně, má zubní protézu – obstarávání zajišťuje především personál

Toaleta: 5 b. – dopomoc s oblečením a dočištěním po toaletě, částečně zvládne samostatně

Koupání: 0 b. – plná asistence druhé osoby, probíhá v sedě na sprchovací židli

Chůze: 0 b. – zvládne ujít s chodítkem pouze velmi krátký úsek

Schody: 0 b. – neprovede

Oblékání: 5 b. – částečně provede samostatně; dolní polovina – obléká se v sedě, trvá delší čas, dopomoc druhé osoby při oblékání kalhot i ponožek, boty používá nazouvací – samostatně; horní polovina – oblékne samostatně tričko i svetr (delší čas)

Kontinence moči: 5 b. – částečná inkontinence, používá inkontinenční pomůcky

Kontinence stolice: 10 b. – plně kontinentní

Klientka získala v BI celkem 40/100 b., je vysoce závislá na pomoci druhé osoby v personálních ADL.

INSTRUMENTÁLNÍ ADL

Klientka nezvládne samostatně využívat mobilní telefon. Zvládne samostatně zapnout televizi, nastavení programů samostatně neprovede. Léky dávkovány personálem, nákupy zajišťovány rodinou. Úklid pokoje zajišťuje personál domova seniorů. Klientka nezvládne samostatně ovládat polohování postele.

KOGNITIVNÍ FUNKCE, KOMUNIKACE, SPOLUPRÁCE

Klientka získala v testu MoCA 9/30 b., což značí velký kognitivní deficit. Je narušena pozornost, paměť, exekutivní funkce a zrakově-konstrukční dovednosti. Podrobné hodnocení zobrazuje *tabulka č. 2.12*. Klientka není zcela orientovaná místem a časem, osobou částečně. Řeč je plynulá, srozumitelná, komunikace ovlivněna silnou nedoslýchavostí. Klientka plně spolupracuje.

Tabulka č. 2.12: Případová studie č. 4 - MoCA

Oblasti testů MoCA	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Prostorová orientace/zručnost	2/5	1/5
Pojmenování zvířete	1/3	2/3
Pozornost	2/6	2/6
Řeč	1/3	1/3
Abstrakce	1/2	1/2
Paměť	0/5	0/5
Orientace	2/6	2/6
CELKEM	9/30	9/30

FUNKČNÍ VYŠETŘENÍ HORNÍCH KONČETIN

Dominance: pravá HK

Rozsahy pohybu: oboustranně omezen rozsah v ramenních kloubech; LHK aktivně i pasivně flexe do 120°, abdukce téměř plný rozsah, zevní rotace ½ pohybu, vnitřní rotace plný rozsah; PHK flexe aktivně i pasivně do 90°, abdukce 90°, zevní rotace ½ pohybu, vnitřní rotace téměř plný rozsah; loket, zápěstí, prsty – rozsahy fyziologické; klientka má hyperextenzi MCP kloubu palce

Taxe: bilaterálně přesná

Síla: síla stisku na obou HKK snížena úměrně k věku; pohyby do maximálního rozsahu pohybu zvládne provést proti mírnému odporu

Čítí: oboustranně normostézie všech kvalit čítí

Úchopy: klientka provede silové i jemné úchopy, zhoršená kvalita úchopů a manipulace s předměty, koordinace a rychlost pohybů

BOX AND BLOCK TEST

Obratnost horních končetin byla měřena testem *Box and Block Test*. Test ukázal lepší obratnost LHK, tedy nedominantní horní končetiny. Viz *tabulka č. 2.13*.

Tabulka č. 2.13: Případová studie č. 4 - Box and Block Test

	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	dominantní HK – PHK	nedominantní HK – LHK	dominantní HK – PHK	nedominantní HK – LHK
Zkušební pokus	3	7	7	9
1. pokus	15	23	27	31
2. pokus	19	23	27	31
3. pokus	21	22	28	32
Průměr (1.-3. pokus)	18,3	22,7	27,3	31,3

GRAFOMOTORIKA

Klientka během dne píše příležitostně, především když luští jednoduché osmisměrky. Píše tiskacím nebo psacím písmem. Klientka využívá tříprstý úchop. Tužka leží na boční straně posledního článku prostředníku, seshora ji přidržuje palec a ukazovák. Prsty jsou vzdáleny od hrotu cca 5 cm. Při psaní dochází k hyperextenzi MCP kloubu palce.

HANDWRITING ASSESSMENT BATTERY FOR ADULTS

Hodnocení vstupního i výstupního vyšetření klienta zobrazuje *tabulka č. 2.14*. Klientka nezvládla nakreslit 10 vodorovných čar za 20 sekund, ani neudělala 10 teček za 5 sekund. Rychlost psaní byla velmi pomalá, nesplnila normy pro danou věkovou kategorii. U psaní malých písmen abecedy byla čitelnost pouze 51,9 %. Všechna čísla byla čitelná.

Tabulka č. 2.14: Případová studie č. 4 - Handwriting Assessment Battery for Adults

Části testu		Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Část 1: Ovládání pera a manipulace	vodorovné linky	nesplněno	nesplněno
	tečky	nesplněno	splněno
Část 2: Rychlost psaní		33 s	42,3 s
Část 3: Čitelnost psaní	malá písmena	51,9 %	85,2 %
	velká písmena	85,2 %	88,9 %
	čísla	100 %	100 %
	stavba věty – slova	80 %	100 %
	stavba věty – písmena	78,3 %	95,2 %

PRŮBĚH TERAPIE

Klientka absolvovala 20 terapií během čtyř týdnů, všechny terapie proběhly s terapeutkou z důvodu kognitivního deficitu klientky. Byly dodrženy všechny náležitosti terapeutického programu. Proběhlo rozcvičení horních končetin, grafomotorické cvičení

a trénink funkčního psaní pomocí pracovních listů. Terapie byly zaměřeny především na zlepšení čitelnosti písma. Po intervenci byl vyplněn terapeutický deník.

Klientka během terapií střídala psací a tiskací písmo, tento fakt se objevoval i během psaní jednoho slova. Často ve slově vynechala nějaké písmeno, po upozornění terapeutkou byla schopna toto slovo napsat znovu správně. Měla problém s psaním věty na řádku. Většinou potřebovala dovysvětlit instrukce. Během psaní byla schopna spolu s terapeutkou využít přiloženou nápovědu, obvykle dávala verbální nápovědu terapeutka. Klientka psala pomalým tempem. Ukázka vyplněných pracovních listů viz *příloha č. 14*.

Celkem bylo využito 36 pracovních listů k funkčnímu psaní. Některé pracovní listy byly z důvodu únavy klientky zkráceny, a ne zcela vyplněny. Během terapie došlo k vyplnění jednoho až dvou. Klientka hodnotila většinu zadání jako srozumitelnou, z důvodu kognitivního deficitu nicméně potřebovala ve většině případech slovní vedení. Obtížnost snadnou klientka označila ve 27,8 % případů, středně těžkou 44,4 % a jako obtížné hodnotila 27,8 % úkolů.

VÝSTUPY Z TERAPIE

Po čtyřech týdnech proběhlo výstupní hodnocení klientky. Test HAB (*tabulka č. 2.14*) ukázal mírné zlepšení v ovládání a manipulaci pera. Klientka zvládla zakreslit 10 teček během 5 sekund. Rychlost psaní byla pomalejší oproti vstupnímu hodnocení. Došlo ke zlepšení čitelnosti písma ve všech částech testu hodnotících čitelnost. Při psaní vlastně navržené věty klientka udržela písmo na lince.

Ve výstupním testu MoCA klientka získala 9/30 b., což byl stejný počet bodů jako při vstupním vyšetření. V obratnosti horních končetin hodnocené testem *Box and Block Test* při výstupním vyšetření došlo k velkému zlepšení oproti vstupnímu hodnocení.

Dle subjektivního hodnocení terapeutického programu klientka vnímala velké zlepšení ve schopnosti psaní. V oblasti jemné motoriky změny nepociťovala. Délku programu hodnotila jako příliš dlouhou. Při vyplňování spíše využívala přiložené nápovědy, nebo verbální nápovědy terapeutky. Klientka subjektivně uvedla, že téměř všemu rozuměla, což mohlo být zkuseno kognitivním deficitem. Nepopsala žádné faktory, které by ji motivovaly nebo naopak odrazovaly od plnění terapeutického programu.

2.5 Ověření terapeutického programu u terapeutů

V rámci hodnocení terapeutického materiálu proběhlo také ověření terapeutů. Do hodnocení se zapojily tři ergoterapeutky, pracující ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze a ve Fakultní Thomayerově nemocnici. Ergoterapeutky testovaly pracovní listy na pacientech

seniorského věku, následně vyplnily dotazník hodnotící terapeutický materiál se zaměřením na jeho srozumitelnost a případné formální nedostatky. Ověřování terapeutického materiálu proběhlo v období od ledna do konce března 2023. Terapeutky neaplikovaly celý čtyřtýdenní terapeutický program, pouze ověřovaly využitelnost pracovních listů.

Dotazník obsahoval celkem osm otázek, které byly zcela uzavřené nebo polouzavřené (*příloha č.16*). Byl vytvořen prostřednictvím MS Word, určen k vyplnění v papírové podobě. První dvě otázky zjišťovaly, u jakých pacientů byly pracovní listy využity. Následující hodnotily celkovou srozumitelnost pracovních listů, grafické zpracování a zhodnocení formálních náležitostí. Byl zahrnut dotaz na využití přiložených nápověd. Stěžejní otázkou bylo, jestli by byly pracovní listy využitelné pro terapeuty v běžné praxi. Poslední otázka byla rozsáhlá. Formou tabulky terapeutky zaznamenaly, jaké pracovní listy otestovaly, jejich srozumitelnost zadání a popsaly případné nedostatky.

Všechny terapeutky, které se do výzkumu zapojily svůj záměr dokončily a závěrečný dotazník vyplnily.

2.5.1 Terapeut č. 1

Testování pracovních listů proběhlo u pacientů v seniorském věku s roztroušenou sklerózou. Hlavní symptomy ovlivňující grafomotorické schopnosti byly poruchy čítí a paréza. Terapeutka hodnotila srozumitelnost a grafické zpracování pracovních listů jako vynikající. Formálně poukázala, že téměř vše bylo v pořádku. V rámci terapií pacienti nepoužívali nápovědy. Terapeutka hodnotila, že by určitě využila pracovní listy v praxi. Terapeutka otestovala celkem 27 pracovních listů. Všechny shrnula jako srozumitelné. Uvedla, že „*grafomotorické cviky i pracovní listy byly jasné, srozumitelné, bez větších potíží.*“ Do poznámek popsala, že velký čas během terapií strávila u pacientů korekcí sedu, výběrem správného psacího náčiní či nástavce. Začínali trénink vždy s grafomotorickými cviky uvedenými na začátku pracovního sešitu. V rámci jedné terapie vyzkoušela 1-3 pracovní listy k tréninku funkčního psaní.

2.5.2 Terapeut č. 2

Ergoterapeutka testovala pracovní listy u pacientů v seniorském věku po poškození mozku a s kognitivním deficitem. Grafomotorické schopnosti omezovaly tyto hlavní symptomy pacientů: omezení rozsahů pohybů na horní končetině, paréza a porucha čítí. Terapeutka ohodnotila srozumitelnost pracovních listů jako vynikající. Grafické zpracování popsala jako

velmi dobré. Formální náležitosti byly dle terapeutky téměř v pořádku. Pacienti při vyplňování náповědy spíše nevyužívali. Terapeutka shrnula, že by pracovní listy určité využila v praxi. Bylo otestováno celkem 33 pracovních listů. Všechny hodnotila terapeutka jako zcela srozumitelné. U dvou pracovních listů uvedla konkrétní formální nedostatky. Jednalo se o krátké řádky a malé rozestupy mezi nimi.

2.5.3 Terapeut č. 3

Ergoterapeutka testovala pracovní listy u pacientů v seniorském věku po poškození mozku, s kognitivním deficitem, smyslovou poruchou, artrózou či osteoartrózou horních končetin a také u seniorů bez větších potíží. Terapeutka označila, že grafomotorické schopnosti omezovaly tyto hlavní symptomy pacientů: omezení rozsahu pohybů na horních končetinách, paréza, zvýšený či snížený svalový tonus, mimovolní pohyby, třes. Srozumitelnost pracovních listů terapeutka hodnotila jako velmi dobrou, grafické zpracování známkou vynikající. Z formálních náležitostí uvedla, že téměř vše bylo v pořádku. Pacienti při terapiích spíše využívali přiložené náповědy. Terapeutka popsala, že by pracovní listy určité využila v běžné praxi. Bylo otestováno celkem 16 pracovních listů, všechny terapeutka hodnotila jako srozumitelné. Neuvedla žádné konkrétní nedostatky testovaných úkolů.

2.6. Výsledky

2.6.1 Výsledky případových studií

Terapeutického programu vytvořeného za účelem této diplomové práce se účastnili celkem čtyři klienti. Dva klienti absolvovali terapeutický program samostatně, dvě klientky z důvodu kognitivního deficitu měly celý program s ergoterapeutkou. Terapeutický program trval po čtyři týdny s intenzitou 5x týdně. Délka trvání intervencí byla 30 minut 4x týdně, 1x týdně byla terapie delší, 45 minut. Frekvenci terapií u jednotlivých případových studií zobrazuje *tabulka č. 2.15*. V jednom případě proběhly terapie pouze 4x týdně z časových a prostorových důvodů klientky, časová dotace intervencí zůstala zachována.

Tabulka č. 2.15: *Frekvence terapií klientů*

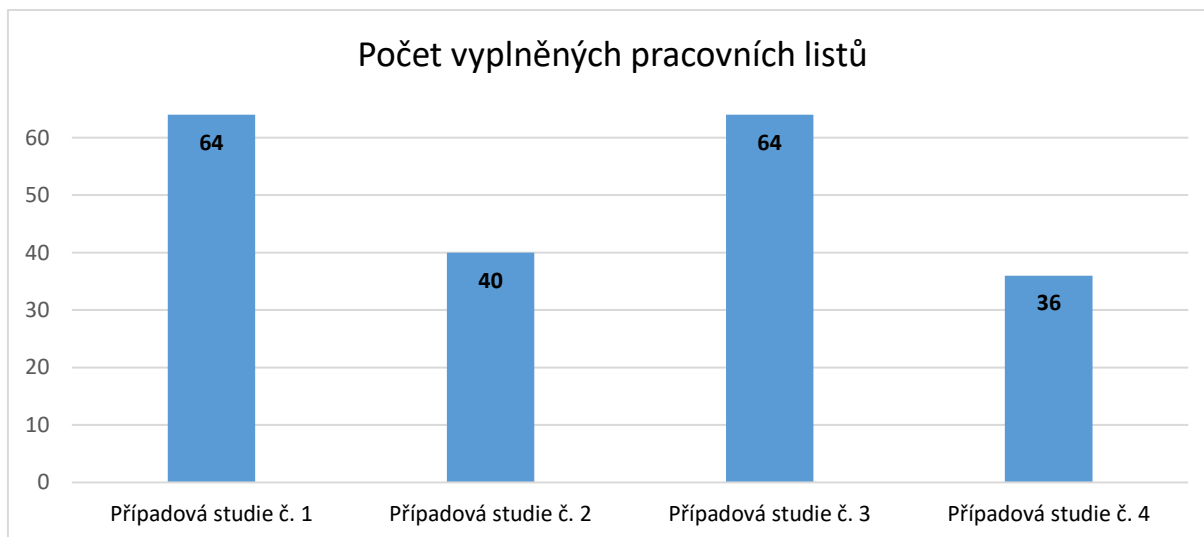
Případová studie	Frekvence terapií	Frekvence terapií celkem	Počet terapií celkem	Počet hodin intervence
č. 1	samostatně 4x týdně + s terapeutem 1x týdně	5x týdně	20	11 hod.
č. 2	samostatně 3x týdně + s terapeutem 1x týdně	4 x týdně	16	11 hod.
č. 3	s terapeutem 5x týdně	5x týdně	20	11 hod.
č. 4	s terapeutem 5x týdně	5x týdně	20	11 hod.

Pracovní listy

Všichni klienti využívali v rámci terapeutického programu vytvořený pracovní sešit pro trénink funkčního psaní. Z podrobného deníku záznamů terapií byla vyhodnocena srozumitelnost pro klienty a obtížnost jednotlivých pracovních listů.

Klienti během svých terapií vyplnili individuální počet pracovních listů, který graficky zobrazuje *graf č. 2.1*.

Graf č. 2.1: *Počet vyplněných pracovních listů*

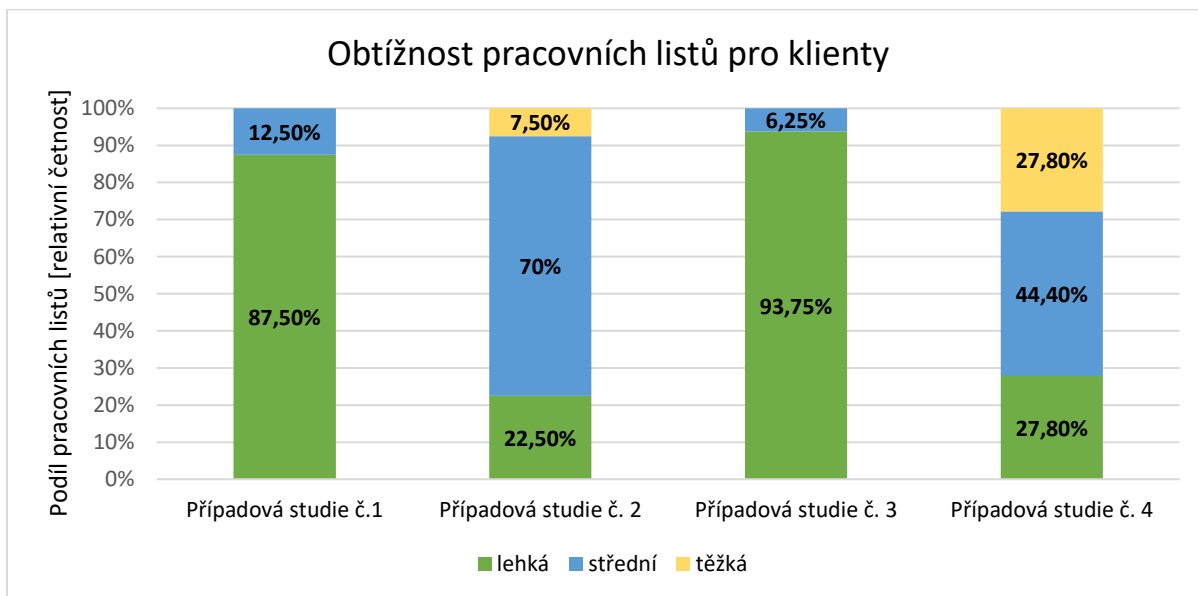


Obtížnost a srozumitelnost terapeutického programu

Obtížnost terapeutického programu pro jednotlivé klienty zobrazuje *graf č. 2.2*. Většina pracovních listů byla pro klienty spíše snadná nebo středně těžká. Obtížnost pracovních listů se velmi lišila u jednotlivých klientů. Zatímco dva klienti hodnotili většinu jako snadnou, zbylí dva označili větší procento úkolů pro ně jako středně těžkých nebo těžkých.

Srozumitelnost pracovních listů byla podrobně hodnocena z terapeutických deníků. Ve třech případech označili klienti vše jako srozumitelné. V případové studii č. 4 klientka označila ve dvou případech, že neporozuměla zadání.

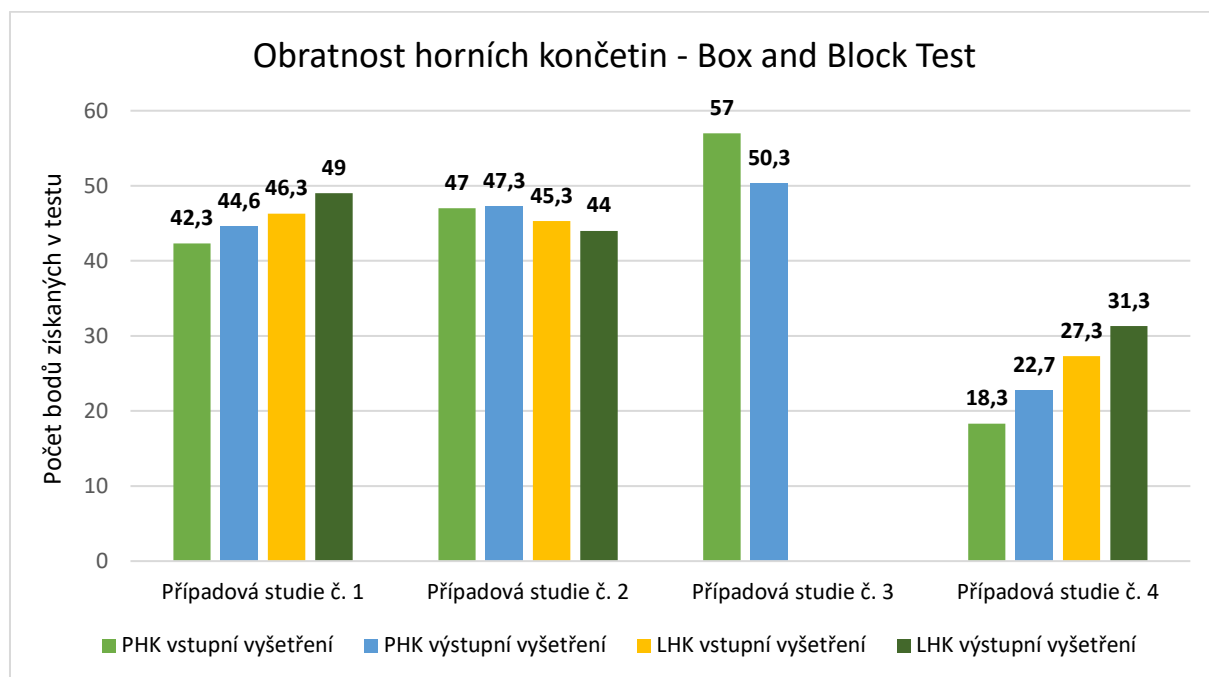
Graf č. 2.2: *Obtížnost pracovních listů pro klienty*



Obratnost horních končetin

Rozdílnost obratnosti horních končetin při vstupním a výstupním vyšetření klientů zobrazuje *graf č. 2.3*. Při hodnocení dominantní horní končetiny klientů (ve všech případech PHK) došlo ke zlepšení hodnot ve třech případech. Ve dvou případech klienti vykazovali lepší výsledky v obratnosti nedominantní horní končetiny – levé.

Graf č. 2.3: Obratnost horních končetin – Box and Block Test



Grafomotorika

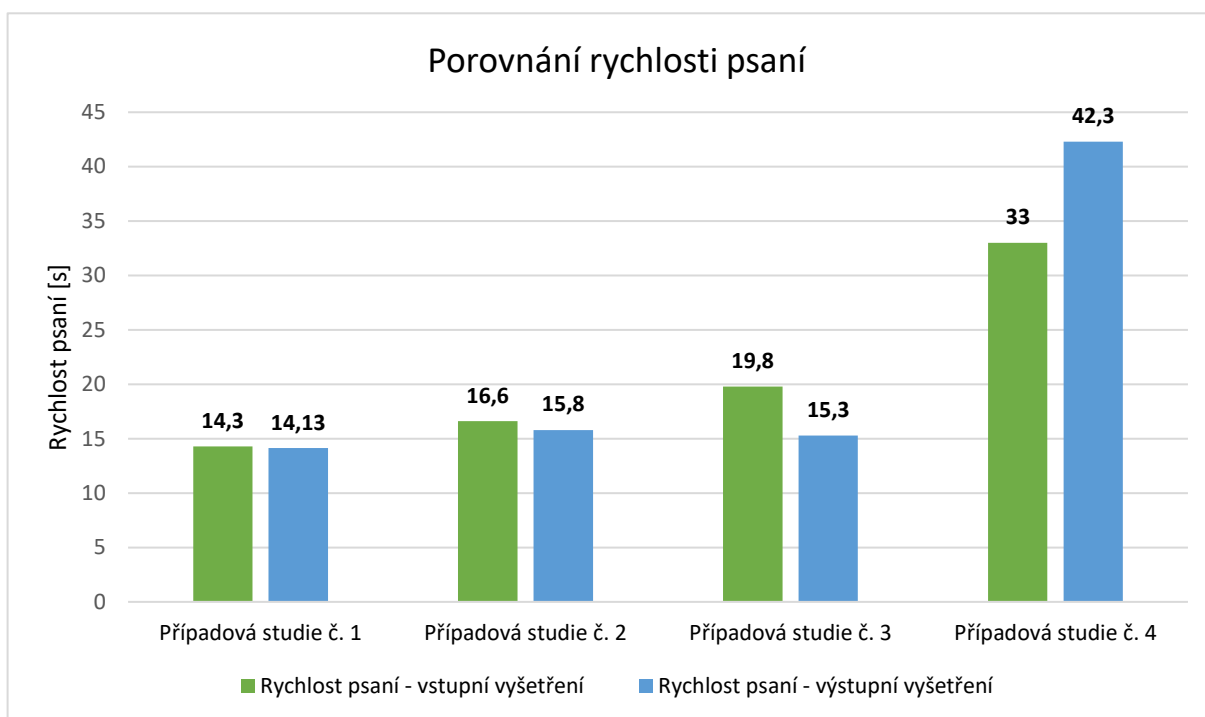
Grafomotorické schopnosti byly měřeny testem *Handwriting Assessment Battery for Adults*. U třech klientů došlo ke zlepšení v oblasti ovládání pera a manipulace (*tabulka č. 2.16*).

Tabulka č. 2.16: Porovnání schopnosti ovládání pera a manipulace

Případová studie	Vodorovné linky		Tečky	
	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření	vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
č. 1	splněno	splněno	nesplněno	splněno
č. 2	nesplněno	splněno	splněno	splněno
č. 3	splněno	splněno	nesplněno	nesplněno
č. 4	nesplněno	nesplněno	nesplněno	splněno

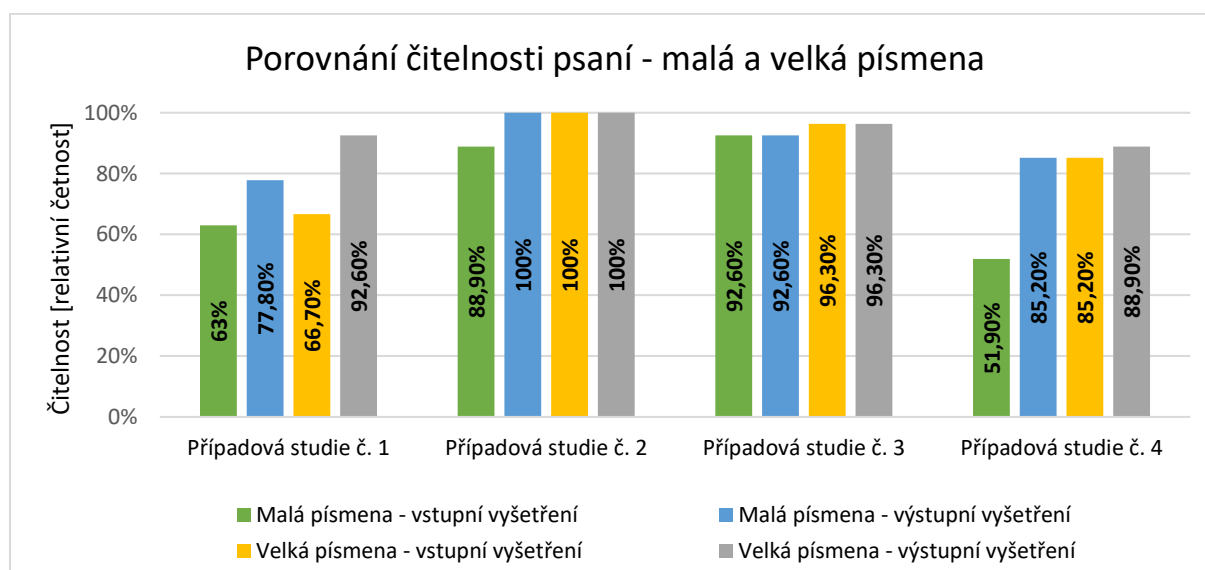
Rychlost psaní zobrazuje *graf č. 2.4*. Ve třech případech se klienti zlepšili v rychlosti psaní. Jedna klientka vykazovala při výstupním vyšetření výrazně pomalejší tempo psaní než při vstupním hodnocení.

Graf č. 2.4: Porovnání rychlosti psaní



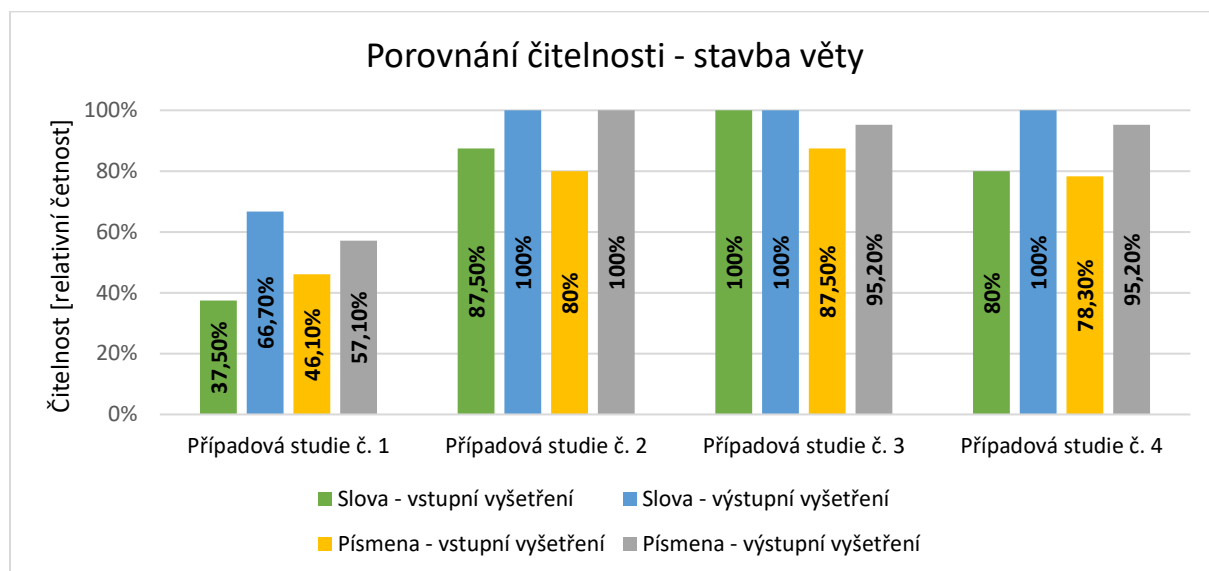
Čitelnost psaní malých a velkých písmen abecedy se zvýšila ve třech případech. V posledním případě zůstala shodná jako při vstupním vyšetření. V žádném případě nedošlo ke zhoršení čitelnosti. Grafické znázornění viz graf č. 2.5. Čitelnost čísel byla vyšší u jednoho klienta – oproti původní čitelnosti 83,3 % měl ve výstupním vyšetření všechna čísla čitelná. Ostatní klienti měli při vstupním vyšetření čitelnost čísel 100 %, při výstupním zůstala shodná.

Graf č. 2.5: Porovnání čitelnosti psaní – malá a velká písmena



Čitelnost psaní při samostatně sestavené větě ukazuje *graf č. 2.6*. Ve všech případech došlo ke zlepšení. Celkově nejnižší čitelnost vykazuje klient č. 1.

Graf č. 2.6: Porovnání čitelnosti – stavba věty



Subjektivní hodnocení terapeutického programu

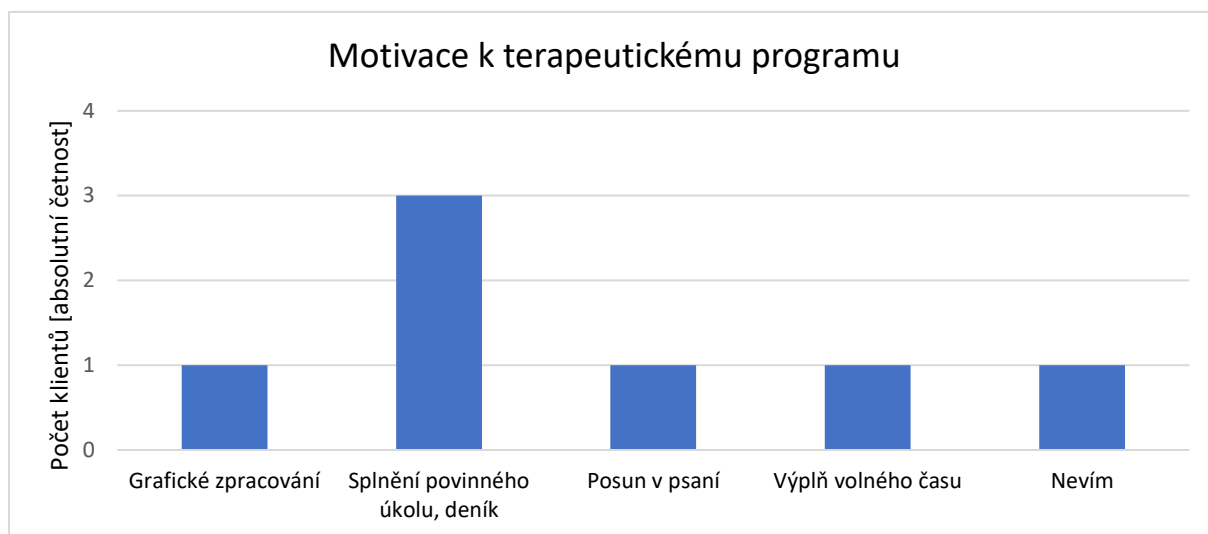
Na základě dotazníku subjektivního hodnocení terapeutického programu byly vyvozeny tyto závěry. Tři klienti popsali zlepšení ve schopnosti psaní. Změny v oblasti jemné motoriky žádný z klientů nevnímal. Délku programu hodnotili dva z klientů jako příliš dlouhou, dva vyjádřili spokojenost. Podrobné shrnutí viz *tabulka č. 2.17*.

Tabulka č. 2.17: Subjektivní hodnocení terapeutického programu

Případová studie	Schopnost psaní	Změny JM	Délka programu	Využití návodů	Srozumitelnost
č. 1	mírné zlepšení	beze změn	příliš dlouhý	spíše ne	vše srozumitelné
č. 2	mírné zlepšení	beze změn	spokojenost	v polovině případů	vše srozumitelné
č. 3	beze změn	beze změn	spokojenost	spíše ano	vše srozumitelné
č. 4	velké zlepšení	beze změn	příliš dlouhý	spíše ano	téměř vše srozumitelné

Motivaci k terapeutickému programu zobrazuje *graf č. 2.7*. Nejvíce klienti uvedli splnění povinného úkolu, zápis do terapeutického deníku.

Graf č. 2.7: *Motivace k terapeutickému programu*



2.6.2 Výsledky hodnocení terapeutických materiálů terapeutů

Hodnocení terapeutických materiálů z pohledu terapeutů se účastnily celkem tři ergoterapeutky. Testovaly pracovní listy na svých pacientech v seniorském věku a následně vyplnily dotazník sloužící k účelům této diplomové práce.

Pracovní listy byly otestovány na seniorech s různými typy disability. Ty popisuje obrázek č. 2.2.

Obrázek č. 2.2: *Spektrum pacientů, na kterých terapeutky ověřovaly terapeutický materiál*



Terapeutky popsaly, že jejich pacienty omezovaly v grafomotorice především tyto symptomy: paréza, poruchy čítí, omezení rozsahu pohybů na HKK, zvýšený nebo snížený svalový tonus, mimovolné pohyby, třes.

Všechny terapeutky při popisu formálních náležitostí označily, že téměř vše bylo v pořádku. Využití náповěd se u pacientů jednotlivých terapeutek lišilo. V dotaznících se vyskytly označené tři druhy odpovědí: pacienti náповědy nevyužívali, pacienti náповědy spíše nevyužívali, pacienti náповědy spíše využívali. Hodnocení dalších položek v dotazníku zobrazuje *tabulka č. 2.18*.

Tabulka č. 2.18: *Hodnocení pracovního sešitu terapeutky*

Terapeutka	Srozumitelnost	Grafické zpracování	Využitelnost v praxi
č. 1	vynikající	vynikající	určitě ano
č. 2	vynikající	velmi dobré	určitě ano
č. 3	velmi dobrá	vynikající	určitě ano

2.6.3 Finální úprava terapeutických materiálů

Dle ověření terapeutického materiálu u klientů i terapeutů nebyly shledány žádné zásadní nedostatky v pracovním sešitě určeném k tréninku psaní. Provedené úpravy byly vykonány především za účelem zkvalitnění pracovního sešitu. Autorka využila jako podklad pro úpravu vlastní pozorování klientů při terapiích, zhodnocení vyplněných pracovních listů, rozhovor s klienty a závěr z hodnocení terapeutického programu terapeutky.

Po ověření terapeutického materiálu u klientů i terapeutů byly provedeny tyto závěrečné úpravy pracovního sešitu:

- Na základě případové studie č. 1 byl doplněn počet pracovních listů, a to na celkový počet 70.
- Byly doplněné délky řádků u několika pracovních listů.
- Došlo ke zvětšení rozestupů mezi jednotlivými řádky u některých pracovních listů.
- V některých případech došlo k mírné úpravě slovního zadání pro upřesnění instrukcí.
- U pracovních listů č. 49 a 65 byla doplněna náповěda.
- Byl změněn font písma, jelikož byla téměř shodná malá písmena *i* a *j*.
- Pro přehlednost bylo do celého souboru přidáno číslování stránek.

2.7 Vyhodnocení výzkumných otázek

Na základě ověření terapeutického programu u klientů i terapeutů bylo možné odpovědět na zvolené otázky diplomové práce.

Jaká je časová náročnost terapeutického programu pro klienty?

Terapeutický program trval po čtyři týdny s intenzitou 5x týdně. Délka trvání intervencí byla 30 minut 4x týdně, 1x týdně byla terapie delší, 45 minut. Celkem se jednalo o 11 hodin intervencí. V rámci hodnocení terapeutického programu klienty byla shledána ve dvou případech spokojenost s délkou programu, dva klienti uvedli, že byl příliš dlouhý.

Jaká je srozumitelnost instrukcí terapeutického programu pro klienty?

Srozumitelnost pracovních listů byla vyhodnocena na základě terapeutického deníku, pozorování klientů při terapiích a vyplnění závěrečného dotazníku subjektivního hodnocení terapeutického programu.

Srozumitelnost pracovních listů autorka pro zodpovězení této otázky rozdělila podle kognitivního deficitu klientů. U případových studií 1 a 2, kde měli klienti v testu MoCA více než 25 b., byly všechny pracovní listy zcela srozumitelné a klienti je zvládli vyplnit samostatně.

Ve zbylých dvou případech byl při intervenci potřeba verbální doprovod terapeutky. Subjektivně klientka v případové studii č. 3 hodnotila vše jako srozumitelné, v případě případové studie č. 4 označila klientka některá cvičení jako obtížně srozumitelná.

Lze tedy shrnout, že terapeutické pracovní listy byly zcela srozumitelné k samostatnému vyplňování pro osoby bez kognitivního deficitu nebo pouze s mírnou kognitivní poruchou.

Jaká je obtížnost navržených cvičení pro klienty?

Obtížnost pracovních listů byla hodnocena z vyplněných terapeutických deníků. U jednotlivých klientů se velmi lišil pohled na obtížnost pracovních listů. Podrobně hodnocení zobrazuje *graf č. 2.2*. Většina pracovních listů byla pro klienty spíše snadná nebo středně těžká. Zatímco dva klienti hodnotili většinu jako snadnou, zbylí dva označili větší procento úkolů pro ně středně těžkých nebo těžkých.

Jaká je srozumitelnost a využitelnost terapeutického programu pro terapeuty?

Hodnocení terapeutických materiálů z pohledu terapeutů se účastnily celkem tři ergoterapeutky. Testovaly pracovní listy na svých pacientech v seniorském věku a následně vyplnily dotazník sloužící k účelům této diplomové práce.

Všechny tři terapeutky popsaly, že by pracovní listy určitě využily ve své běžné praxi. Dvě terapeutky ohodnotily srozumitelnost pracovních listů jako vynikající, jedna jako velmi dobrou (viz *tabulka č. 2.18*). Celkově lze shrnout pracovní listy byly pro terapeuty srozumitelné.

3 DISKUZE

Hlavním cílem této diplomové práce byl návrh domácího cvičení zaměřeného na trénink funkčního psaní u seniorů a ověření jeho proveditelnosti z pohledu ergoterapeutů a klientů. Pro potřeby diplomové práce byly zvoleny čtyři výzkumné otázky. První tři otázky zjišťovaly časovou náročnost, srozumitelnost instrukcí a obtížnost navržených cvičení pro klienty. Poslední se zabývala srozumitelností a využitelností terapeutického materiálu z pohledu terapeutů.

V rámci diplomové práce vznikly pracovní listy k tréninku psaní. Pracovní sešit je možné využít k samostatnému cvičení, zároveň v rámci intervence s terapeutem. Pracovní listy k tréninku psaní byly využity také v rámci některých studií (Simpson et al., 2015; Collet et al., 2017; Vorasoot et al., 2020)

Zdroje zabývající se problematikou grafomotoriky se věnují především dětem. Psaní se věnují někteří čeští autoři především z oboru speciální pedagogiky (Mlčáková, 2009; Doležalová, 2016; Fasnerová, 2018; Bednářová, Šmardová, 2021). Informace o grafomotorice jsou obsaženy také v publikacích týkajících se jemné motoriky a terapie ruky (Vyskotová, Macháčková, 2013; Vyskotová et al., 2013).

Pracovní listy pro trénink psaní u pacientů s afázií byly hlavní inspirací pro zpracování terapeutického materiálu do této práce (Tomlin, 2007a; Tomlin 2007b; Klírová, 2022). Dále byly dohledány pracovní listy pro trénink psaní u dospělých osob v cizím jazyce (Bracken, Buchanan, 2009).

Studie věnující se ručnímu psaní u dospělých osob a seniorů jsou hlavně cizojazyčné (Burger, McCluskey, 2011; van Drempt et al., 2011a; Gozzard et al., 2012; Dettric-Janes et al., 2015; Ascii et al., 2022) Téma tréninku psaní u seniorů zpracovávají zejména diplomové práce (Pazuchová, 2010; Holinková, 2022; Mikolajková, 2022). Obecně lze říci, že studií věnující se psaní u dospělých osob, je velmi málo.

Nejvíce dohledaných studií do této diplomové práce zaměřujících se na ruční psaní u dospělých osob bylo zaměřeno na Parkinsonovu nemoc (Masárová et al., 2014; Ziliotto et al., 2015; Moustafa et al., 2016; De Stefano et al., 2019; Rios-Urrego et al., 2019; Vorasoot et al., 2020). Některé studie se věnují psaní u osob s poruchou kognitivních funkcí (Camicoli et al., 2015; Kawa et al., 2017; Vessio, 2019; Delazer, 2021; Heijebu et al., 2023). Jak ale shrnuje Gardoni (2023), studie jsou velmi různorodé a pro větší vyvození závěrů by byly potřeba další výzkumy věnující se této problematice.

Studie zaměřující se na trénink psaní jsou cizojazyčné. Nejvíce z nich, které shrnuje autorka práce, se zaměřuje na Parkinsonovu nemoc (Ziliotto et al., 2015; Nackaerts et al., 2016; Collet et al., 2017; Vorasoot et al., 2020). Nebyly nalezeny studie věnující se tréninku psaní u seniorů bez funkčního deficitu.

Diskuze k metodologii práce

Pro tvorbu pracovních listů byl zvolen program MS Powerpoint. Autorka shledala tento program jako vhodně zvolený. Při tvorbě pracovního sešitu vycházela z dostupných materiálů pro terapii afázie a z cizojazyčných zdrojů pro trénink psaní (Tomlin, 2007a; Tomlin, 2007b; Bracken, Buchanan, 2009; Klírová, 2022). Jako hlavní pro inspiraci byly konkrétně *Better Handwriting for Adults* (Bracken, Buchanan, 2009) a česká publikace *Neumim to říct* (Klírová, 2022). Autorka se inspirovala i grafickou stránkou těchto zdrojů. Pro opis vět byly využity díla z řad poezie a beletrie (Wolker, 2008; Larriva, 2014; Mácha, 2022; Saint-Exupéry, 2022) a všeobecně známá fakta (zeměpisné názvy, přísloví, přirovnání). Čerpání z vybraných zdrojů autorka hodnotí jako vhodné, došlo k velkému usnadnění při tvorbě terapeutického materiálu.

Pracovní sešit se skládá z několika částí. Úvodní část zahrnuje informace ohledně správného sedu, úchopu psacího náčiní, co zkontrolovat před tréninkem psaní a rozcvičení horních končetin. Tato část byla zapojena z důvodu, aby pracovní listy byly pro klienty lépe využitelné při samostatném cvičení. Následuje dvacet listů s názvem „grafomotorická cvičení“. Zahrnují nácvik psaní jednotlivých znaků písmen. Tato část obsahuje celkem tři verze, které se opakují po celých dvacet listů. Opakování grafomotorických cviků by se mohlo zdát monotónní, Cole (2022) však doporučuje opakování cvičení v rámci principu motorického učení. Další výhodou je, že je možné zřetelně vidět rozdíl ve schopnosti psaní.

Pracovní listy se dělí do tří úrovní. Celkový počet pracovních listů, které obdrželi klienti, byl 65. Na základě jedné případové studie byl v průběhu terapeutického programu navýšen pro jednoho klienta počet listů na 70. Pět doplňkových pracovních listů obdržel na poslední týden intervencí. Tyto pracovní listy byly na závěr zahrnuty do pracovního sešitu.

Dělení pracovních listů do tří úrovní se ukázalo jako vhodné. Pro klienty s kognitivním deficitem byla úroveň III. obtížnější a byl zcela nutný verbální doprovod terapeuta a využití nápověd. Naopak pro klienty bez výrazného kognitivního deficitu byla tato část zajímavější, neboť se nejednalo o pouhý opis slov nebo vět. Úroveň I. zahrnovala psaní a vyplňování jednotlivých písmen. Tuto část zvládli téměř bez problémů i osoby s kognitivním deficitem.

Na konci pracovního sešitu se nacházejí správné výsledky. Vzhledem k nápovědám, které jsou u jednotlivých pracovních listů, správné výsledky nebyly příliš využívány. Nápovědy

byly pro klienty dostačující ke zvládnutí vyplnění daných úloh. Správné výsledky přesto autorka shledala za vhodné, neboť utváří komplexnost pracovního sešitu.

Ověření terapeutického materiálu proběhlo na čtyřech případových studiích. Oslovení klientů proběhlo v domově seniorů Dům u Agáty, kde autorka práce působila. Byli osloveni klienti, kteří měli potíže se psaním z motorického důvodu nebo měli kognitivní poruchu. Kritéria zvolená pro zařazení do výzkumu shledala autorka jako vhodná. Zařazení osob s kognitivním deficitem mohlo pomoci lépe ohodnotit využitelnost pracovních listů u seniorů, Určitý stupeň kognitivní poruchy je u seniorů poměrně častým jevem. Zařazení klienti byly ve věku od 77 do 89 let. Jejich průměrný věk byl poměrně vysoký, 84,5 let.

Pro hodnocení byl využit test *Barthel Index*, *Handwriting Assessment Battery for Adults* a *Box and Block Test*. Kognitivní funkce byly hodnoceny testem MoCA. Výběr hodnocení se řídil jejich dostupností, a také obsahovým zaměřením (ADL, grafomotorika, jemná motorika, kognitivní funkce). Klienti v rámci intervencí vyplňovali terapeutický deník a po skončení terapeutického programu dotazník subjektivního hodnocení vytvořený autorkou diplomové práce.

Terapeutický deník obsahoval tabulku k zapsání čísel vyplněných pracovních listů, jejich délku trvání, obtížnost a srozumitelnost. Sledování délky trvání jednotlivých pracovních listů mohlo být pro některé klienty obtížné. V jednom případě došlo k usnadnění a klient vypisoval do deníku čas začátku plnění úkolu, z čehož autorka práce následně vypočítala délku trvání. Ve dvou případech počítala čas vždy terapeutka.

Terapeutický program byl zvolen na dobu čtyř týdnů, což je dle studií minimální délka volená k tréninku schopnosti psaní (Gardoni et al., 2023). Délka byla shodná se studií autorů Vorasoot et al. (2020). Intenzita cvičení byla 5x týdně, 4x jako samostatné cvičení 30 minut, jednou týdně s terapeutkou, 45 minut. Ve dvou případech, z důvodu kognitivního deficitu, proběhly všechny terapie s ergoterapeutkou. V jednom případě klientka nezvládla dodržet intenzitu 5x týdně, z důvodu nedostatku klidného prostoru pro trénink psaní. Jednotlivé intervence trvaly déle, celkový plánovaný počet hodin byl dodržen. Oproti výzkumu v této práci, Vorasoot et al. (2020) aplikovali trénink psaní každý den v týdnu. Četnost cvičení během týdne se v jednotlivých studiích pohybuje od jednou až sedmkrát týdně v rozpětí od 30 do 60 minut. (Gardoni et al., 2023) Délka jednotlivých intervencí se tedy shodovala s jinými studiemi.

Diskuze výsledků práce

Počet vyplněných pracovních listů se u jednotlivých klientů velmi lišil. Výrazně méně jich vyplnily dvě klientky. V jednom případě se jednalo o velmi pomalé psaní z důvodu zhoršení jemné motoriky horních končetin a velkého kognitivního deficitu. Ve druhém případě klientka vyplňovala listy velmi poctivě, soustředěně, psaní bylo pomalejší z důvodu Parkinsonovy nemoci.

Obtížnost byla vyhodnocena z terapeutických deníků. Byla zde vidět souvislost mezi počtem vyplněných pracovních listů a subjektivním vnímáním obtížnosti úloh. Dvě klientky, kterým úlohy trvaly výrazně delší čas, hodnotily větší procento úloh pro ně jako středně těžkých nebo obtížných.

Obratnost horních končetin byla měřena testem *Box and Block Test*. V jednom případě byla hodnocena pouze pravá HK z důvodu omezení hybnosti v levém ramenním kloubu. Zajímavé bylo, že ve dvou případech vykazovala lepší hodnoty nedominantní horní končetina. V případě hodnocení dominantní HK došlo po terapeutickém programu ke zlepšení obratnosti ve třech případech, v jednom případě získala klientka naopak výrazně menší počet bodů. To mohlo být způsobeno denní dobou nebo únavou klientky. Z výsledků případových studií vyplynulo, že došlo k mírnému zlepšení obratnosti horních končetin, především dominantních. Otázkou zůstává, zda lze tento výsledek považovat za relevantní. Bylo by nutné terapeutický program otestovat na více probandech.

Schopnost grafomotoriky byla hodnocena testem *Handwriting Assessment for Adults*. Mikolaková (2022) popisuje zhoršené ovládání pera a manipulace u seniorů, což se shoduje s výsledky této studie, jelikož žádný ze seniorů při vstupním vyšetření nesplnil zároveň subtest vodorovné linky i tečky. Ve výstupním vyšetření došlo ve třech případech ke zlepšení. V posledním případě výsledek zůstal shodný jako při vstupním vyšetření. Nevýhodou hodnocení tohoto subtestu je, že hodnotí pouze slovy „splněno“, „nesplněno“, jelikož zde není vidět rozdíl v případě, že oba testy jsou hodnoceny „nesplněno“ (Dettric-Janes, 2018). Zároveň Dettric-Janes (2018) poukazuje, že ani mnoho zdravých seniorů nezvládne tyto subtesty splnit.

Rychlost psaní se po ukončení programu zlepšila ve třech případech. Ve čtvrtém bylo psaní ve výstupním vyšetření výrazně pomalejší. Zpomalení mohlo být způsobeno únavou nebo větším soustředěním se na psaní.

Dettric-Janes et al. (2015) popisují zhoršenou čitelnost u seniorů z důvodu zdravotního problému než jako důsledek přirozeného stárnutí. Mikolajková (2020) prokazuje zhoršenou čitelnost i u zdravých seniorů nad 70 let. V této diplomové práci byla výrazně zhoršená čitelnost byla dokázána ve dvou případových studiích v rámci vstupního vyšetření. V ostatních

případech byla čitelnost minimálně 80 %. Čitelnost byla zlepšena ve třech případech, jednou zůstala shodná. Nedošlo ani v jednom případě ke zhoršení. Toto autorka hodnotila jako velmi dobré zjištění. Mikolajková (2020) neprokázala zhoršení čitelnosti číslic u seniorů. To se shoduje s výsledky této práce, jelikož při vstupním vyšetření měli tři klienti čitelnost číslic 100 %, při výstupním hodnocení měli stoprocentní čitelnost číslic všichni. V subtestu psaní samostatně navržené věty došlo ve všech případech ke zlepšení čitelnosti.

Jedna z nevýhod testu HAB je, že hodnotí jako nečitelná i písmena, která klient vynechal, proto mohlo dojít ke zkreslení hodnocení. Au et al. (2012) popisují, že pro dospělé osoby není psaní abecedy běžnou činností, proto může být pro některé problematické. Dettrick-Janes (2018) popisuje, že místo psaní abecedy je lepší sledovat čitelnost textů, vět, které jedinci píšou běžně během dne.

Čitelnost písma souvisí se zrakovou percepcí (Atasavun Uysal, 2016). V rámci této diplomové práce klientka, která prokazovala dle testu MoCA zhoršené vizuoprostorové dovednosti, vykazovala zároveň zhoršenou čitelnost. Často střídala velká a malá písmena během jednoho slova, či napsala dvakrát za sebou stejné slovo. U této klientky byl patrný také velký kognitivní deficit. Osoby s poruchou kognitivních funkcí píšou pomaleji, mají zhoršenou plynulost, píšou větším písmem, mají delší pauzy při psaní a vykazují vyšší počet jednotlivých tahů (Camicioli et al., 2015; Kawa et al., 2017; Heijebu et al., 2023) Tyto projevy byly shodné s případovou studií klientky, která měla výrazně porušené kognitivní funkce. Při psaní dělala také větší množství chyb a často docházelo k záměně písmen. Tyto příznaky popisuje také Delazer et al., (2021) u osob s Alzheimerovou nemocí.

Ruční psaní je narušeno u osob s Parkinsonovou nemocí. Tito jedinci píšou pomaleji, objevuje se mikrografie, zhoršená plynulost, nepravidelnost psaní, zmenšování písma či neschopnost udržet písmo na lince. (Masárová et al., 2014; Ziliotto et al., 2015; De Stefano et al., 2019; Vorasoot et al., 2020). V rámci této diplomové práce byla jedná případová studie s diagnózou Parkinsonovy nemoci. Klientka vykazovala nižší rychlost při psaní, na psaní se musela plně soustředit. Zhoršená čitelnost se vyskytovala pouze při psaní psacím písmem. Zde byla patrná také mikrografie, neschopnost udržet písmo na lince. Klientka sama subjektivně vnímala zhoršenou plynulost při psaní a zhoršené posouvání horní končetiny. Pro bližší vyšetření psaní klientky by bylo vhodné využít moderní technologie (Masárová et al., 2014; Letanneux et al., 2014).

Klienti po ukončení terapeutického programu vyplnili dotazník subjektivního hodnocení vytvořený pro potřeby této diplomové práce. Dotazník obdrželi v papírové podobě,

vyplnili ho za přítomnosti terapeutky, takže měli možnost se doptat v případě nepochopení. Autorka při vyplňování nenarazila na výrazné nejasnosti v dotazníku.

Z dotazníku vyplynulo, že tři klienti subjektivně vnímali zlepšení schopnosti psaní. Žádný z klientů nepocítoval změny v oblasti jemné motoriky horních končetin, ačkoli *Box and Block Test* poukázal na zlepšení. Délka programu byla pro dva klienty příliš dlouhá, dva vyjádřili spokojenost. Četnost využití návodů souvisí s úrovní kognitivních funkcí. Nejčtenější odpověď na otázku ohledně motivace k terapeutickému programu byla splnění povinného úkolu zápis do terapeutického deníku. Gardoni et al. (2023) upozorňují na možnost snížení adherence k terapiím v rámci samostatného cvičení. Lze se tedy domnívat, že právě terapeutický deník mohl pomoci zvýšit adherenci klientů.

Srozumitelnost pracovních listů byla vyhodnocena na základě terapeutického deníku, pozorování klientů při terapiích a dotazníku subjektivního hodnocení. Ve dvou případech, kde klienti získali v testu MoCA více než 25 b., byly pracovní listy zcela srozumitelné, klienti je zvládli vyplnit samostatně. Ve dvou zbylých případech, u klientek s větším kognitivním deficitem, byl nutný verbální doprovod terapeutky. Subjektivně však hodnotily klientky téměř vše jako srozumitelné. Lze shrnout, že pracovní listy byly jasné a srozumitelné pro osoby bez kognitivního deficitu, nebo s pouze malou poruchou kognitivních funkcí. Důležité je zmínit vhodnost využití pracovních listů i u klientů s kognitivní poruchou. Zde byl nutný doprovod terapeuta.

Van Drempt (2011) popisují, že senioři píšou denně, a to především krátké texty nebo luští křížovky. To se shodovalo se třemi případovými studii v této diplomové práci.

Ověření terapeutického materiálu z pohledu terapeutů se zúčastnily tři ergoterapeutky. Testovaly pracovní listy na pacientech v seniorském věku s různými diagnózami. Následně vyplnily dotazník hodnotící terapeutický materiál se zaměřením na jeho srozumitelnost a případné formální nedostatky. Terapeutky neaplikovaly celý čtyřtýdenní terapeutický program. Pouze ověřovaly využitelnost pracovních listů.

Testování pracovních listů trvalo dva měsíce. Jako nedostatek autorka práce hodnotí krátkou časovou dotaci na tuto fázi výzkumu. Terapeutky vyzkoušely různý počet pracovních listů. Bohužel nedošlo k otestování všech. Pro lepší ověření by bylo vhodnější tuto fázi výzkumu prodloužit nebo zajistit, aby terapeutky vyzkoušely všechny pracovní listy. Autorka se domnívá, že i přes tento nedostatek lze považovat hodnocení terapeuty za relevantní, neboť pracovní listy jsou ve formálním hledisku velmi podobné. Lze tedy aplikovat hodnocení i na

netestované pracovní listy. Jako další nedostatek autorka považuje, že nedošlo k hodnocení části grafomotorické cviky. Tato cvičení byla vyzkoušena pouze v rámci případových studií.

Dotazník obsahoval celkem osm otázek. Byl vytvořen pro potřeby této diplomové práce. Při zhodnocení formálních náležitostí všechny terapeutky označily možnost „téměř vše bylo v pořádku“. Pouze v jednom případě terapeutka popsala, jaký konkrétní formální nedostatek shledala. V ostatních případech to z dotazníku nevyplývalo, což mohlo být způsobeno nejasností v dotazníku. Srozumitelnost a grafické zpracování byly hodnoceny velmi dobře. Všechny terapeutky označily, že by pracovní listy určitě využily v běžné praxi. Tento fakt autorka považuje za velký přínos této diplomové práce.

Na základě informací získaných z případových studií a hodnocení terapeutického materiálu terapeutky proběhla závěrečná finální úprava pracovních listů. Asi nejzásadnější změnou bylo rozšíření pracovního sešitu a to ze 65 pracovních listů na 70. Autorka navýšila pracovní sešit na základě jedné případové studie. Jako další úpravy proběhlo v nějakých případech prodloužení řádků, rozšíření mezer mezi nimi. Ve dvou případech byla doplněna nápověda. Zde se ukázalo, že daná cvičení byla pro klienty bez nápovědy příliš náročná. Došlo také ke změně fontu a pro lepší přehlednost bylo doplněno číslování stránek. Tyto změny autorka považuje za přínosné a vedly ke zkvalitnění terapeutického materiálu. Důležité je zmínit, že velikost písma jednotlivých osob může být různá. I přes tyto změny se může stát, že pro někoho nebude délka řádku dostačující.

Návrh využití výsledků práce v praxi a podněty pro další výzkum

Byly vytvořeny pracovní listy pro trénink psaní u seniorů. Tyto pracovní listy mohou být využitelné zároveň pro trénink psaní u dospělých osob. Všechny terapeutky, které hodnotily tyto materiály popsaly, že by pro ně byly určitě využitelné v běžné praxi. Na základě jejich názoru a poznatků ze své terapeutické praxe autorka usuzuje, že pracovní listy jsou na pracovištích velkým nedostatkem. Terapeutky zpravidla musí nějaká cvičení vymýšlet. Předem daný materiál by mohl výrazně usnadnit práci terapeutům a zároveň uspořit čas v rámci přípravy na terapii.

Při vyhodnocování testem HAB autorka doporučuje v části ovládnání pera a manipulace využít spíše hrubé skóre (počet provedených linek a teček), než standardizované skóre (splnil-nesplnil limit). Takovým způsobem by bylo možné lépe vidět zlepšení, jak uvádí Dettrick-Janes (2018).

Jako další podnět autorka navrhuje mapující deskriptivní výzkum ohledně tréninku grafomotorických schopností buď u dospělých osob, nebo u seniorů v České republice. Bylo by zajímavé zjistit, jaké intervence ergoterapeuti využívají, jestli používají nějaké samostatně vytvořené materiály, či jiné nástroje.

V rámci dalšího hodnocení schopnosti psaní by bylo výhodné zapojit moderní technologie, jelikož právě u osob s neurodegenerativním onemocněním se jejich použití jeví jako velmi přínosné. Tyto technologie dokážou odhalit aspekty psaní (tlak, pohyb pera ve vzduchu), které běžné vyšetřovací metody objektivně vyšetřit nedokážou.

4 ZÁVĚR

Tréninku grafomotorických schopností se u dospělých osob věnují především ergoterapeuti. Grafomotorika u seniorů je doposud málo probádanou oblastí. Většina dostupných zdrojů se věnuje zejména dětem. Každý dospělý jedinec má vytvořený vlastní styl psaní. To, jakým způsobem člověk píše, je závislé na různých faktorech. V dnešní době je schopnost psaní považována za samozřejmost. Parametry psaní se u osob s přibývajícím věkem mění. (Bracken, Buchanan, 2009; Vyskotová et al., 2021, Ascii et al., 2022)

Cílem této diplomové práce byl návrh domácího cvičení zaměřeného na trénink funkčního psaní u seniorů a ověření jeho proveditelnosti z pohledu ergoterapeutů a klientů. Byl vytvořen terapeutický materiál ve formě pracovního sešitu k tréninku psaní. Pracovní listy se dělí do třech úrovní podle obtížnosti. Zahrnují trénink psaní jednotlivých písmen, opis slov, vět a zároveň i cvičení vyžadující vyšší míru zapojení kognitivních funkcí. Po tvorbě terapeutického materiálu proběhlo jeho ověření u klientů i terapeutů. Na základě získaných informací proběhla finální úprava. Došlo k navýšení počtu pracovních listů a byly upraveny zjištěné formální nedostatky (krátké řádky, doplnění nápověd). Cíl diplomové práce autorka shledala za splněný. Na základě případových studií a hodnocení terapeutického materiálu terapeutů byly zodpovězeny otázky diplomové práce.

Terapeutický čtyřtýdenní program prokázal u klientů zlepšení grafomotorických schopností. Pracovní listy se ukázaly jako vhodné a srozumitelné pro samostatný trénink psaní u seniorů bez poruchy kognitivních funkcí, nebo s mírným deficitem. Byla ověřena i využitelnost u seniorů s kognitivní poruchou, a to v rámci intervencí s ergoterapeutem. Pracovní listy byly hodnoceny terapeuty jako zcela srozumitelné a dobře využitelné v běžné ergoterapeutické praxi.

Pracovní listy k tréninku psaní jsou v České republice dostupné především pro děti. Přínosem této práce je terapeutický materiál k tréninku funkčního psaní vhodný k využití u seniorů a dospělých osob. Tento terapeutický materiál by mohl terapeutům výrazně usnadnit práci a uspořit čas v rámci přípravy na terapie.

5 SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH REFERENCÍ

ACCARDO, A. P., M. GENNA a Michela BOREAN. Development, maturation and learning influence on handwriting kinematics. *Human Movement Science* [online]. 2013 [cit. 2023-04-13]. ISSN 01679457. DOI: 10.1016/j.humov.2012.10.004.

AMUNDSON, Susan J. *Evaluation Tool of Children's Handwriting: ETCH Examiner's Manual*. Homer, Alaska: OT Kids, 1995.

ASCI, Francesco, et al. Handwriting Declines With Human Aging: A Machine Learning Study. *Frontiers in Aging Neuroscience* [online]. 2022, **14** [cit. 2022-06-21]. ISSN 1663-4365. DOI:10.3389/fnagi.2022.889930

ATASAVUN UYSAL, Songül, Meltem İŞINTAŞ ARIK a Naciye VARDAR YAĞLI. Relation to visual perception and hand functions of speed and legibility of handwriting in healthy adults. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation* [online]. 2016, **3**(3), 102-107 [cit. 2023-01-08]. Dostupné z: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/609851>

AU, Eunice H., Annie MCCLUSKEY a Natasha A. LANNIN. Inter-rater reliability of three adult handwriting legibility instruments. *Australian Occupational Therapy Journal* [online]. 2012, **59**(5), 347-354 [cit. 2023-04-28]. ISSN 00450766. DOI: 10.1111/j.1440-1630.2012.01035.x

BEDNÁŘOVÁ, Jiřina a Vlasta ŠMARDOVÁ. *Rozvoj grafomotoriky: jak rozvíjet kreslení a psaní*. 2. vydání. Brno: Edika, 2021. Moderní metodika pro rodiče a učitele. ISBN 978-80-266-1603-0.

BRACKEN, Meliosa a Pam BUCHANAN. *Better handwriting for adults*. Dublin: National Adult Literacy Agency (NALA), 2009. ISBN 1-871737-93-1

BURGER, Donné Kelly a Annie MCCLUSKEY. Australian norms for handwriting speed in healthy adults aged 60-99 years. *Australian Occupational Therapy Journal* [online]. 2011, **58**(5), 355-363 [cit. 2022-06-25]. ISSN 00450766. DOI: 10.1111/j.1440-1630.2011.00955.x

CAMICIOLI, Richard, et al. Handwriting and pre-frailty in the Lausanne cohort 65+ (Lc65+) study. *Archives of Gerontology and Geriatrics* [online]. 2015, **61**(1), 8-13 [cit. 2022-06-05]. ISSN 0167-4943. DOI: 10.1016/j.archger.2015.01.006

CARR, Janet H., et al. Investigation of a New Motor Assessment Scale for Stroke Patients. *Physical Therapy* [online]. 1985, **65**(2), 175-180 [cit. 2023-04-27]. ISSN 0031-9023. DOI: 10.1093/ptj/65.2.175

CSÉFALVAY, Zsolt, Marta EGRYOVÁ a Ingrid WIDERMANN. *Diagnostika a terapia afázie, alexie, agrafie*. Bratislava: Ing. Peter Kaminský, 2007. ISBN 978-80-968867-1-5.

COLE, Andrew. Occupational therapy intervention to address handwriting deficit in elementary-aged school children: How to, how much, and how often? A scoping review. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention* [online]. 2022, 1-14 [cit. 2023-04-29]. ISSN 1941-1243. DOI: 10.1080/19411243.2022.2054487

COLLETT, Johnny, et al. A long-term self-managed handwriting intervention for people with Parkinson's disease: results from the control group of a phase II randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation* [online]. 2017, **31**(12), 1636-1645 [cit. 2022-06-16]. ISSN 0269-2155. DOI: 10.1177/0269215517711232

ČELEDOVÁ, Libuše, Zdeněk KALVACH a Rostislav ČEVELA. *Úvod do gerontologie*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2016. ISBN 978-80-246-3404-3.

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Senioři v ČR v datech*. Praha, 2022. ISBN 978-80-250-3304-3.

DELAZER, Margarete, Laura ZAMARIAN a Atbin DJAMSHIDIAN. Handwriting in Alzheimer's Disease. *Journal of Alzheimer's Disease* [online]. 2021, **82**(2), 727-735 [cit. 2023-04-29]. ISSN 13872877. DOI:10.3233/JAD-210279

DE STEFANO, Claudio, et al. Handwriting analysis to support neurodegenerative diseases diagnosis: A review. *Pattern Recognition Letters* [online]. 2019, **121**, 37-45 [cit. 2023-02-25]. ISSN 01678655. DOI: 10.1016/j.patrec.2018.05.013

DETRICK-JANES, Michelle, et al. Handwriting Legibility in Healthy Older Adults. *Physical & Occupational Therapy In Geriatrics* [online]. 2015, **33**(3), 189-203 [cit. 2022-05-03]. ISSN 0270-3181. DOI: 10.3109/02703181.2015.1037978

DETRICK-JANES, Michelle, et al. Older adults experience difficulty completing the lines and dots tasks of the Motor Assessment Scale. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy* [online]. 2016, **24**(5), 320-328 [cit. 2023-04-28]. ISSN 1103-8128. DOI: 10.1080/11038128.2016.1187202

DETRICK-JANES, Michelle. An investigation of handwriting legibility and pencil use tasks in healthy older adults [online]. Sydney, 2018 [cit. 2022-12-18]. Dostupné z: <https://ses.library.usyd.edu.au/handle/2123/18389>.

DIAZ, Moises, et al. Sequence-based dynamic handwriting analysis for Parkinson's disease detection with one-dimensional convolutions and BiGRUs. *Expert Systems with Applications* [online]. 2021, **168** [cit. 2023-04-28]. ISSN 09574174. DOI: 10.1016/j.eswa.2020.114405

DOLEŽALOVÁ, Jana. *Rozvoj grafomotoriky v projektech*. 2. vydání. Praha: Portál, 2016. ISBN 978-80-262-1146-4.

DONICA, Denise K. a Sarah HOLT. Examining Validity of the Print Tool Compared With Test of Handwriting Skills–Revised. *OTJR: Occupation, Participation and Health* [online]. 2018, **39**(3), 167-175 [cit. 2023-04-28]. ISSN 1539-4492. DOI: 10.1177/1539449218804529

DVOŘÁČKOVÁ, Dagmar. Aktivní stárnutí. In: HOLCZEROVÁ, Vladimíra a Dagmar DVOŘÁČKOVÁ. *Volnočasové aktivity pro seniory*. Praha: Grada Publishing, 2013, s. 23-28. ISBN 978-80-247-4697-5.

FADDY, Kathrine. *The handwriting assessment battery for adults: Training and administration manual [Unpublished manuscript]* [online]. Version 5. Campbelltown, NSW: The University of Western Sydney, 2008 [cit. 2023-03-15]. Dostupné z: <http://strokeed.com/wp-content/uploads/2017/09/HAB-Training-Administration-and-Scoring-Manual-V5-Oct-08-minor-revisions-May-2009.pdf>

FARRIS, Kristen M., et al. The relationship between muscle activation and handwriting quality with non-native grip styles. *Journal of Hand Therapy* [online]. 2021, **35**(4), 558-568 [cit. 2023-04-23]. ISSN 08941130. DOI: 10.1016/j.jht.2021.03.004

FASNEROVÁ, Martina. *Prvopočáteční čtení a psaní*. Praha: Grada, 2018. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-271-0289-1.

FEDER, Katya Polena a Annette MAJNEMER. Children's Handwriting Evaluation Tools and Their Psychometric Properties. *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics* [online]. 2003, **23**(3), 65-84 [cit. 2023-04-25]. ISSN 0194-2638. DOI:10.1300/J006v23n03_05

FEDER, Katya Polena a Annette MAJNEMER. Handwriting development, competency, and intervention. *Developmental Medicine & Child Neurology* [online]. 2007, **49**(4), 312–317 [cit. 2023-04-27]. ISSN 0012-1622. DOI: 10.1111/j.1469-8749.2007.00312.x

FRANCIS, Anna, Margaret WALLEN a Anita BUNDY. Comparison of the Properties of the Handwriting Speed Test (HST) and Detailed Assessment of Speed of Handwriting (DASH): An Exploratory Study. *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics* [online]. 2017, **37**(2), 155-169 [cit. 2023-04-27]. ISSN 0194-2638. DOI: 10.1080/01942638.2016.1185499

FRÄNDIN, Kerstin, et al. Long-Term Effects of Individually Tailored Physical Training and Activity on Physical Function, Well-Being and Cognition in Scandinavian Nursing Home Residents: A Randomized Controlled Trial. *Gerontology* [online]. 2016, **62**(6), 571-580 [cit. 2023-01-21]. DOI: 10.1159/000443611

GARDONI, Andrea, et al. Rehabilitative interventions for impaired handwriting in people with Parkinson's disease: a scoping review. *Neurological Sciences* [online]. 2023 [cit. 2023-04-29]. ISSN 1590-1874. DOI: 10.1007/s10072-023-06752-6

GERDE, Hope K., Tricia D. FOSTER a Lori E. SKIBBE. Beyond the Pencil: Expanding the Occupational Therapists' Role in Helping Young Children to Develop Writing Skills. *The Open Journal of Occupational Therapy* [online]. 2014, **2**(1) [cit. 2023-04-28]. ISSN 2168-6408. DOI: 10.15453/2168-6408.1070

GOZZARD, Megan, et al. Handwriting in healthy adults aged 20-24 years: informing handwriting rehabilitation. *International Journal of Therapy and Rehabilitation* [online]. 2012, **19**(1), 31-41 [cit. 2023-03-06]. ISSN 1741-1645. DOI: 10.12968/ijtr.2012.19.1.3

HEIJEBU, V. Suresh, et al. A study of handwriting sample in geriatric population with cognitive impairment: A cross-sectional observational study. *Journal of Geriatric Mental Health* [online]. 2023, **9**(2), 79-86 [cit. 2023-02-23]. ISSN 2395-3322. DOI: 10.4103/jgmh.jgmh_39_22

HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. Praha: Portál, 2005. ISBN 80-7367-040-2.

HOLMEROVÁ, Iva. Stáří z pohledu současné gerontologie. In: *Bioetické konference MSKA Olomouc*. 2019, s. 122-129. ISBN 978-80-904075-4-1.

HOLINKOVÁ, Radka. *Hodnocení grafomotoriky u pacientů po cévní mozkové příhodě*. [online]. Praha, 2022 [cit. 2023-04-29]. Diplomová práce. Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce Mária Krivošíková. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/173943>

HOY, Monica M. P., Mary Y. EGAN a Katya P. FEDER. A Systematic Review of Interventions to Improve Handwriting. *Canadian Journal of Occupational Therapy* [online]. 2011, **78**(1), 13-25 [cit. 2023-01-02]. ISSN 0008-4174. DOI: 10.2182/cjot.2011.78.1.3

CHU, Sidney. Occupational Therapy for Children with Handwriting Difficulties: A Framework for Evaluation and Treatment. *British Journal of Occupational Therapy* [online]. 1997, **60**(12), 514-520 [cit. 2023-01-08]. ISSN 0308-0226. DOI:10.1177/030802269706001202

ISRAELY, Sharon a Eli CARMELI. Handwriting performance versus arm forward reach and grasp abilities among post-stroke patients, a case-control study. *Topics in Stroke Rehabilitation* [online]. 2016, **24**(1), 5-11 [cit. 2023-04-27]. ISSN 1074-9357. DOI: 10.1080/10749357.2016.1183383

JEBSEN, R. H., et al. An objective and standardized test of hand function. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 1969, **50**(6), 311-319. ISSN 0003-9993.

KADAR, Masne, et al. A systematic review of occupational therapy intervention for handwriting skills in 4–6 year old children. *Australian Occupational Therapy Journal* [online]. 2019, **67**(1), 3-12 [cit. 2022-06-25]. ISSN 0045-0766. DOI: 10.1111/1440-1630.12626

KALVACH, Zdeněk. *Geriatric a gerontologie*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0548-6.

KAWA, Jacek, et al. Spatial and dynamical handwriting analysis in mild cognitive impairment. *Computers in Biology and Medicine* [online]. 2017, **82**, 21-28 [cit. 2023-02-26]. ISSN 00104825. DOI: 10.1016/j.combiomed.2017.01.004

KIEFER, Markus a Jean-Luc VELAY. Writing in the digital age. *Trends in Neuroscience and Education* [online]. 2016, **5**(3), 77-81 [cit. 2023-03-07]. ISSN 22119493. DOI: 10.1016/j.tine.2016.07.008

KLÍROVÁ, Michaela. *Neumim to říct: pracovní listy pro pacienty s afázií*. Praha: Portál, 2022. ISBN 978-80-262-1893-7.

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

LANGMEIER, Josef a Dana KREJČÍŘOVÁ. *Vývojová psychologie*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1284-9.

LARRIVA, Barbara. *Poppy: příběh lásky a odpuštění*. Praha: Synergie, 2014. ISBN 978-80-7370-312-7.

LETANNEUX, Alban, et al. From micrographia to Parkinson's disease dysgraphia. *Movement Disorders* [online]. 2014, **29**(12), 1467-1475 [cit. 2023-04-29]. ISSN 08853185. DOI: 10.1002/mds.25990

LUO, Linlin, et al. Laptop versus longhand note taking: effects on lecture notes and achievement. *Instructional Science* [online]. 2018, **46**(6), 947-971 [cit. 2023-03-07]. ISSN 0020-4277. DOI:10.1007/s11251-018-9458-0

MÁCHA, Karel Hynek. *Máj*. Ilustroval Martin AUGUSTÍN. Mratín: Rosier, 2022. ISBN 978-80-88467-01-4.

MALÍKOVÁ, Eva. *Péče o seniory v pobytových zařízeních sociálních služeb*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2020. ISBN 978-80-271-2030-7.

MASÁROVÁ, Lucia, et al. Hodnocení písma u pacientů s Parkinsonovou nemocí. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie* [online]. 2014, **77**(4), 456-462 [cit. 2023-03-07]. ISSN 1210-7859. Dostupné z: <https://www.csmn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2014-4-1/hodnoceni-pisma-u-pacientu-s-parkinsonovou-nemoci-49302>

MIKOLAJKOVÁ, Marie. *Grafomotorika u zdravé dospělé populace*. [online]. Praha, 2022 [cit. 2023-04-29]. Diplomová práce. Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí diplomové práce Mária Krivošíková. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/173990>

MLČÁKOVÁ, Renata. *Grafomotorika a počáteční psaní*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2630-4.

MORIN, Marie-France, Natalie LAVOIE a Isabelle MONTÉSINOS-GELET. The Effects of Manuscript, Cursive or Manuscript/Cursive Styles on Writing Development in Grade 2. *Language and Literacy* [online]. 2012, **14**(1), 110-124 [cit. 2023-03-09]. ISSN 1496-0974. DOI: 10.20360/G21S3V

MOUSTAFA, Ahmed A., et al. Interrelations between cognitive dysfunction and motor symptoms of Parkinson's disease: behavioral and neural studies. *Reviews in the Neurosciences* [online]. 2016, **27**(5), 535-548 [cit. 2023-04-29]. ISSN 2191-0200. DOI:10.1515/revneuro-2015-0070

MÜHLPACHR, Pavel. *Gerontopedagogika*. Brno: Masarykova univerzita, 2004. ISBN 80-210-3345-2.

NACKAERTS, Evelien, et al. Relearning of Writing Skills in Parkinson's Disease After Intensive Amplitude Training. *Movement Disorders* [online]. 2016, **31**(8), 1209-1216 [cit. 2022-06-16]. ISSN 0885-3185. DOI: 10.1002/mds.26565

NACKAERTS, Evelien, et al. Handwriting training in Parkinson's disease: A trade-off between size, speed and fluency. *PLOS ONE* [online]. 2017, **12**(12) [cit. 2023-04-29]. ISSN 1932-6203. DOI: 10.1371/journal.pone.0190223

OFFICEO. Čím psát? Kuličková pera, gelové rollery, linery a plnicí pera. In: *OFFICEO* [online]. 2023 [cit. 2023-04-29]. Dostupné z: <https://www.officeo.cz/jake-psaci-potreby/>

ONCHERA, Paul Onsare a Beatrice N. MANYASI. Functional Writing Skills for Effective Communication: The English Language Classroom in Kenya. *Journal of Emerging Trends in Educational Research and Policy Studies* [online]. 2013, **4**(6), 842-847 [cit. 2023-03-10]. ISSN 2141-6990. Dostupné z: <https://1url.cz/0rAvb>

PAZUCHOVÁ, Kamila. *Analýza schopnosti psaní osob vyššího věku v normě a v patologii* [online]. Brno, 2010 [cit. 2023-04-29]. Diplomová práce. Masarykova Univerzita. Vedoucí práce Jiřina Klenková. Dostupné z: <https://1url.cz/brAT0>

PENC, Václav. *Metodika psaní*. 3. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1966.

RIOS-URREGO, C.D., et al. Analysis and evaluation of handwriting in patients with Parkinson's disease using kinematic, geometrical, and non-linear features. *Computer Methods and Programs in Biomedicine* [online]. 2019, **173**, 43-52 [cit. 2023-04-25]. ISSN 01692607. DOI: 10.1016/j.cmpb.2019.03.005

ROTH, Jan, Marcela SEKYROVÁ a Evžen RŮŽIČKA. *Parkinsonova nemoc*. 4. vyd. Praha: Maxdorf, 2009. ISBN 978-80-7345-178-3.

SAINT-EXUPÉRY, Antoine de. *Malý princ*. 14. vydání v Albatrosu. Přeložil Richard PODANÝ. Praha: Albatros, 2022. ISBN 978-80-00-06604-2

SIMPSON, Bronwyn, et al. Feasibility of a home-based program to improve handwriting after stroke: a pilot study. *Disability and Rehabilitation* [online]. 2015, **38**(7), 672-682 [cit. 2022-11-19]. ISSN 0963-8288. DOI: 10.3109/09638288.2015.1059495

TOMLIN, Kathryn J. *WALC™ 11: Language for Home Activities: Workbook of Activities for Language and Cognition*. LinguiSystems, 2007a. ISBN 978-0-7606-0752-7.

TOMLIN, Kathryn J. *Word Relationstips*. LinguiSystems, 2007b. ISBN 978-0-7606-0718-3.

VAN DREMPT, Nadege van, Annie McCLUSKEY a Natasha A. LANNIN. Handwriting in healthy people aged 65 years and over. *Australian Occupational Therapy Journal* [online]. 2011a, **58**(4), 276-286 [cit. 2021-11-25]. ISSN 1440-1630. DOI: 10.1111/j.1440-1630.2011.00923.x

VAN DREMPT, Nadege van, Annie McCLUSKEY a Natasha A. LANNIN. A review of factors that influence adult handwriting performance. *Australian Occupational Therapy Journal* [online]. 2011b, **58**(5), 321-328 [cit. 2021-11-25]. ISSN 1440-1630. DOI:10.1111/j.1440-1630.2011.00960.x

VENGLÁŘOVÁ, Martina. *Problematické situace v péči o seniory: příručka pro zdravotnické a sociální pracovníky*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-2170-5.

VESSIO, Gennaro. Dynamic Handwriting Analysis for Neurodegenerative Disease Assessment: A Literary Review. *Applied Sciences* [online]. 2019, **9**(21) [cit. 2023-04-28]. ISSN 2076-3417. DOI: 10.3390/app9214666

VODIČKA, Ivo. *Boj o špetku..., aneb, Soumrak spojitého písma*. Ústí nad Labem: Imagine Media, 2020. ISBN 978-80-905511-4-5.

VORASOOT, Nisa, et al. Effects of handwriting exercise on functional outcome in Parkinson disease: A randomized controlled trial. *Journal of Clinical Neuroscience* [online]. 2020, **72**, 298-303 [cit. 2023-02-25]. ISSN 09675868. DOI: 10.1016/j.jocn.2019.08.119

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

VYSKOTOVÁ, Jana, Ivana KREJČÍ a Kateřina MACHÁČKOVÁ. *Terapie ruky*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2021. ISBN 978-80-244-5767-3.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Active Ageing: A Policy Framework* [online]. 2002 [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67215/WHO_NMH_NPH_02.8.pdf?sequence=1&isAllowed=y

WOLKER, Jiří. *Host do domu*. V Tribunu EU vyd. 2. Ilustrovala Lenka ANTONOVÁ. Brno: Tribun EU, 2008. ISBN 978-80-7399-534-8.

YOON, Ji Hye, et al. Size variability of handwriting in healthy Korean older adults. *Geriatrics & Gerontology International* [online]. 2014, **14**(2), 458-463 [cit. 2022-06-05]. ISSN 14441586. DOI: 10.1111/ggi.12106

YU, Nan-Ying a Shao-Hsia CHANG. Characterization of the fine motor problems in patients with cognitive dysfunction – A computerized handwriting analysis. *Human Movement Science* [online]. 2019, **65**, 71-79 [cit. 2023-02-26]. ISSN 01679457. DOI: 10.1016/j.humov.2018.06.006

ZAINOL., Mahfuzah, et al. The Effectiveness of Occupational Therapy Handwriting Intervention for Children with Motor Coordination Issues: A Systematic Review. *Jurnal Sains Kesihatan Malaysia* [online]. 2022, **20**(1), 161-177 [cit. 2022-06-25]. ISSN 16758161. DOI: 10.17576/JSKM-2022-2001-15

ZILIOTTO, Adriana, Maria G. CERSOSIMO a Federico E. MICHELI. Handwriting Rehabilitation in Parkinson Disease: A Pilot Study. *Annals of Rehabilitation Medicine* [online]. 2015, **39**(4) [cit. 2023-02-25]. ISSN 2234-0645. DOI: 10.5535/arm.2015.39.4.586

6 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ADL	Activities of Daily Living (běžné denní činnosti)
BI	Barthel index
DASH	Detailed Assessment of Speed Handwriting
DKK	Dolní končetiny
FPS	Four-Point Scale
HK	Horní končetina
HKK	Horní končetiny
HST	Handwriting Speed Test
HAB	Handwriting Assessment Battery for Adults (Hodnocení grafomotoriky pro dospělé)
ICHS	Ischemická choroba srdeční
ICHDK	Ischemická choroba dolních končetin
KP	Kompenzační pomůcka
LDK	Levá dolní končetina
m.	Musculus
MCP	Metakarpofalangeální kloub
MoCA	Montrealský kognitivní test
MS	Microsoft
mFPS	Modified Four-Point Scale
PAD	Perorální antidiabetika
PHK	Pravá horní končetina
PDK	Pravá dolní končetina
PN	Parkinsonova nemoc
TEP	Totální endoprotéza
WHO	World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)

7 SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

Obrázek č. 1.1: *Faktory ovlivňující aktivní stárnutí (WHO, 2002)*

Obrázek č. 1.2: *Funkční model psaní – obecný model (Vodička, 2020)*

Obrázek č. 1.3: *Nový funkční model psaní (Vodička, 2020)*

Obrázek č. 1.4: *Správná poloha při psaní v sedě (Bednářová, Šmardová, 2021)*

Obrázek č. 1.5: *Typy úchopů (Farris et al., 2021)*

Obrázek č. 1.6: *Hrot kuličkového pera (propisky) (Vodička, 2020)*

Obrázek č. 1.7: *Gelový roller (Officeo, 2023)*

Obrázek č. 1.8: *Liner (Office, 2023)*

Obrázek č. 1.9: *Ukázka pohybu nad tabletem u zdravého jedince (Masárová et al., 2014)*

Obrázek č. 1.10: *Ukázka vyšetření pomocí tabletu – Archimedova spirála (Rios-Urrego et al., 2019)*

Obrázek č. 1.11: *Grafomotorické uvolňovací cviky - 1. skupina (Bednářová, Šmardová, 2021)*

Obrázek č. 1.12: *Grafomotorické uvolňovací cviky - 2. skupina (Bednářová, Šmardová, 2021)*

Obrázek č. 1.13: *Grafomotorické uvolňovací cviky - 3. skupina (Bednářová, Šmardová, 2021)*

Obrázek č. 2.1: *Postup tvorby terapeutického materiálu*

Obrázek č. 2.2: *Spektrum pacientů, na kterých terapeutky ověřovaly terapeutický materiál*

Tabulka č. 2.1: *Charakteristika případových studií*

Tabulka č. 2.2: *Terapeutická jednotka pro samostatné cvičení*

Tabulka č. 2.3: *Případová studie č. 1 – MoCA*

Tabulka č. 2.4: *Případová studie č. 1 - Box and Block Test*

Tabulka č. 2.5: *Případová studie č. 1 - Handwriting Assessment Battery for Adults*

Tabulka č. 2.6: *Případová studie č. 2 – MoCA*

Tabulka č. 2.7: *Případová studie č. 2 - Box and Block Test*

Tabulka č. 2.8: *Případová studie č. 2 - Handwriting Assessment Battery for Adults*

Tabulka č. 2.9: *Případová studie č. 3 – MoCA*

Tabulka č. 2.10: *Případová studie č. 3 - Box and Block Test*

Tabulka č. 2.11: *Případová studie č. 3 - Handwriting Assessment Battery for Adults*

Tabulka č. 2.12: *Případová studie č. 4 – MoCA*

Tabulka č. 2.13: *Případová studie č. 4 - Box and Block Test*

Tabulka č. 2.14: *Případová studie č. 4 - Handwriting Assessment Battery for Adults*

Tabulka č. 2.15: *Frekvence terapií klientů*

Tabulka č. 2.16: *Porovnání schopnosti ovládnání pera a manipulace*

Tabulka č. 2.17: *Subjektivní hodnocení terapeutického programu*

Tabulka č. 2.18: *Hodnocení pracovního sešitu terapeuta*

Graf č. 2.1: *Počet vyplněných pracovních listů*

Graf č. 2.2: *Obtížnost pracovních listů pro klienty*

Graf č. 2.3: *Obratnost horních končetin – Box and Block Test*

Graf č. 2.4: *Porovnání rychlosti psaní*

Graf č. 2.5: *Porovnání čitelnosti psaní – malá a velká písmena*

Graf č. 2.6: *Porovnání čitelnosti – stavba věty*

Graf č. 2.7: *Motivace k terapeutickému programu*

8 PŘÍLOHY

Seznam příloh

Příloha č. 1: Pracovní listy – skrytá příloha

Příloha č. 2: Informovaný souhlas

Příloha č. 3: Terapeutický deník – ukázka (1. strana)

Příloha č. 4: Grafomotorické cviky

Příloha č. 5: Pracovní list č. 1 (úroveň I.)

Příloha č. 6: Pracovní list č. 3 (úroveň I.)

Příloha č. 7: Pracovní list č. 19 (úroveň II.)

Příloha č. 8: Pracovní list č. 32 (úroveň II.)

Příloha č. 9: Pracovní list č. 50 (úroveň III.)

Příloha č. 10: Pracovní list č. 51 (úroveň III.)

Příloha č. 11: Ukázka vyplněných pracovních listů – případová studie č. 1

Příloha č. 12: Ukázka vyplněných pracovních listů – případová studie č. 2

Příloha č. 13: Ukázka vyplněných pracovních listů – případová studie č. 3

Příloha č. 14: Ukázka vyplněných pracovních listů – případová studie č. 4

Příloha č. 15: Dotazník hodnocení terapeutického programu pro klienty

Příloha č. 16: Dotazník hodnocení terapeutických materiálů pro terapeuty

Příloha č. 2: Informovaný souhlas

INFORMOVANÝ SOUHLAS KLIENTA

Ergoterapeut, který provedl poučení: Bc. Simona Tomášová

Název a popis studie: Návrh a pilotní ověření domácího programu grafomotoriky pro seniory

Diplomová práce se zabývá problematikou grafomotoriky u seniorů. Hlavním cílem je tvorba terapeutického programu zaměřeného na trénink psaní a jeho ověření u klientů a terapeutů. Výstupem této diplomové práce jsou pracovní listy k tréninku funkčního psaní u seniorů a dospělých osob, které byly navrženy autorkou diplomové práce.

Informace pro klienta:

- 1) Já, níže podepsaný/á souhlasím s mou účastí v diplomové práci (DP), jejíž výsledky budou anonymně zpracovány. Je mi více než 18 let a jsem svéprávný/svéprávná.
- 2) Byl/a jsem podrobně a srozumitelně informován/a o cíli DP a jejích postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Byl mi vysvětlen očekávaný přínos DP.
- 3) Porozuměl/a jsem tomu, že svou účast v DP mohu kdykoliv přerušit či zcela ukončit. Moje spolupráce při tvorbě DP je dobrovolná.
- 4) Informace získané o mé osobě budou zpracovány a zveřejněny přísně anonymně. Souhlasím s publikováním anonymizovaných dat i jinde než v samotné DP.
- 5) S mou spoluprací při tvorbě DP není spojeno poskytnutí žádné finanční ani jiné odměny.
- 6) Obdržím podepsaný a datem opatřený stejnopis Informovaného souhlasu.

Jméno a příjmení klienta:

Datum narození:

Klient byl do studie zařazen pod číslem:

Prohlašuji, že student 1. LF UK, který mi poskytl poučení, mi osobně vysvětlil vše, co je obsahem tohoto písemného informovaného souhlasu a měl/a jsem možnost klást mu otázky, na které mi řádně odpověděl. Prohlašuji, že jsem shora uvedenému poučení a informacím plně porozuměl/a a výslovně souhlasím se zahrnutím do této studie.

.....

.....

Podpis klienta

Podpis autora DP

datum:

datum:

Příloha č. 3: Terapeutický deník – ukázka (1. strana)

TERAPEUTICKÝ DENÍK

1. den

Datum:

Rozcvičení horních končetin ANO NE

Grafomotorické cviky ANO NE

CVIČENÍ	ČAS	OBTÍŽNOST			SROZUMITELNOST	
		lehká	střední	těžká	ANO	NE
		lehká	střední	těžká	ANO	NE
		lehká	střední	těžká	ANO	NE
		lehká	střední	těžká	ANO	NE
		lehká	střední	těžká	ANO	NE

2. den

Datum:

Rozcvičení horních končetin ANO NE

Grafomotorické cviky ANO NE

CVIČENÍ	ČAS	OBTÍŽNOST			SROZUMITELNOST	
		lehká	střední	těžká	ANO	NE
		lehká	střední	těžká	ANO	NE
		lehká	střední	těžká	ANO	NE
		lehká	střední	těžká	ANO	NE
		lehká	střední	těžká	ANO	NE

Příloha č. 4: Grafomotorické cviky

1.

Procvičte si tyto tvary.

HHHH

////

\\\\

□□□□

+++

nnnn

uuuu

mm

Příloha č. 5: Pracovní list č. 1 (úroveň I.)

1) ABECEDA

Přepište písmena z abecedy.

Velká písmena

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y
Z

Malá písmena

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

3) DOPLŇOVÁNÍ PÍSMEN

Doplňte chybějící písmena do slov.

__RKEV

TE__EVIZ__

__NIHA

SV__TBA

TĚ__TOV__NY

__ROPISKA

__RCADLO

Z__BNÍ__ARTÁ__EK

P__NEV

KABÁ__

M__UKA

T__IKO

PO__ŠTÁŘ

NA__UK

KO__EREC

__ASTELKA

ST__L

PAPÍ__

LA__PA

__ABLKO

__KŘÍŇ

DŽ__S

Nápověda: stůl, lampa, mrkev, těstoviny, svatba, pánev, polštář, koberec, skříň, pastelka, papír, televize, propiska, kniha, zubní kartáček, kabát, zrcadlo, triko, nanuk, jablko, džus, mouka

19) BARVY

Přepište jednotlivé barvy na volné řádky vedle nich.

bílá	_____	_____
červená	_____	_____
černá	_____	_____
modrá	_____	_____
zelená	_____	_____
zlatá	_____	_____
stříbrná	_____	_____
žlutá	_____	_____
šedá	_____	_____
fialová	_____	_____
oranžová	_____	_____
hnědá	_____	_____
růžová	_____	_____
béžová	_____	_____

32) PŘIROVNÁNÍ

Přepište tato přirovnání.

Zdravý jako řípa.

Mlsný jako kočka.

Pevný jako skála.

Ostrý jako břitva.

Kluk jako buk.

50) NADŘAZENÉ POJMY

Ke každé kategorii napište alespoň 3 položky, které tam patří.

a) předmět ve škole

b) město

c) kancelářské potřeby

d) strom

e) elektronika

f) jídlo

g) stát

Nápověda: Česká republika, houska, televize, bříza, propiska, papír, Francie, Praha, matematika, fyzika, sýr, tiskárna, smrk, Brno

51) SLOVA ZAČÍNAJÍCÍ NA PÍSMENO..

Vymyslete slova začínající daným písmenem z abecedy. Mohou to být jakákoliv slova

A _____	M _____
B _____	N _____
C _____	O _____
D _____	P _____
E _____	R _____
F _____	S _____
G _____	T _____
H _____	U _____
Ch _____	V _____
I _____	W _____
J _____	X _____
K _____	Z _____
L _____	

Nápověda: umyvadlo, zámek, web, xylofon, chrapt, elektronika, inkoust, fyzika, ondatra

29) MĚSTA

Přepište názvy těchto měst. Každé město jednou.

Praha	<u>Praha</u>
Hradec Králové	<u>Hradec Králové</u>
Pardubice	<u>Pardubice</u>
Olomouc	<u>Olomouc</u>
Tábor	<u>Tábor</u>
Brno	<u>Brno</u>
České Budějovice	<u>České Budějovice</u>
Písek	<u>Písek</u>
Mělník	<u>Mělník</u>
Plzeň	<u>Plzeň</u>
Český Krumlov	<u>Český Krumlov</u>
Opava	<u>Opava</u>

41) PŘÍSLOVÍ

Doplňte tato přísloví.

- a) Dvakrát měř, jednou řež
- b) Kdo jinému jámu kopá, sám do ní padá
- c) Kdo je zvědavý, bude brzo starý
- d) Kdo pozdě chodí, sám sobě škodí
- e) Když se dva perou, třetí se směje
- f) Kuj železo, dokud je žhavé
- g) Komu není rady, tomu není pomoci
- h) Ranní ptáče dál doskáče
- ch) Tichá voda břehy mele
- i) Všude dobře, doma nejlíp
- j) Zadarmo ani kuře nehrabe
- k) Žádný učený z nebe s sebe nespád

Nápověda: z nebe nespádá, sám do ní padá, sám sobě škodí, dokud je žhavé, tomu není pomoci, dál doskáče, břehy mele, doma nejlíp, kuře nehrabe, jednou řež, bude brzo starý, třetí se směje

13) ČÍSLA SLOVY

Přepište číslice pomocí slov na volné místo do řádku vedle nich (každou číslici dvakrát).

jeden	<u>jeden</u>	<u>jeden</u>
dva	<u>dva</u>	<u>dva</u>
tři	<u>tři</u>	<u>tři</u>
čtyři	<u>čtyři</u>	<u>čtyři</u>
pět	<u>pět</u>	<u>pět</u>
šest	<u>šest</u>	<u>šest</u>
sedm	<u>sedm</u>	<u>sedm</u>
osm	<u>osm</u>	<u>osm</u>
devět	<u>devět</u>	<u>devět</u>
deset	<u>deset</u>	<u>deset</u>

59) OPIS SLOV - POVOLÁNÍ

Pokuste se popsat tato povolání (např. co je náplní povolání...)

Učitel

Učitel na základní škole učí děti psát,
číst a počítat.

Truhlář

Truhlář pracuje se dřevem. Vyrábí a také
opravuje nábytek - stoly, židle, skříně a různé
netypické doplňky dle přání zákazníka.

Cukrář

Cukrář nám oslazuje život různými dobrotami
a vyrábí zákusky i pro diabetiky. Cuker je dnes
drahý a vláda bude zkoumat, čím se to je.

22) SKLADATELÉ

Přepište jména známých skladatelů.

Antonín Dvořák, Bedřich Smetana, Antonio Vivaldi,
Johann Sebastian Bach, Josef Haydn, Wolfgang
Amadeus Mozart, Leoš Janáček, Bohuslav Martinů,
Frederic Chopin

Antonín Dvořák, Bedřich
Smetana, Antonio Vivaldi,
Johann Sebastian Bach, Josef
Haydn, Wolfgang Amadeus
Mozart, Leoš Janáček, Bohuslav
Martinů, Frederic Chopin

44) NÁKUPNÍ SEZNAM

Vymyslete a napište alespoň 10 věcí na nákupní seznam.

kniha
pomeranče
citrony
chléb
rohlík
cestovis
dortky
cupky
mléko
kvou
mouka

pravítko
papír
podložku
kalhoty
svetr
pyžama
ponožky
prádlo
hodinky
salám
sýr

Nápověda: citrony, chleba, pomeranče, okurka, salám, sýr, papírové kapesníky

25) PSANÍ VĚT

Přepište tyto věty.

Jana by chtěla letět na Island.

Jana by chtěla na Island.

Petr si koupil nové auto.

Petr si koupil nové auto.

Kateřina bude mít zítra narozeniny.

Kateřina bude mít zítra narozeniny.

Ondřej začíná studovat od září architekturu.

Ondřej začíná studovat od září architekturu.

Janovo nejoblíbenější jídlo je hořká čokoláda.

Janovo nejoblíbenější jídlo je hořká čokoláda.

26) STÁTY

Přepište názvy těchto států. Každý stát jednou.

Česká republika	<u>Česká republika</u>
Polsko	<u>Polsko</u>
Slovensko	<u>Slovensko</u>
Rakousko	<u>Rakousko</u>
Německo	<u>Německo</u>
Řecko	<u>Řecko</u>
Chorvatsko	<u>Chorvatsko</u>
Francie	<u>Francie</u>
Španělsko	<u>Španělsko</u>
Belgie	<u>Belgie</u>
Dánsko	<u>Dánsko</u>
Finsko	<u>Finsko</u>

Příloha č. 15: Dotazník hodnocení terapeutického programu pro klienty

Dotazník spokojenosti s terapeutickým programem pro klienty

1. Jaké máte pocity ohledně Vaší schopnosti psaní?

Označte prosím jednu odpověď.

- Pociťuji velké zlepšení
- Pociťuji mírné zlepšení
- Změny nepociťuji
- Pociťuji mírné zhoršení
- Pociťuji velké zhoršení

2. Pokud pociťujete zlepšení/zhoršení, uveďte, v čem konkrétně:

.....
.....

3. Pociťujete nějaké změny v oblasti jemné motoriky (úchopy drobných věcí, jedení příborem, práce na telefonu...)

Označte prosím jednu odpověď.

- Pociťuji velké zlepšení
- Pociťuji mírné zlepšení
- Změny nepociťuji
- Pociťuji mírné zhoršení
- Pociťuji velké zhoršení

4. Pokud pociťujete zlepšení/zhoršení, uveďte, v čem konkrétně: (např. rychlost provedení úkonů, lepší koordinace pohybů, zmírnění třesu)

.....
.....

5. Jaká byla pro Vás délka terapeutického programu?

Označte prosím jednu odpověď.

- S délkou programu jsem spokojená/ý
- Program byl příliš dlouhý
- Program byl příliš krátký

6. Využíval/a jste při vyplňování pracovních listů nápovědy?

Označte prosím jednu odpověď.

- Ano
- Spíše ano
- Přibližně v polovině případů
- Spíše ne
- Ne

7. Jak hodnotíte srozumitelnost pracovních listů?

Označte prosím jednu odpověď.

- Všemmu jsem rozuměla
- Téměř všemu jsem rozuměla
- Nevím
- Většinu jsem nerozuměla
- Téměř ničemu jsem nerozuměla

8. Co Vás motivovalo k plnění pracovních listů?

Označte všechny platné odpovědi.

- Grafické zpracování
- Splnění povinného úkolu, zápis do deníku
- Posun v psaní
- Výplň volného času
- Nevím
- Jiné:.....

9. Co Vás naopak odrazovalo od plnění pracovních listů?

Označte všechny platné odpovědi.

- Grafické zpracování
- Časová náročnost
- Psychická náročnost
- Fyzická náročnost
- Nesrozumitelnost instrukcí
- Jiné:.....

Příloha č. 16: Dotazník hodnocení terapeutických materiálů pro terapeuty

Dotazník využitelnosti pracovních listů pro terapeuty

1. U jakých pacientů/klientů v seniorském věku jste pracovní listy vyzkoušela?

Označte všechny platné odpovědi.

- Poškození mozku
- Duševní onemocnění
- Parkinsonova nemoc
- Roztroušená skleróza
- Kognitivní deficit
- „Zdravý senior“
- Smyslová porucha
- Revmatické onemocnění
- Artróza, osteoartróza HKK
- Jiné:

2. Popište hlavní omezující symptomy pacientů/klientů vzhledem ke grafomotorickým schopnostem.

Označte všechny platné odpovědi.

- Hypokineze, bradykineze
- Omezení rozsahů pohybů HK
- Porucha čítí
- Paréza
- Zvýšený svalový tonus
- Snížený svalový tonus
- Mimovolné pohyby, třes
- Jiné:

3. Ohodnoťte prosím celkovou srozumitelnost pracovních listů

Označte prosím jednu odpověď.

- Vynikající
- Velmi dobrá
- Dobrá
- Špatná

- Velmi špatná

4. Ohodnoťte prosím grafické zpracování pracovních listů:

Označte prosím jednu odpověď.

- Vynikající
- Velmi dobré
- Dobré
- Špatné
- Velmi špatné

5. Ohodnoťte prosím formální náležitosti pracovních listů (např. velikost písma, délka řádků):

Označte prosím jednu odpověď, případně doplňte slovy.

- Vše bylo v pořádku
- Téměř vše bylo v pořádku
- Shledala jsem pouze drobné nedostatky (uved'te konkrétně):
.....
- Shledala jsem více formálních nedostatků (uved'te konkrétně):
.....

6. Využívali vaši pacienti/klienti při vyplňování nápovědy?

Označte prosím jednu odpověď.

- Ano
- Spíše ano
- Přibližně v polovině případů
- Spíše ne
- ne

7. Využila byste tyto pracovní listy i běžně ve své ergoterapeutické praxi?

- Určitě ano
- Spíše ano
- Nevím
- Spíše ne
- Určitě ne

8. Uved'te prosím čísla pracovních listů, které jste vyzkoušela a do tabulky doplňte jejich srozumitelnost pro Vás. Do poznámek uveďte případné nedostatky pracovního listu.

ČÍSLO	SROZUMITELNOST		POZNÁMKY
	ANO	NE (popište konkrétně)	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

ČÍSLO		SROZUMITELNOST		POZNÁMKY
		ANO	NE (popište konkrétně)	
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				

ČÍSLO	SROZUMITELNOST		POZNÁMKY
	ANO	NE (popište konkrétně)	
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			